

ność, prowadzoną z niezwykłą kulturą osobistą i umiejętnością formułowania wyważonych opinii, które spotykają się z akceptacją społeczności akademickiej. W podobnym tonie wypowiada się Profesor Roman Niżnikowski, podkreślając ogromne zasługi i zaangażowanie na rzecz nauki i praktyki rolniczej, wybitne predyspozycje organizacyjne – wręcz menedżerskie oraz budzące podziw cechy osobowości czyniące z Profesora Gruszeckiego osobę niezwykle kontaktową koleżeńską i lubianą. Osobę, która nigdy i nikomu nie odmawia pomocy, rady, zrozumienia – zachowując przy tym umiejętność formułowania ocen obiektywnie krytycznych. Państwa dzisiejsza obecność – ta wypełniona po brzegi sala, bliskość i serdeczność relacji rodzinnych i koleżeńskich są najlepszym świadectwem tych cnót – są swo-

istą laudacją na cześć Profesora. I dalej Recenzent pisze „... Profesor jest osobą, skromną, uczciwą, koleżeńską, życzliwą, unikającą wyróżnień a aktywizującą się wszędzie tam, gdzie jest coś do zrobienia na rzecz innych. ... wyróżnienie Pana Profesora Gruszeckiego godnością doktora honoris causa ... jest w pełni uzasadnione i umotywowane. Stanowi też o pozycji naszego środowiska – nauk rolniczych, w skali ogólnopolskiej, jeśli zostanie zauważony i podkreślony fakt działalności i funkcjonowania takich Osobowości wśród nas”.

Trudno o bardziej trafne i piękne podsumowanie dokonania naszego Dostojnego Doktora Honorowego. Panie Profesorze, Dostojny Doktorze Honorowy, Tomasz – raz jeszcze dziękuję, wszyscy tutaj dziękujemy za to, że z nami jesteś i za to, kim jesteś.

Produkcja zwierzęca – potrzeba czy zagrożenie dla środowiska przyrodniczego?*

Tomasz M. Gruszecki

**Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie,
Wydział Nauk o Zwierzętach i Biogospodarki**

Środowisko przyrodnicze to całokształt ożywionych i nieożywionych składników przyrody, ściśle ze sobą powiązanych, otaczających organizmy żywe. W jego ramach można wyróżnić: budowę geologiczną, rzeźbę terenu, klimat, stosunki wodne, glebę i organizmy żywe.

Mówiąc o produkcji zwierzęcej mamy najczęściej na myśli użytkowanie zwierząt gospodarskich. Ustawa o organizacji i hodowli zwierząt gospodarskich definiuje tę grupę zwierząt, zaliczając do niej: koniowate, bydło, jeleniowate (tylko z chowu fermowego), drób, świnie, owce, kozy, pszczoły, zwierzęta futerkowe [17]. Od stuleci zwierzęta te są użytkowane przez człowieka, będąc składnikiem środowiska, w którym on funkcjonuje. Uwzględniając tysiące lat funkcjonowania oraz liczebność zwierząt (tab. 1), pewnikiem staje się teza, że wpływają one na środowisko. Zapytać jedynie należy, w jakim stopniu jest to wpływ negatywny, a w jakim pozytywny?

Na przestrzeni lat, człowiek zmieniał poszczególne gatunki zwierząt. Praca hodowlana sprawiła, że zwierzęta dzisiejsze, znacznie się różnią w stosunku do swoich przodków. Podstawowymi cechami domestykacyj-

Tabela 1
Liczebność zwierząt gospodarskich na świecie i w Polsce (mln. szt.) [7, 8]

Gatunek	Świat	Polska
Bydło	961	6,37
Owce	1 162	0,29
Trzoda chlewna	961	10,24
Kozy	900	0,08
Konie	58	0,28
Drób	25 700	225,60

nymi, jakie można obserwować we współczesnych populacjach zwierząt gospodarskich, są:

- łagodność i tzw. oswojenie,
- zmienione proporcje budowy ciała,
- utracone barwy ochronne,
- brak wielu instynktów (np. kwoczenia),
- utracona samodzielność w zdobywaniu pokarmu.

