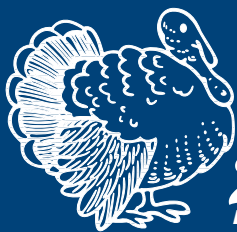


ISSN 1644-8413

cena: 15 zł

kwartalnik



INDYK POLSKI

*magazyn producentów, hodowców
i lekarzy weterynarii*

adres redakcji:

11-036 Gietrzwałd, Nagłady, ul. Wiejska 3

tel. 89 512 35 13, -14, tel./fax 89 512 35 15

e-mail: redakcja@proagricola.com.pl · www.PortalHodowcy.pl

nr 1/2021 (74)

- WIOSNA -

 **Hybrid**

**HYBRID CONVERTER^{NOVO}
JUŻ W POLSCE**



HENDRIX GENETICS



Green Label

Gwarancja Zdrowego Żywienia!

Ekologiczny chów wymaga odpowiedniego i racjonalnego podejścia do zagadnienia żywienia zwierząt. Osiągane wyniki produkcyjne w zdecydowanej części zależą od tego właśnie czynnika. Gospodarstwa ekologiczne, w których dbałość o dobrostan i właściwe żywienie zwierząt, mają duże znaczenie, stosują naturalne i organiczne metody produkcji, zachowując jednocześnie równowagę między potrzebami ekonomicznymi a dbałością o środowisko.

Jednym ze szczególnie niebezpiecznych i bardzo szkodliwych dla wszystkich organizmów żywych pierwiastków, o znaczącym wpływie na środowisko i organizmy żywe, jest kadm, który łatwo akumuluje się w narządach wewnętrznych.

Obecnie posiadamy szeroką wiedzę na temat toksyczności tego pierwiastka, jednak nadal prowadzone są badania mające na celu określenie i wyjaśnienie mechanizmów jego oddziaływania na komórki organizmu.

Prowadzenie produkcji zwierzęcej wymaga wiedzy na temat roli składników mineralnych w organizmie żywym, skutków ich niedoboru lub nadmiaru, a także źródeł pozyskiwania. Drób jest gatunkiem zwierząt szczególnie wrażliwym na wahania podaży składników mineralnych w paszy oraz wymagającym pod względem jakości podawanych produktów mineralnych.



Naprzeciw tym wyjątkowym potrzebom wychodzi fosforan paszowy APAFEED, którego źródłem są apatyty z Półwyspu Kolskiego. To unikatowy surowiec, którego proces produkcji oraz dostawy na rynek polski podlegają rygorystycznym kontrolom. Zawartość w produkcie metali ciężkich jest praktycznie nieoznaczalna.

Fosforan jednowapniowy zawarty w produkcie wykazuje wysoką przyswajalność, a jego struktura w postaci drobnych granulek pozwala na dokładne wymieszanie z pozostałymi komponentami mieszanek paszowych.

APAFEED charakteryzuje się niezwykłą czystością chemiczną. PHOSAGRO wychodzi naprzeciw potrzebom klientów, którzy dbają o zwierzęta z zachowaniem najwyższych standardów i poszukują najbardziej ekologicznych źródeł minerałów, chroniąc przy tym zdrowie zwierząt oraz zapewniając tworzenie wysokiej jakości żywności.

Potwierdzeniem najwyższych standardów jakości produktów PHOSAGRO jest uzyskanie prawa do oznakowania ich logo Green Label znakiem Unii Europejskiej gwarantującym, że produkt posiada niską zawartość metali ciężkich. Dzięki oznakowaniu Green Label każdy odbiorca może natychmiast zidentyfikować produkty wysokiej jakości – od nawozów, poprzez pasze, aż po produkty końcowe. PHOSAGRO dokłada starań, aby trafiające do odbiorców fosforany paszowe był najlepszym na rynku produktem wspomagającym żywienie zwierząt gospodarskich. Green Label to nic innego, jak gwarancja i potwierdzenie najwyższej jakości oferowanych produktów i dbałości o dobrostan stada. PHOSAGRO jest prężnie rozwijającą się firmą, która szczególnie ceni sobie opinię kontrahentów a bliski z nimi kontakt jest możliwością do lepszego zrozumienia potrzeb i oczekiwań producentów zwierząt gospodarskich. Pozwala to z jeszcze większą starannością dbać o najwyższe standardy oferowanych produktów.



