

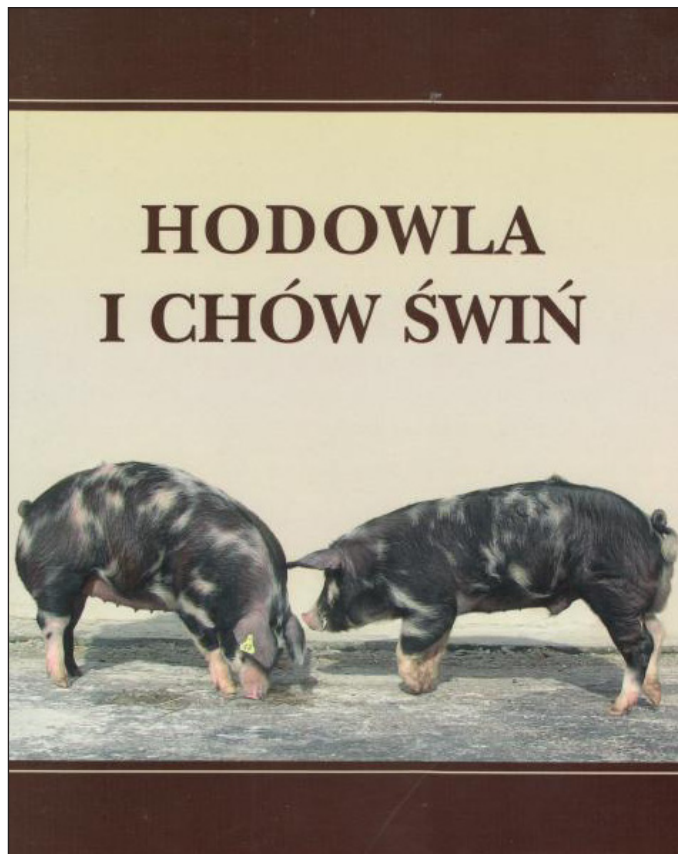
Nowe książki

Na krajowym rynku wydawniczym pojawiła się w 2014 roku książka pt. „Hodowla i chów świń”, napisana przez bardzo liczny zespół autorów pod kierunkiem dr. hab. Marka Babicza, wydana przez Wydawnictwo Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie. Można w niej wyróżnić dwa obszary, którym zespoły autorskie poświęciły największą uwagę. Różnią się one formą przekazu treści, a co za tym idzie, również poziomem przystępności dla potencjalnych czytelników.

Pierwszy z nich dotyczy nowoczesnej hodowli. Opracowano go na podstawie wyników zaawansowanych badań naukowych. Przedstawiono genetyczną i cytogenetyczną charakterystykę świni domowej, metody doskonalenia świń w zakresie cech tucznych, rzeźnych i rozplodowych. Omówiono też metody i techniki biotechnologiczne wykorzystywane w hodowli, zaprezentowano osiągnięcia genomiki strukturalnej i funkcjonalnej oraz możliwości wykorzystania bioinformatyki w badaniach naukowych. Ta część książki skierowana jest do czytelników posiadających podstawową wiedzę biologiczną, rozpoczynających swoją przygodę z nauką i badaniami, w tym młodzieży akademickiej kształcącej się w specjalnościach biotechnologia, bioinżynieria, bioinformatyka na trzech dostępnych poziomach kształcenia. Materiał dotyczący metod doskonalenia w zakresie cech użytkowych, ważnych gospodarczo, jest przydatny dla znacznie szerszego grona czytelników, dodatkowo dla studentów kierunku zootechnika, rolnictwo, weterynaria oraz hodowców trzody chlewnej.

W kolejnych rozdziałach autorzy podjęli próbę zapoznania czytelników z praktycznymi kwestiami chowu świń. Poruszyli zagadnienia produkcji tuczników, obrotu stadem reprodukcyjnym, dobrostanu, podstaw profilaktyki weterynaryjnej, efektywnego żywienia świń w grupach technologicznych oraz produkcji ekologicznej. Praktyczne rozwiązania, na których skoncentrowano się w poszczególnych rozdziałach, wskazują na przydatność tej części książki dla studentów wymienionych wyżej kierunków studiów, jak też uczniów szkół średniego kształcenia rolniczego oraz producentów i hodowców, przy założeniu, że posiadają oni podstawową wiedzę z zakresu anatomii, fizjologii rozrodu oraz żywienia, a także behawioru świń.