Generalizując nieco, można stwierdzić, że człowiek zadbał o rozwój cech korzystnych dla siebie, przy czym kierunek tych zmian był w wielu przypadkach diametralnie różny. Przykładem jest selekcja w kierunku zwiększania otluszczenia, który w pewnym momencie zastąpiono programami selekcyjnymi określanymi jako przyrosty beztluszczowe. W zasadniczym stopniu wzrosła również produktywność jednostkowa. W obecnie utrzymywanych populacjach można uzyskać od krowy nawet do 15 000 kg mleka rocznie, a rekordy są jeszcze wyższe. W przypadku kóz, proporcjonalnie do masy ciała, jest to wartość podobna, i wynosi 1500 kg. Od owiec wybitnych ras wełnistych pozyskuje się 15 kg runa, kury ras nieśnych produkują do 360 jaj w cyklu rocznym, dobowe przyrosty masy ciała tuczonych świń wynoszą do 800 g, a w przypadku opasów bydła jest to wartość przekraczająca nawet 1500 g [16].

Dążenie do zwiększenia produktywności, podyktowane było rosnącymi potrzebami żywieniowymi ludzi, których liczebność w skali Świata ciągle wzrastała i wzrasta (np. 1900 r. – 1,7 mld; 2016 r. – 7,3 mld) [7]. Przypada nam, że nie bez znaczenia były również względy finansowe i pogoń za maksymalizacją przychodu. Zmiany produktywności u poszczególnych gatunków oraz dążenie do pozyskiwania większej ilości produktów pochodzenia zwierzęcego, to m.in. powody zmiany liczebności pogłowia na przestrzeni lat, co przedstawiono na przykładzie zmian liczebności pogłowia w Polsce (tab. 2).

Tabela 2
Pogłowie zwierząt gospodarskich w Polsce (tys. szt.) [8]

Gatunek	Rok			
	1946	1980	2011	2021
Bydło	3 910	12 035	5 762	6 371
Trzoda chlewna	2 700	21 000	13 508	10 242
Owce	727	4 207	218	289
Kozy	740	30	118	80
Konie	1 394	1 780	254	280
Drób		81 165	~ 143 000	225 600

Analiza powyższych danych staje się więc podstawą do sformułowania pytania: czy i w jakim stopniu zmiany liczebności oraz postępująca intensyfikacja produkcji wpływały i wpływają na środowisko naturalne?

Odpowiadając na nie, należy stwierdzić, że wspomniane ilościowe i jakościowe zmiany w produkcji zwierzęcej musiały wpływać na środowisko przyrodnicze i z perspektywy czasu trzeba przyznać, że niejednokrotnie było to oddziaływanie niekorzystne, a czasem wręcz destrukcyjne. Destrukcyjną odnotowywano szczególnie w rejonach ze znaczną koncentracją zwierząt, która powodowała zaburzenia homeostazy ekosystemu, określane jako zaburzenia równowagi w ekosystemie.

Humanizując pojęcie homeostazy/równowagi ekosystemu, przytoczyć można słowa poety żyjącego i tworzącego w latach 1836-1901, który napisał:

*Idylla maleńka taka:
Wróbel połyka robaka,
Wróbla kot dusi niecnota,
Pies chętnie rozdziera kota,
Psa wilk z lubością pożera,
Wilka zadławia pantera.
Panterę lew rwie na ćwierci,
Lwa – człowiek; a sam, po śmierci
Staje się łupem robaka.
Idylla maleńka taka [1].*

Duża koncentracja zwierząt i brak dbałości o środowisko, nieliczenie się z konsekwencjami doprowadzały do znaczących dewastacji środowiska naturalnego. W ta-

kich przypadkach nie można w ogóle mówić o równowadze w ekosystemie, a zacytowane słowa Poety przestają być prawdą nawet w przenośni. Skoncentrowana produkcja zwierzęca wytwarza także znaczne ilości różnych gazów, w tym metanu. To z kolei może wpływać na zmiany klimatyczne.