Patryk Sobczyk | Dział Żywienia Zwierząt
| PhosAgro Polska Sp. z o.o.
psobczyk@phosagro.com | +48 696 765 658

www.phosagro.pl

Najwyższej jakości pisklęta indycze

B.U.T. 6 Hybrid Converter



MIKO Polska Sp. z o.o.

Wszelkich informacji udziela i sprzedaż piskląt prowadzi

Sławomir Swinarski

ul. Polna 16, 11-034 Stawiguda

tel. kom. 604 200 393

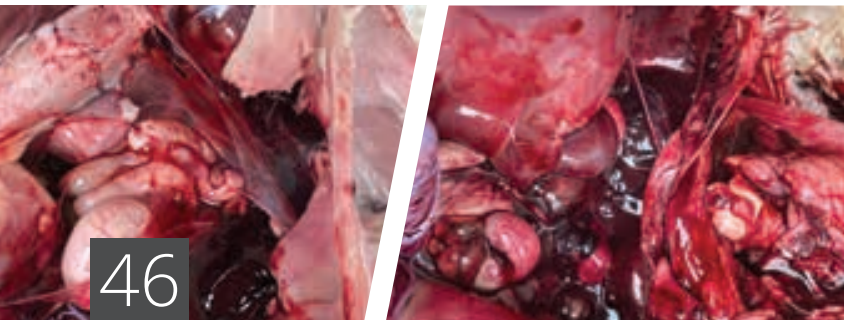
e-mail: swinarski.slawek@gmail.com



12

PRODUKCJA INDYKÓW W POLSCE W 2020 R.

Produkcja indyków w 2020 r. przebiegała w cieniu pandemii koronawirusa i ptasiej grypy. Stąd rok ten okazał się najtrudniejszy jak dotychczas w XXI wieku. Sprzedaż piskląt indyckich wyniosła 46 014 tys. szt. i była niższa o 10% niż w roku 2019. Skup indyków żywych osiągnął 597 tys. ton, czyli o 2,6% więcej niż w roku poprzednim.



46

CHOROBY SERCOWO-NACZYNIOWE U INDYKÓW CZ. I. SAMORZUTNE PĘKANIE TĘTNIC U INDRÓW RZEŹNYCH

Intensywny tucznik indorów rzeźnych w sposób rażący naraża na szwank wiele układów i systemów w organizmie indyków, w tym m.in. układ sercowo-naczyniowy. W efekcie rozwijają się chroniczne stany chorobowe, których objawy – wysokie i nagłe upadki – są przyczyną strat pod koniec produkcji.



58

TRWAŁOŚĆ MIĘSA INDYCZEGO W RÓŻNYCH WARUNKACH PRZECHOWYWANIA

Do niedawna patogenne grzyby stanowiły ograniczoną grupę drobnoustrojów, które występują w określonych regionach geograficznych. Obecnie naukowcy z niepokojem zauważają rosnącą (z prędkością 20 gatunków na rok) pulę potencjalnych czynników infekcyjnych, co zdecydowanie zmienia profil grzybic występujących u ptaków.

Monitoring pałeczek Salmonella w stadach indyków rzeźnych – CRISPR-SeroSeq

jako metoda ulepszenia strategii
kontroli patogenu

4

Marian Biegański

Produkcja indyków

w Polsce w 2020 r.

12

Czynniki wpływające na produkcję pasz w Unii Europejskiej

18

Stanisław Wężyk, Ryszard Gilewski

Kolejny prebiotyk dla kurcząt i indycząt

22

Bartosz Korytkowski

Systemy sanitacyjne wody

26

Stanisław Wężyk, Ryszard Gilewski

Produkcja drobiarska a pandemia COVID-19

30

Przemysław Lech

Ptasia grypa

jak powinno się ustalać odszkodowanie?