Na krajowym rynku wydawniczym brakuje nie tylko nowej, ale i nowoczesnej książki stanowiącej kompendium wiedzy z zakresu



praktycznej hodowli oraz użytkowania trzody chlewnej. Prezentowana książka w znacznej części wypełnia tę lukę.

Podręcznik „Hodowla i chów świń” można nabyć w księgarni LARIX (Lublin, ul. Akademicka 15, tel. 81 441-11-07, tel. kom. 607-052-842, e-mail: ksiegarnia@larix.lublin.pl). Cena wynosi 75 zł. Księgarnia LARIX prowadzi również sprzedaż wysyłkową.

Prof. dr hab. Anna Rekiel

Stan pszczelarstwa w powiecie pilskim na tle kraju

Janina Bennewicz, Tadeusz Barczak, Lidia Matuszewska

Uniwersytet Technologiczno-Przyrodniczy w Bydgoszczy

Pszczelarstwo ze względu na swoją specyfikę, wynikającą z sezonowości, wpływu warunków klimatycznych i przyrodniczych oraz zmian w koniunkturze handlu (głównie zagranicznego), potrzebuje ciągłego wsparcia. Unia Europejska od 2004 roku poprzez Wspólną Politykę Rolną zakłada pomoc w poprawie warunków produkcji i zbytu miodu. Wsparcie to nie obejmuje funduszu na modernizację pasiek [8]. W roku 2013 Krajowy Program Wsparcia Pszczelarstwa w Polsce na lata 2013/2014, 2014/2015 i 2015/2016 [4] zakłada udzielanie pomocy między innymi na modernizację gospodarstw pasiecznych, w tym na zakup nowego sprzętu i częściową jego refundację. Działania te prowadzone są w ramach Programu Rozwoju Obszarów Wiejskich, a decyzję o przyznaniu dofinansowania podejmuje komisja powołana z przedstawicieli Agencji Rynku Rolnego i resortu rolnictwa. Dofinansowanie dostają wszystkie projekty, które spełniają odpowiednie kryteria, przez co ich dostępność jest ciągle ograniczona. Obecnie potrzebne są wieloletnie programy, które pozwolą na modernizację, postęp i stymulację przemian w zanie-

dbanej i przestarzałej niskotowarowej gospodarce pasiecznej w Polsce. Należy tu również wspomnieć, że postrzeganie pszczelarstwa poprzez pozyskiwane produkty pszczele, a głównie miód, jest dalece zawężone, ponieważ korzyści płynące z zapylania roślin są wielokrotnie większe. Według szacunkowych danych, korzyści wynikające z zapylania roślin sadowniczych przez pszczoły corocznie wynoszą ponad 3 mld zł, a rzepaku 600 mln zł, podczas gdy ze sprzedaży miodu otrzymuje się jedynie 0,5 mld zł [1, 6].

Krajowe dane wskazują na duże zaniedbanie pszczelarstwa. Przeprowadzono badania, w których oceniono stan tego sektora rolnictwa na terenie powiatu pilskiego (woj. wielkopolskie) i porównano go z danymi z województwa wielkopolskiego i całego kraju.

Analizę pszczelarstwa na terenie powiatu pilskiego przeprowadzono na podstawie ankiet, przekazanych prezesom kół Regionalnego Związku Pszczelarzy w Pile z siedzibą w Chodzieży. Ogółem rozesłano 120 ankiet (od grudnia 2012 do końca kwietnia 2013 r.)