Czy i co robiono by temu przeciwdziałać?

We współczesnych naukach zootechnicznych kładzie się duży nacisk na przeciwdziałanie negatywnym skutkom takiej skoncentrowanej produkcji. Co więcej, z potencjalnie szkodliwych zjawisk można czerpać korzyści. Przykładem są prace nad rozwojem wytwórni biogazu przy dużych farmach. W tym kontekście ważne jest zagospodarowywanie odchodów. Zwierzęta gospodarskie zatem mogą być przydatne przy pozyskiwaniu energii [4].

Podjęto także próby selekcji krów produkujących mniej metanu na litr mleka oraz prace nad uzyskaniem odpowiedniej jakości pasz i mikroorganizmów w żywieniu. Problemem były antybiotyki stosowane w produkcji zwierzęcej, co między innymi, było powiązane z uzyskaniem lekooporności przez wiele patogenów. W wielu krajach udało się je wyeliminować. W zamian zaczęto rozwijać produkcję biostymulatorów pochodzenia roślinnego oraz probiotyków i prebiotyków [10]. Intensywne badania wciąż trwają. Wartością dodaną okazała się możliwość otrzymywania produktów zwierzęcych o wysokich wartościach odżywczych [2]. Przykłady takich działań można mnożyć.

Z drugiej strony, zaczęto na szeroką skalę troszczyć się o środowisko naturalne oraz środowisko współczesnych agrocenoz. Rozbudowano lub utworzono wiele terenów chronionych. Obecnie na terenie Polski mamy 23 parki narodowe ponad 120 krajobrazowych, prawie 150 obszarów specjalnej ochrony ptaków, blisko 400 obszarów chronionego krajobrazu, ponad 800 obszarów specjalnej ochrony siedliska oraz około 1500 rezerwatów przyrody [8].

Następnie, powstał m.in. wspólny dla całej UE system obszarów objętych ochroną przyrody. Celem jest zachowanie określonych typów siedlisk przyrodniczych oraz gatunków, które uważa się za cenne i zagrożone w skali całej Europy [11, 14].

Równocześnie, mówiąc bardzo lapidarnie „...wylano dziecko z kąpielą...”, bowiem praktycznie wszystkie zwierzęta gospodarskie uznano za poważne zagrożenie dla środowiska naturalnego i usunięto je z bardzo wielu siedlisk przyrodniczych.

W konsekwencji, pod koniec XX i na przełomie XX i XXI stulecia, nastąpiła znacząca redukcja pogłowia, aczkolwiek trzeba przyznać, że były też inne przyczyny wspomnianego zmniejszenia liczebności zwierząt. Ponownie zaburzono równowagę środowiska przyrodniczego, a w konsekwencji dało się zaobserwować:

- niekontrolowaną wtórną sukcesję krzewów i drzew,
- zubożenie różnorodności gatunkowej wyrażane zmniejszeniem liczby:
- gatunków roślin naczyniowych,

- owadów, w tym bardzo ważnych owadów zapylających,
- gniazdujących ptaków,
- gadów i ssaków wolnożyjących,
- degradację gleby w postaci znaczącego zmniejszenia aktywności enzymatycznej i pogorszenie jej właściwości fizycznych i chemicznych,
- zanik niektórych siedlisk, co w wielu miejscach wpłynęło na zubożenie różnorodności siedliskowej i zasadniczą zmianę fizjonomii krajobrazu.