34

Marcin Różewicz

Ptasia grypa wieloaspektowy problem w produkcji drobiarskiej

36

Iwona Stolarska

Choroby sercowo-naczyniowe u indyków

Cz. I. Samorzutne pękanie tętnic
u indorów rzeźnych

46

Marcin Różewicz

Różnorodność odmian barwnych indyka

49

Iwona Chwastowska-Siwiecka, Jakub Naczmański

Trwałość mięsa indyckiego w różnych warunkach przechowywania

58

Concordia

Ochrona hodowli przed salmonellą i przegrzaniem

64

W NUMERZE TAKŻE:

z indycznika 6

Katalog Firm Drobiarskich V edycja 33

Katalog Firm Paszowych XI edycja 43

Ptasia grypa
Występowanie ognisk u drobiu w Polsce 44Producenci pasz
dla indyków 66

Agrifirm, Agrocentrum, Bąkowski, Cargill, De Heus, Kompas, NutriPol, Piast, PZZ Walcz, Tasomix, Wipasz

Wyposażanie ferm
drobiarskich 72

Bentley Polska, Big Dutchman, Chore-Time, Energet, Farma, Fermo, Gremur, Hodowca, Hog Slat, INDOOR Group, Inwest-Agro, Jotafan, Kropa Farm, Tefa

Wykaz wylęgarni i dystrybutorów
piskląt indyckich w Polsce 76

Agencja Handlu Drobiem i Mięsem, Drobiarstwo Opolskie, Indyk Górski, Indykpol, Gerczak, Grelavi, Heidemark, Moorgut Kartzfehn, Miko, S&S, ZWD Skwierzyzna

Wykaz ubojni
żywca indyckiego w Polsce 77

Biodama, Bomadek, Brado-2, Animex, Ekofarm, Ekpol, Giżewska Joanna, Gosdrom Family, Indos, Indrol, Indyk-Mazury, Indyk Śląsk, Indykpol, Kwieciński, Koziegłowy, Linodrób, Łukasz Edward, Prosper, Henryka Rębkowska, Zawisłok, Zakład Drobiarski w Stasinie



Warunki prenumeraty 78

Hodowca Drobiu 80

REKLAMY:

Agremo.....19	Grelavi.....I, IV str. okł.
Agro-Trade.....35	Heidemark21
Agro-Vet.....37	Indoor Group.....31
All-Pol.....48	Indrol.....III str. okł.
Berg+Schmidt.....51	Indyk Górski.....11
Big Dutchman.....39	Kartzfehn.....13
Biolab.....25	Miko1
Cid Lines.....27	PhosagroII str. okł.
Concordia.....64	Poltech.....17
Drobiarstwo niekonwencjonalnie...20	S&S Poland.....15
Energet9	Vetlines.....47
Gerczak.....5	

Największa w Polsce baza artykułów popularno-
-naukowych o tematyce zootechnicznej:www.PortalHodowcy.pl

KONSULTACJE WETERYNARYJNO-ZOOTECHNICZNE

dla prenumeratorów kwartalnika Indyk Polski
i miesięcznika Hodowca Drobiu oraz Hodowcy Trzody Chlewnej:

lek. wet. inż. Wojciech Grudzień

sobota: godz. 13⁰⁰ – 14⁰⁰ tel. 600 965 204

REDAKCJA CZYNNA JEST

od poniedziałku do piątku w godz. 8⁰⁰ – 16⁰⁰

WARUNKI PRENUMERATY:

Cena prenumeraty rocznej wynosi **60 zł** i obejmuje 4 numery, prenumeratę można zamówić telefonicznie, faksem, listownie lub e-mailem. Do wystawienia faktury niezbędna jest dokładna nazwa płatnika, adres, nr NIP, a także nazwisko osoby zamawiającej i kontaktowy numer telefonu.

konto bankowe:

Warmiński Bank Spółdzielczy w Jonkowie o/Gietrzwałd
62 8857 1067 3001 0009 85 60 0001Redakcja nie odpowiada za treść ogłoszeń, nie zwraca materiałów nie zamówionych, zastrzega sobie prawo skracania i adiacji tekstów oraz zmiany ich tytułów.
Przedruk wyłącznie za pisemną zgodą redakcji.