Z otrzymanych 65 ankiet wynika, że większość pasiek w powiecie pilskim liczy od 21 do 50 rodzin pszczele (tab. 1A), czyli są to głównie pasieki przydomowe. W skali całego kraju, jak i w województwie wielkopolskim również dominują pasieki nie przekraczające 50 rodzin. Pod tym względem zarówno powiat pilski, jak i województwo wielkopolskie nie odbiegają od całego kraju, gdzie ponad 64% to pasieki posiadające do 20 rodzin pszczele, a gospodarstwa do 80 pni stanowią prawie 98% ogółu pasiek [7].

Takie rozdrobnienie pasiek wpływa na niską opłacalność hodowli pszczoł i wysokie koszty utrzymania, co powoduje, że prowadzenie gospodarki pasiecznej nie może stanowić głównego źródła utrzymania. Dlatego też większość ankietowanych osób

Tabela 1

Wielkość pasiek i ich kierunki produkcji w powiecie piłskim

A		B		C		D	
Liczba rodzin pszczelich		Kierunek produkcji		Średnia ilość miodu z rodziny		Sprzedaż miodu przez pszczelarzy (%)	
liczba rodzin	% pasiek	produkty	% pasiek	kg	% pasiek	indywidualna	przez pośredników
do 5	8	miód	61	8-14	20,7		
6-10	17	wosk	34	15	17,2		
11-20	25	pierzga	1	16-19	20,7		
21-50	38	hodowla matek	2	20	10,3	91	9
51-80	8	inne	2	25	10,3		
81-150	3			28-35	6,9		
pow. 150	1			pow. 40	13,8		

traktuje pszczelarstwo jako zajęcie amatorskie. Z danych literaturowych wynika, że w kraju zaledwie 6,4% to pasieki towarowe, posiadające ponad 150 rodzin pszczelich [7]. Podobnie w województwie wielkopolskim zaledwie 5,6% to pasieki towarowe [7], a w powiecie piłskim była tylko jedna taka pasieka (tab. 1A). Biorąc pod uwagę, że jest to powiat rolniczy, może to świadczyć o małym zainteresowaniu tą dziedziną rolnictwa, co zapewne jest spowodowane brakiem perspektyw rozwoju własnych pasiek. Na skutek tego, że pszczelarstwo w powiecie piłskim ma charakter amatorski, jest ono nastawione głównie na produkcję miodu (61% pasiek) i wosku (34% pasiek) – tabela 1B.

Z danych zebranych z organizacji pszczelarskich w trakcie całego sezonu pasiecznego w 2012 roku wynika, że największe wydajności miodu z jednej rodziny pszczoły, ok. 27,5 kg, uzyskano w województwie lubuskim, natomiast w województwie wielkopolskim było to ok. 13,0 kg miodu, a w całym kraju ok. 14,2 kg [7]. Z ankiet przeprowadzonych na terenie powiatu piłskiego wynika, że wydajność miodu od jednej rodziny pszczoły znacznie przekracza średnią dla całego kraju. Siedmiu pszczelarzy (ok. 10% wszystkich badanych) podało nawet, że średnio z jednego pnia otrzymują ponad 40 kg miodu (tab. 1C). Biorąc pod uwagę, że w powiecie piłskim głównie występują pasieki amatorskie, można przypuszczać, że mała liczba rodzin w pasiece przekłada się na większą wydajność miodu z rodziny, co z kolei wskazuje na dużą dbałość i większe nakłady pracy, dając w efekcie znaczące pozyskiwanie miodu. Na tak dobre efekty może mieć również wpływ doświadczenie pszczelarzy. Jak wynika z przeprowadzonych ankiet, w przeważającej większości (74% ankietowanych) są to ludzie dojrzały, po 50. roku życia (tab. 2A).