W tym przypadku reakcja człowieka była zdecydowanie szybsza. Pojawiła się koncepcja zrównoważonego rozwoju Unii Europejskiej, opierająca organizację struktury przestrzennej państw i regionów na głębokim zrozumieniu uwarunkowań przyrodniczych, a funkcjonowanie gospodarki – z ostrożnym zarządzaniem zasobami naturalnymi, zapewniającą ich odnawialność oraz dostępność ich różnorodności i bogactwa także dla następnych pokoleń [3, 15].

Zgodnie z powyższymi zapisami, rolę zwierząt i ich użytkowanie w szeroko rozumianym środowisku rozpatrywać należy wieloaspektowo jako m.in.: dostarczyciela żywności, atrakcję turystyczną, środek animaloterapii lub resocjalizacji, a nade wszystko jako organizmy o funkcji ochronnej dla środowiska przyrodniczego [9].

Ta ostatnia rola/funkcja jest tym bardziej ważna, że ochrona środowiska przyrodniczego jest jednym z priorytetowych działań, realizowanych w ostatnich latach przez poszczególne państwa Unii Europejskiej, w tym również Polskę. Główny nacisk kładziony jest na zrównoważony rozwój, który umożliwia użytkowanie terenów z jednoczesnym zachowaniem zróżnicowania na poziomie genotypów, gatunków i ekosystemów. Osiągnięcie wspomnianego celu wymaga połączenia wiedzy z wielu dziedzin, począwszy od genetyki, gleboznawstwa [13], botaniki, zoologii, poprzez m.in. zootechnikę czy też gospodarkę przestrzenną. Istotnym problemem są potrzeby dużych nakładów, związanych z utrzymaniem terenów przyrodniczo cennych w należytych stanie, a także zapewnienie ciągłości tych zadań, po okresie finansowania przez instytucje rządowe. Jednym ze sposobów umożliwiających rozwiązanie problemu jest przywrócenie wypasu zwierząt. Połączenie działań ochronnych z wypasem oraz aktywizacją mieszkańców może odgrywać istotną rolę w promowaniu zrównoważonego rozwoju obszarów wiejskich.

Mając świadomość znaczenia omawianej problematyki, interdyscyplinarny zespół pracowników naukowych Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie, którym miałem zaszczyt i przyjemność kierować, wraz z pracownikami innych rządowych oraz pozarządowych instytucji zajmujących się środowiskiem przyrodniczym, podjął próbę opracowania zasad wykorzystania zwierząt gospodarskich do czynnej ochrony przyrody, ze szczególnym uwzględnieniem siedlisk przyrodniczo cennych. Badania te miały również na celu wskazanie, jak istotnym elementem dla prawidłowego funkcjonowania eko-

systemów są odpowiednio utrzymywane zwierzęta gospodarskie.

W wyniku wieloletnich obserwacji i kompleksowych analiz stwierdzono, że wprowadzenie zwierząt gospodarskich na tereny przyrodniczo cenne powoduje:

- zahamowanie sukcesji wtórnej i zmniejszenie liczby drzew, krzewów, jak i roślin zielnych (m.in. *Juniperus communis*, *Pinus silvestris*, *Prunus spinosa*, *Pyrus pyrastrer*, *Rosa canina*, *Crataegus monogyna*, *Berberis vulgaris*, *Padus avium* i *Pyrus communis*),
- zmniejszenie pokrycia przez krzewy i rodzime gatunki ekspansywne oraz martwą materię organiczną,
- rozwój cennych i rzadkich roślin naczyniowych – wzrost wskaźnika różnorodności Shannona,
- wzrost liczby owadów w następstwie zwiększenia różnorodności florystycznej,
- wzrostu liczby lęgowych gatunków ptaków,
- odtwarzania się muraw na terenach odłogowanych,
- tworzenie się mozaikowatej struktury krajobrazu w wyniku selektywnego pobierania paszy.