WYDAWCA

Piotr Lisiecki

Naglady, ul. Wiejska 3

11-036 Gietrzwałd

tel. (89) 512 35 13

e-mail: sekretariat@proagricola.com.pl

SKŁAD I ŁAMANIE

Ireneusz Grabowski

Jarosław Kulik

REDAKCJA

tel. 89 512 35 13, tel./fax 89 512 35 15

strona internetowa: www.PortalHodowcy.plKatarzyna Markowska – redaktor naczelny, e-mail: redakcja@proagricola.com.plMagdalena Mazurowska – dział reklamy, e-mail: mazurowska@proagricola.com.pl

DZIAŁ PRENUMERAT

Katarzyna Skowrońska – tel. kom. 501 937 987, tel. 89 519 05 49

e-mail: prenumerata@proagricola.com.pl

MONITORING PAŁECZEK SALMONELLA W STADACH INDYKÓW RZEŹNYCH – CRISPR-SEROSEQ

JAKO METODA ULEPSZENIA STRATEGII KONTROLI PATOGENU



Oporność patogenów na środki przeciwdrobnoustrojowe może mieć potencjalnie negatywny wpływ na zdrowie ludzi i zwierząt (Duan i in. 2019). Sprzyja temu m.in. stosowanie antybiotyków w leczeniu chorób – zwłaszcza w produkcji zwierzęcej, co w konsekwencji przekłada się na notowanie pozostałości substancji przeciwdrobnoustrojowych w odchodach zwierzęcych, produktach pochodzenia zwierzęcego czy w wodzie. Szacuje się, że na poziomie gospodarstwa rolnego, nawet do 90% stosowanych antybiotyków może być uwalnianych do środowiska poprzez odchody zwierząt (mocz i kał) (Heuer i in. 2011), z długim okresem utrzymywania się w przyrodzie, co przyczynia się do rozwoju oporności u bakterii (Petrin i in. 2019; Francesco i in. 2021).

Mięso drobiowe jest jednym z najchętniej spożywanych na całym świecie (Nhung et al. 2017). Z kolei *Salmonella* spp. jest jednym z kluczowych patogenów odgrywających istotną rolę w zakażeniach u ludzi poprzez żywność, w tym także mięso drobiowe (Adeyanju i Ishola 2014). Zakażenia pałeczkami *Salmonella* w stadzie ptaków hodowlanych wywoływane są przez różne serotypy powodując również duże straty ekonomiczne dla producentów (Haidar i in. al. 2004).

Badania wykazują, że wyizolowane pałeczki *Salmonella* ze stad indyków charakteryzują się wysokim poziomem oporności na środki przeciwdrobnoustrojowe. Niektórzy badacze podają, że oporność częściej notowana jest w izolatach bakterii pochodzących od indyków niż u innych gatunków zwierząt gospodarskich. Dlatego też, występowanie *Salmonella* u indyków i w mięsie indyczym

ma duże znaczenie dla zdrowia publicznego (Abd El-Tawab i in. 2020).

Występowanie pałeczek *Salmonella* w stadach indyków od wielu lat znajduje się w kręgu zainteresowania naukowców. Kilka tygodni temu amerykańska naukowiec dr Nikki Shariat (adiunkt na Uniwersytecie Georgia, USA) podała, że wraz ze zespołem pracują nad ulepszeniem monitoringu występowania pałeczek *Salmonella* u indyków. Badacze podają, że tradycyjny nadzór nad patogenem ogranicza się jedynie do identyfikacji najliczniej występujących serotypów. Jednak poprzez szczegółową identyfikację wszystkich serotypów *Salmonella*, nawet tych, których ilościowo jest bardzo mało, możliwe będzie podjęcie skutecznych środków. Badacze zwrócili uwagę na ten problem, gdyż dochodziło do sytuacji, iż w zakładzie przetwórczym notowano obecność serotypów pałeczek *Salmonel-*