Połowa ankietowanych zajmuje się prowadzeniem pasieki od ponad 20 lat (tab. 2B). Co więcej, pszczelarstwo jest tradycją rodzinną, bo jak pokazała ankiet, 61% to pszczelarze z tradycjami rodzinnymi (tab. 2C). Niestety, tradycja prowadzenia pasiek wygasa. Zaledwie 11% ankietowanych to ludzie młodzi, którzy nie przekroczyli 35. roku życia (tab. 2A). Podobnie, według danych uzyskanych przez Semkiwa [7] z krajowych organizacji pszczelarskich, osoby w wieku do 35 lat zajmujące się gospodarką pasieczną stanowiły najmniej liczną grupę (11%). Małe zainteresowanie pszczelarstwem ludzi młodych, obserwowane w powiecie piłskim, jest odzwierciedleniem tendencji utrzymującej się w kraju od kilku dekad. Pod koniec XX wieku najmłodszy pszczelarze, do 35. roku życia, stanowili niespełna 9% [2]. W pierwszej dekadzie XXI wieku i obecnie liczba młodych ludzi zajmujących się pszczelarstwem nie przekracza 11% [6, 7, 8].

Na terenie powiatu piłskiego ponad 90% pszczelarzy prowadzi indywidualną sprzedaż miodu (tab. 1D). Jest to zrozumiałe, biorąc

pod uwagę, że są to małe przydomowe pasieki i produkcja miodu jest niewielka, w porównaniu z pasiekami towarowym. Ważnym aspektem jest również, a może przede wszystkim, różnica cen miodu w sprzedaży bezpośredniej i cen w punktach skupu. Ceny miodu w sprzedaży bezpośredniej są niższe od cen detalicznych, zaś kilkukrotnie wyższe od cen w punktach skupu [6, 7, 8]. Niemale znaczenie ma również większy zysk dzięki sprzedaży bezpośredniej, a ponadto większe zaufanie konsumentów do takiej formy zakupu miodu. Pszczelarze prowa-

dzący przez wiele lat swoje pasieki mają stałych odbiorców, co gwarantuje brak problemów ze sprzedażą produktu oraz korzystnie wpływa na utrzymanie jego wysokiej jakości [8]. Z danych GUS [5] wynika, że z roku na rok zmniejsza się ilość wyprodukowanego miodu dostarczanego do punktów skupu. W 2010 roku 16% wyprodukowanego miodu trafiło do punktów skupu, natomiast w latach wcześniejszych było to około 24%. W 2012 roku sprzedaż bezpośrednia miodu wzrosła do 80% [7]. Jest to bez wątpienia problem, nad którym powinny pochylić się odpowiednie organy, aby podnieść opłacalność skupu miodu.

Następną ważną kwestią, łączącą się z poprzednimi zagadnieniami, jest udział pszczelarzy zawodowych w stosunku do pozostałych osób zajmujących się pszczelarstwem. W Polsce pszczelarzy zawodowych jest bardzo mało, tylko 0,53%, natomiast w Unii Europejskiej średnio 3,2%, a w niektórych krajach Wspólnoty, np. w Grecji czy Hiszpanii, jest to odpowiednio 36 i 25% wszystkich pszczelarzy [7]. W badanym powiecie tylko jeden pszczelarz prowadził pasiekę zawodową (tab. 1A), a w całym województwie wielkopolskim w 2012 roku było ich zaledwie 23 (0,6% ogółu) [7].

Optyzmem nie napawa także niechęć pszczelarzy do powiększania pasiek, co deklarowało prawie 60% ankietowanych (tab. 2D). Brak perspektyw rozwoju pasiek może wpływać z wielu czynników, takich jak: wiek pszczelarza, brak następców czy niska opłacalność, wynikająca z dużego nakładu pracy i małej liczby rodzin pszczelich. W rozwiązaniu tego problemu pomocny może być wspomniany już Krajowy Program Wsparcia Pszczelarstwa w Polsce. Również Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi przygotowuje programy zakładające powstanie śródpolnych pasów z roślinami miododajnymi i przeznaczanie słabych gruntów na uprawy roślin miododajnych [3]. Równie ważnym aspektem jest uświadomienie, że zapylanie roślin przez owady jest jedynym zabiegiem umożliwiającym zwiększenie plonu. Natomiast stosowanie regulatorów wzrostu czy pestycydów przyczynia się nie tyle do wzrostu plonu, co do ograniczenia jego strat.