W racjonalnej gospodarce pastwiskowej prowadzonej w cennych przyrodniczo siedliskach, należy pamiętać o zachowaniu optymalnej obsady zwierząt, poprzez uwzględnienie potencjału produkcyjnego zbiorowisk roślinnych. Dotyczy to szczególnie siedlisk z małym zadarnieniem powierzchni. W takich siedliskach wypas może być realizowany w krótkich okresach z obsadą zwierząt – 0,3 DJP ha. Należy podkreślić, że znaczna zawartość suchej masy w poroście, szczególnie na murawach kserotermicznych oraz nierówno zadarnionych, są czynnikami utrudniającymi zwierzętom pobieranie masy pokarmowej. Efektywny wypas zwierząt na ww. terenach jest możliwy od początku sezonu (maj) do końca czerwca. Dalsze użytkowanie tych obszarów wiąże się natomiast ze stałym dokarmianiem zwierząt, a czas przebywania na spasnionych kwaterach oraz obsada zwierząt powinny być ściśle monitorowane, aby uniknąć niedożywienia czy nadmiernego niszczenia runi [5, 6].

Tereny chronione ze względu na bogaty i zróżnicowany skład gatunkowy runi, są doskonałym miejscem do produkcji wysokojakościowej żywności, co z pewnością stwarza możliwości obniżenia kosztów związanych z gospodarowaniem na tych obszarach. Potwierdzeniem tak sformułowanej opinii są wyniki badań mleka i mięsa pozyskiwanego od zwierząt (krów, kóz i owiec) ras rodzimych, żywionych w sposób tradycyjny. Mleko takie charakteryzuje się korzystniejszymi parametrami do przetwórstwa i jednocześnie wyższą zawartością substancji biologicznie czynnych. Mięso natomiast, mając wysoką wartość odżywczą o właściwościach prozdrowotnych, może odegrać pozytywną rolę w profilaktyce chorób cywilizacyjnych, w tym przede wszystkim chorób o podłożu dietozależnym. Wspomniane uwarunkowanie nabiera szczególnego znaczenia, gdy istotnym zagrożeniem dla ludzi są choroby nowotworowe, a prawidłowa dieta stanowi podstawę profilaktyki przeciw nim [12].

Kolejnym istotnym elementem związanym ściśle z propozycją wykorzystania zwierząt w czynnej ochronie przyrody, jest rozwój obszarów wiejskich. Należy zwrócić uwagę, że większość terenów przyrodniczo cennych znajduje się na obszarach określanych jako ubogie. Jest to oczywiście powiązane z wieloma czynnikami, do których należą m.in. niekorzystne warunki dla rolniczego użytkowania terenu, niejednokrotnie konflikty interesów parków narodowych lub krajobrazowych z zamieszkującymi te tereny rolnikami. W związku z tym, skuteczna ochrona i rozwój obszarów przyrodniczo cennych wymaga zaangażowania całej społeczności oraz instytucji, w tym samorządowych, funkcjonujących na danym terenie. Należy także pamiętać o odpowiedzialności i potrzebie włączania w programy ochrony takich terenów, odwiedzających je turystów. Opracowanie instrumentów aktywizujących wymaga poznania potrzeb i oczekiwań interesariuszy wewnętrznych (członków społeczności lokalnej) i zewnętrznych (turystów) [5, 6].

Omawiając zasadność prowadzenia wypasu jako czynnej formy dbałości o środowisko przyrodnicze, nie sposób pominąć kwestii, związanej z wyborem gatunku i rasy zwierząt najbardziej przydatnych do tego celu. W odniesieniu do gatunku, powinny to być przeżuwacze tj.: owce, kozy, bydło, jeleniowate, bawoły, alpaki oraz konie. Wybór konkretnego gatunku uzależniony jest od warunków glebowych oraz zasobności paszowej wybranych terenów, którymi coraz częściej stają się wysoko zurbanizowane tereny miejskie.