la, które nie zostały uprzednio zidentyfikowane w stadzie indyków. W związku z tym zespół naukowców podjął próbę oceny czy istnieje serotyp obecny w stadzie ptaków, który jednocześnie może stanowić potencjalne zagrożenie w zakażeniach u ludzi przenoszonych przez żywność, ale jest on maskowany przez inne, obficie występujące w stadzie serotypy. Badacze będą pobierać próbki z wylęgarni, komercyjnych stad indyków, mięsa oraz produktów gotowych. Zidentyfikowane serotypy *Salmonella* będą analizowane na każdym z ww. etapów, aby określić brakujące ogniwo pomiędzy tym, co znajduje się na fermie, a w zakładzie przetwórczym (www.poultryhealthtoday.com).

Kluczem do sukcesu jest precyzyjna metoda CRISPR-SeroSeq umożliwiająca identyfikowanie serotypów obecnych w danej próbce. Metoda ta jest bardzo czuła i pozwala na identyfikację serotypów występujących nawet w bardzo małych ilościach. Drugą techniką stosowaną w projekcie służącą do monitoringu pałeczek *Salmonella* jest sekwencjonowanie całego genomu bakterii. Ma to pozwolić na znalezienie każdego nawet pojedynczego serotypu patogenu, a nie tylko najliczniej występującego. Analiza serotypów pałeczek *Salmonella* może wskazać także pojawienie się stosunkowo nowych serotypów, których występowanie u drobiu potencjalnie wzrasta (www.poultryhealthtoday.com). ■

red.



GERCZAK
HATCHERY

ZDROWA JAKOŚĆ

gerczak.pl



1

WYLĘGI PISKŁĄT INDYCZYCH

W styczniu 2021 roku wyprodukowano 2474 tys. sztuk piskląt indyckich (spadek o 441 tys. sztuk w porównaniu do stycznia 2020 roku, co oznacza procentowy spadek o 15,13%). Średnia dwunastomiesięczna (za ostatnich, kolejnych dwana-

ście raportowanych miesięcy) dla indyków wynosi 2465,7 tys. sztuk, a mediana 2500,5 tys.). Handel zagraniczny pisklętami tego gatunku drobiu w styczniu 2021 roku: import – 1526 tys. sztuk, eksport – 202 tys. sztuk. Saldo handlu zagranicznego w styczniu 2021 roku stanowiło 53,51% produkcji krajowej.

Wielkość krajowych WYLĘGÓW PISKŁĄT TOWAROWYCH w latach 2011-2019 (tys. szt.)

M-ce	Pisklęta indyckie									
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
I	1 697	1 742	1 817	2 188	2 302	2 312	2 584	2 891	2 915	2 474
II	1 803	1 480	1 824	1 812	2 163	2 004	2 278	2 358	2 558	
III	2 006	1 786	1 958	2 193	2 204	2 269	2 209	2 651	2 764	
IV	1 962	2 094	1 959	2 178	2 266	2 136	2 223	2 704	2 527	
V	2 171	1 996	2 100	2 312	2 116	2 261	2 478	2 599	2 609	
VI	1 897	1 626	1 975	2 147	2 417	2 426	2 510	2 468	2 779	
VII	2 162	2 060	2 060	2 365	2 463	2 576	2 830	2 934	3 124	
VIII	1 942	1 812	1 521	1 836	1 960	2 396	2 311	2 667	2 360	
IX	1 538	1 589	1 712	2 184	1 870	2 189	2 254	2 824	1 713	
X	1 774	1 873	1 878	2 227	2 062	2 553	2 643	2 865	2 166	
XI	1 739	1 845	1 730	2 248	2 097	2 510	2 811	2 833	2 432	
XII	1 724	1 667	1 803	1 995	2 056	2 383	2 123	2 540	2 082	
Razem	22 415	21 570	22 337	25 685	25 976	28 015	29 254	32 334	30 029	
Zmiana		-5,55	+5,51	+14,99	+1,13	+7,85	+4,42	+10,53	-7,13	-15,3