Z przeprowadzonych badań ankietowych i danych z całego kraju wynika, że problemy pszczelarstwa są bardzo poważne. Podjęcie działań planowanych w Krajowym Programie Wsparcia Pszczelarstwa w Polsce dają szansę na poprawę tego stanu. Najważniejsze jest jednak uświadomienie producentom żywności wymiernej roli owadów w zapylaniu roślin, a przez to wzrost plonu i jakości produktów.

Literatura: 1. Borowska A., 2011 – Zeszyty Naukowe SGGW w Warszawie – Problemy Rolnictwa Światowego. Tom 11(26), z. 4, 37-47. 2. Gerula D., Węgrzynowicz P., Semkiw P., 2007 – Analiza sektora pszczelarstwa

dla opracowania 3-letniego Programu Wsparcia Pszczelarstwa w latach 2010-2013. Oddział Pszczelarstwa Instytutu Sadownictwa i Kwiaciarstwa w Puławach, Puławy. 3. Kołtowski Z., 2013 – Doktor Zbigniew Kołtowski o projekcie Ministerstwa Rolnictwa. <http://www.apiflora.pl/jupgrade/index.php/aktualnoci/300-opinia-doktora-zbigniewa-koltowskiego>. 4. Krajowy Projekt Wsparcia Pszczelarstwa w Polsce na lata 2013/14;

Tabela 2

Struktura wiekowa pszczelarzy i tradycje rodzinne w prowadzeniu pasieki w powiecie piłskim

A		B		C		D	
Wiek pszczelarzy		okres prowadzenia pasieki		tradycje rodzinne w prowadzeniu pasieki (%)		Przewidywane powiększanie pasieki	
lata	% pszczelarzy	lata	% pszczelarzy	pszczelarze bez tradycji rodzinnej	pszczelarze z tradycją rodzinną	% pszczelarzy nie zamierzających powiększać pasieki	% pszczelarzy zamierzających powiększać pasieki
do 35	11	do 10	35				
36-50	15	11-30	37	39	61	57	43
pow. 50	74	pow. 30	28				

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

Summary

An analysis of beekeeping in Piła County was performed on the basis of questionnaires. The 69 surveys obtained show that the majority of apiaries in Piła County have from 21 to 50 bee colonies and are mainly backyard apiaries. Beekeeping in Piła County is focused mainly on honey production (61% of beekeepers). The apiary is the main source of income for 10% of respondents. A substantial majority (74%) are more than 50 years of age and have been involved in beekeeping for many years. Respondents with a family tradition of beekeeping accounted for 61%. Unfortunately, the tradition of apiaries is dying out, as only 11% of the beekeepers surveyed are under 35 years of age. More than 90% of beekeepers in Piła County conduct private sales of honey. An additional cause for pessimism is the reluctance of beekeepers to expand their apiaries, expressed by nearly 60% of respondents. Lack of prospects for the development of apiaries can have many causes, including the age of the beekeeper, the lack of someone to take over, low profitability despite a great deal of work, and a small number of bee colonies.

KEY WORDS: bee colony, Piła County, honey production

Stres oksydacyjny u zwierząt gospodarskich

Magdalena Mazur, Zofia Antoszkiewicz

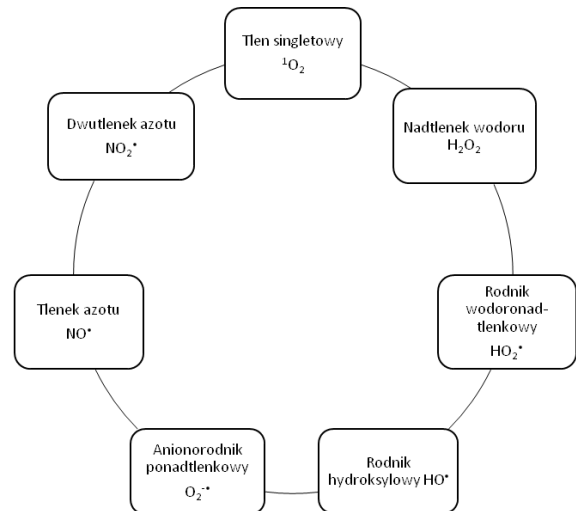
Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie

Tlen jest jednym z najbardziej rozpowszechnionych pierwiastków na ziemi, wchodzi w skład atmosfery, hydrosfery oraz litosfery. Stanowi blisko 21% składu powietrza. Obok wody i pożywienia jest niezbędny do życia dla wszystkich organizmów aerobowych. Jednak w specyficznych warunkach wykazuje działanie toksyczne na zwierzęta i ludzi [18, 45].