O wyborze rasy muszą natomiast decydować cechy, jakimi powinna się ona charakteryzować. Głównymi wymogami są: przystosowanie do lokalnych warunków środowiskowych, duża odporność na choroby oraz proporcjonalnie do gatunku, niskie wymagania żywieniowe, w tym mała wybredność. Kryteria takie spełniają rasy rodzime określane też jako lokalne [6].

Uwzględniając przytoczone powyżej fakty, można postawić tezę, iż zwierzęta gospodarskie są funkcjonalnym elementem środowiska przyrodniczego/naturalnego, a funkcjonalność tę można rozpatrywać w trzech wymiarach:

- ekologicznym,
- ekonomicznym,
- społecznym.

W wymiarze ekologicznym powoduje ona:

- zachowanie stabilności składników botanicznych zbiorowisk roślinnych,
- zachowanie różnorodności biologicznej siedlisk,
- restytucję lokalnych/rodzimych ras zwierząt,
- zachowanie elementów krajobrazu rolniczego o znaczeniu ochronnym i kulturowym.

W wymiarze ekonomicznym zwierzęta gospodarskie stanowią:

- źródło dodatkowych dochodów dla miejscowej ludności (np. programy rolno-środowiskowe),
- podstawę rozwoju agro- i ekoturystyki,

- źródło regionalnych produktów zwierzęcych o wysokich walorach dietetycznych.

Aspektem społecznym takiego postępowania jest wzrost świadomości ekologicznej społeczeństwa wiejskiego – rolnik staje się opiekunem środowiska i krajobrazu przyrodniczego.

Podsumowując i jednocześnie odpowiadając na pytanie postawione w tytule, wyrażam opinię, że zwierzęta gospodarskie mogą być zagrożeniem dla konkretnych ekosystemów, ale są niezbędne do taniego wyżywienia obywateli naszej planety. Tak, jak w przypadku innych zagrożeń cywilizacyjnych, ich skutki należy niwelować, co jest wielkim wyzwaniem dla współczesnych nauk zootechnicznych – wyzwaniem wymagającym interdyscyplinarnej współpracy ze specjalistami, działającymi w obszarze szeroko pojętej biologii środowiskowej. Współpraca taka dowiodła, że ww. zagrożenia można nie tylko niwelować, ale także próbować czerpać z nich korzyści. Co więcej, wybrane zwierzęta gospodarskie utrzymywane w wyspecjalizowanych w tym kierunku systemach chowu, są potrzebne, a nawet konieczne dla właściwego funkcjonowania ekosystemów naturalnych i agroekosystemów, a także coraz częściej okazują się użyteczne w utrzymywaniu terenów zielonych wysoko zurbanizowanych systemów miejskich.