Źródło: Krajowa Izba Producentów Drobiu i Pasz w Poznaniu

WSTAWIENIA PISKŁĄT INDYCZYCH

Wstawienia piskląt indyckich na krajowe farmy w 2020 r. wyniosły ogółem 46,01 mln sztuk i były niższe od danych z roku 2019 o 10%. Jest to pierwszy od 10 lat spadek wstawień. Poprzedni rok był trudnym okresem dla producentów indyków (więcej na ten temat w art. Mariana Biegańskiego na str. 12). Duże spadki wstawień można było zaobserwować przede wszystkim w kwietniu, sierpniu, wrześniu i w grudniu. Podczas gdy już styczniu 2021 roku zanotowano 20% wzrost zasiedlania ferm indyckich, a w lutym kolejny, tym razem 13% wzrost. Jednak w porównaniu z dwoma pierwszymi miesiącami 2020 roku liczba piskląt indyckich wstawiony na farmy była niższa o prawie 22%.

WSTAWIENIA PISKŁĄT INDYCZYCH w poszczególnych miesiącach roku 2019, 2020 i 2021, tys. szt.

	2019	zmiana m/m	2020	zmiana m/m	2021	zmiana m/m	zmiana w stosunku do miesiąca roku poprzedniego
I	4309		4606	+8,5	3257	+20,9	5,6
II	3623	-15,9	4242	-7,9	3682	+13,0	17,1
III	4197	+15,8	4621	+8,9			10,1
IV	4317	+2,9	3940	-14,7			-8,7
V	4297	-0,5	3738	-5,1			-13,0
VI	4322	+0,6	4189	+12,1			-3,1
VII	4399	+1,8	4807	+14,8			9,3
VIII	4257	-3,2	3579	-25,5			-15,9
IX	4176	-1,9	2967	-17,1			-29,0
X	4648	+11,3	3212	+8,3			-30,9
XI	4361	-6,2	3420	+6,5			-21,6
XII	4247	-2,6	2693	-21,3			
Razem	51 153		46 014		6939		
Zmiana R/R			-10,05		-21,6		

Źródło: materiały nieoficjalne

CENY SKUPU INDYKÓW I SPRZEDAŻY MIĘSA

Cena skupu indyczek w pierwszych dniach kwietnia 2021 r. wyniosła wg Zintegrowanego Systemu Informacji Rolniczej 5,68 zł/kg i była wyższa od ceny skupu indorów o 7 groszy. Najniższe notowania indyki osiągnęły 29 listopada, gdzie za kg indora płacono 4,15 zł, a kg indyczki 4,05 zł. Cena skupu indyków obojga płci zrównała się w połowie stycznia. Od tego momentu ceny skupu indyków zaczęły rosnąć, z tym że cena indyczki z większą dynamiką.

Porównując obecne ceny skupu do tych sprzed miesiąca ceny indorów wzro-

stały o 0,5%, a indyczek o 1,25%. W odniesieniu do cen sprzed roku indor jest droższy o 5,5%, a indyczka o 5,3%.

Sięgając do cen sprzed 2 lat indor potaniał o 0,7%, a cena indyczki zwiększyła się o 3,8%.

Spore wahania obserwuje się na rynku sprzedaży elementów z indyka. Filety z piersi indyczek kosztują obecnie 16,29 zł/kg. Jest to 2% więcej niż przed tygodniem i 2,4% niż przed miesiącem, a mniej o 8,9% niż rok wcześniej. Najniższą cenę filet indycy osiągnął pod koniec listopada 11,82 zł/kg. Do niecodziennej sytuacji doszło w sierpniu i we wrześniu

2020 r. kiedy filety indyczne były tańsze niż kurze. Skrzydła z indyka kosztują dzisiaj 6,70 zł/kg i osiągnęły poziom wyższy od cen sprzed roku i dwóch lat o 24,3%. Udźce są droższe analogicznie o 12,2% i 10%, a podudzia o 9,3% i 18,6%.