W biochemicznym procesie wewnątrzkomórkowym, jakim jest mitochondrialny łańcuch oddechowy wykorzystane zostaje około 95-98% dostarczonego tlenu [22, 41]. Transport elektronów przez łańcuch nie jest w pełni skuteczny. Jego nieuszczelnienie powoduje, że część cząsteczek tlenu (około 2-5%) może ulec niecałkowitej redukcji, w następstwie której powstają reaktywne formy tego pierwiastka (RFT – reactive oxygen species) [25, 53]. Większość z nich stanowią wolne rodniki tlenowe (WRT – free oxygen species), nietrwałe, ale bardzo reaktywne związki, które charakteryzują się obecnością przynajmniej jednego niesparowanego elektronu na swojej powłoce walencyjnej [16, 36]. Na rysunku przedstawiono najczęściej występujące w organizmach żywych reaktywne formy tlenu i azotu.

Wszystkie komórki organizmu są stale narażone na działanie wolnych rodników generowanych przez różne źródła egzogenne i endogenne. Głównym czynnikiem rodnikotwórczym jest, wspomniany już, metaboliczny łańcuch oddechowy zlokalizowany w mitochondriach, dostarczający ponad 90% RFT, głównie w formie O_2^- . Następnie mikrosomalny łańcuch transportu elektronów, odpowiadający za utlenianie ksenobiotyków, jest źródłem H_2O_2 oraz O_2^- . Niektóre reakcje enzymatyczne, m.in. przeprowadzane przez oksydazę aldehydową, ksantynową i NADPH oraz autooksydacja związków biologicznie czynnych (katecholamin, hemoglobiny i związków tiolowych) sprzyjają generowaniu O_2^- [29, 32, 33, 41, 45].

Wolne rodniki, poza oddziaływaniem niekorzystnym, pełnią wiele niezbędnych funkcji życiowych korzystnych dla organizmu. Jednym z procesów jest wykorzystanie WRT w procesie fagocytozy w komórkach żernych układu immunologicznego. Aktywacji



Rys. Najpowszechniejsze reaktywne formy tlenu i azotu występujące w komórkach żywych organizmów [7, 25]

fagocytów przez bakterie, cytokiny, immunoglobuliny czy fragmenty dopełniacza towarzyszy rozpad glukozy oraz kilkudziesięciokrotny wzrost zużycia tlenu, tzw. wybuch tlenowy (respiratory burst). W konsekwencji uwolnione zostają znaczne ilości O_2^- , OH^+ , H_2O_2 i 1O_2 , które uczestniczą w eliminacji patogenów. Wykazano również udział RFT w aktywacji limfocytów T i B, indukcji adhezji leukocytów do śródbłonna, a następnie przenikanie ich do miejsca reakcji zapalnej. Wolne rodniki uczestniczą także w procesie fosforylacji białek, regulacji transkrypcji genów, aktywacji układu krzepnięcia krwi czy sygnalizacji międzykomórkowej [5, 13, 22, 32, 41, 48, 52, 61].

Do czynników zewnętrznych sprzyjających powstawaniu reaktywnych form tlenu można zaliczyć stres emocjonalny, wysiłek fizyczny oraz oddziaływanie substancji chemicznych i fizycznych, takich jak: pestycydy, toksyny, podwyższona temperatura, promieniowanie jonizujące [7, 22, 26].

W stanie homeostazy organizm neutralizuje wolne rodniki dzięki obecności egzo- i endogennych antyoksydantów, które wchodzi w skład 3 linii obrony przed RFT:

- I linia obrony – przeciwutleniacze enzymatyczne – prewencja,