Literatura: 1. **Biernacki M. /M. Rodoćl**, 1879 – Piosnki i satyry. Gebether i Wolff, Warszawa. 2. **Brodziak A., Król J., Litwińczuk Z., Barłowska J.**, 2018 – Differences in bioactive protein and vitamin status of milk from certified organic and conventional farms. *International Journal Dairy Technology* 71(2), 321-332. 3. **Fotyma M., Krasowicz J.**, 2007 – Teoria i praktyka zrównoważonego rozwoju rolnictwa w krajach europejskich, „Fragmента Agronomica”, 3. 4. **Głazczka A., Wardal W.J., Romaniuk W., Domasiewicz T.**, 2011 – Biogazownie rolnicze, Multico. 5. **Gruszecki T.M., Junkuszew A., (red.)** 2017 – Przeżuwacze w czynnej ochronie środowiska. Wydawnictwo Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie. 6. **Gruszecki T.M., Junkuszew A., (red.)** 2019 – Rasy rodzime w ochronie przyrody i produkcji żywności prozdrowotnej. Wydawnictwo Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie. 7. <https://ec.europa.eu> (data dostępu: 26.08.2022). 8. <https://stat.gov.pl> (data dostępu: 26.08.2022). 9. **Kociszewski K.**, 2020 – Nature conservation in Polish agriculture under conditions of EU membership. *Economic and Environmental Studies*, 13(1), 25. 10. **Mojka K.**, 2014 – Probiotyki, prebiotyki i synbiotyki – charakterystyka i funkcje. *Problemy Higieny i Epidemiologii* 95(3), 541-549. 11. **Mróz W., Perzanowska J.**, 2001 – Dyrektywa siedliskowa: siedliska o znaczeniu europejskim w Polsce. *Chrońmy Przyrodę Ojczyzn*, 57(5), 55-73. 12. **Pudło H., Respondek M., Szefczyk-Polowczyk L., Wengel-Woźny K.**, 2015 – Wpływ diety na występowanie chorób nowotworowych. The impact of diet on the occurrence of tumor diseases. *Journal of Education, Health and Sport* 5(9), 549-558. 13. **Reece J.B., Campbell N.A., Urry L.A., Cain M.L., Wasserman S.A., Minorsky P.V., Jackson R.B.**, 2019 – „Biologia Campbella”, tłum. K. Stobrawa i in., Rebis, Poznań. 14. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 13 kwietnia 2010 r. w sprawie siedlisk przyrodniczych oraz gatunków będących przedmiotem zainteresowania

Wspólnoty, a także kryteriów wyboru obszarów kwalifikujących się do uznania lub wyznaczenia jako obszary Natura 2000. Dz.U. 2010 nr 77, poz. 510. **15. Sadowski A.**, 2012 – Zrównoważony rozwój gospodarstw rolnych z uwzględnieniem wpływu wspólnej polityki rolnej Unii Europejskiej. Poznań, Poland: Wydawnictwo Uniwersytetu Przyrodniczego, rozprawy naukowe 447. **16. Szulc T.** (red.), 2016 – Hodow-

la zwierząt. Wydawnictwo Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu. **17.** Ustawa o organizacji i hodowli zwierząt gospodarskich z dnia 10 grudnia 2020 r., Dz.U.2021, poz. 36.

**Wykład okolicznościowy wygłoszony 17 listopada 2022 r. podczas uroczystości nadania tytułu doktora honoris causa Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu.*

Poznań, 20-21. kwietnia 2023 r.



Polskie Towarzystwo
Zootechniczne



Polskie Towarzystwo
Nauk Weterynaryjnych



XVII Forum Zootechniczno-Weterynaryjne

Lekarze weterynarii uczestniczący w Forum uzyskują 30 punktów edukacyjnych

szczegółowe informacje : www.forumzoowet.pl

Poznańskie Koło PTZ oraz Poznański Oddział Polskiego Towarzystwa Nauk Weterynaryjnych
zapraszają do udziału

w **XVII Forum Zootechniczno-Weterynaryjnym**

**pt: „Optymalizacja żywienia w dobie kryzysu energetycznego i klimatycznego”,
które odbędzie się w dniach 20-21.04.2023 r.**

W programie przewidziano warsztaty terenowe, prowadzone na bardzo dobrych
fermach bydła mlecznego: Gospodarstwo Rolne Drzewce – Hądzlik & Lipowczyk
oraz Hodowla Zwierząt Zarodowych Osowa Sień.

Obok prezentacji części hodowlanej i mechanizacji produkcji bydła zostanie zademonstrowany wóz
paszowy oraz odbędzie się seminarium dotyczące wyboru odmian kukurydzy na kiszonki i techniki
jej zakiszania. Zapraszamy wszystkich zainteresowanych do wcześniejszej rejestracji, ponieważ liczba
uczestników jest ograniczona, zwłaszcza na warsztatach terenowych.

Szczegółowe informacje oraz formularz rejestracyjny znajdują się na
stronie internetowej <http://forumzoowet.pl>

Przewodniczący Koła i Komitetu Organizacyjnego
Prof. dr hab. Zbigniew Sobek