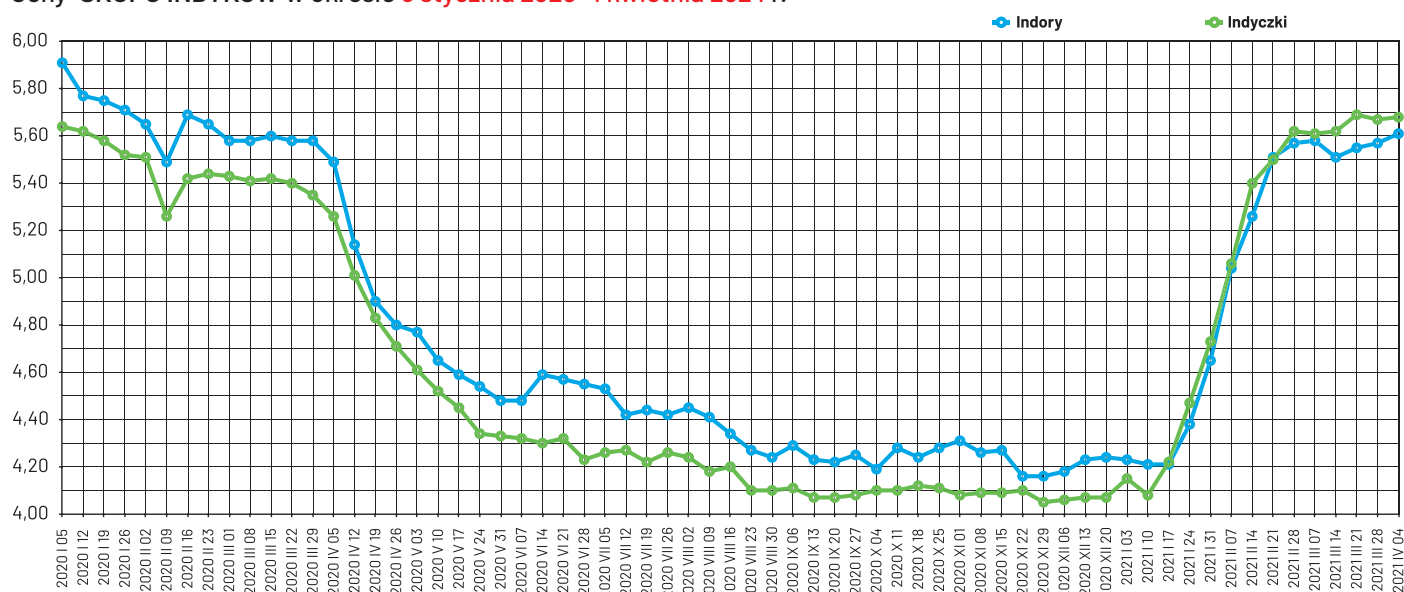


Ceny SKUPU DROBIU RZEŹNEGO I SPRZEDAŻY MIĘSA

	Obecnie	przed tygodniem	zmiana t/t	przed miesiącem	zmiana m/m	przed rokiem	zmiana r/r	przed 2 laty	zmiana 2021/2019
SKUP, zł/kg									
Indory	5,61	5,57	+0,72	5,58	+0,54	5,49	+2,20	5,65	-0,71
Indyczki	5,68	5,67	+0,18	5,61	+1,25	5,26	+8,03	5,47	+3,84
SPRZEDAŻ ELEMENTÓW DROBIOWYCH, zł/kg									
Filety z piersi indyka	16,29	15,97	+2,00	15,91	+2,39	17,88	-8,89	17,73	-8,12
Skrzydła z indyka	6,70	6,62	+1,21	6,75	-0,74	5,39	+24,30	5,39	+24,30
Udźce z indyka	10,80	10,95	-1,37	10,77	+0,28	9,63	+12,15	9,82	+9,98
Podudzia z indyka	6,11	6,12	-0,16	6,54	-6,57	5,59	+9,34	5,15	+18,64

Pełne zestawienie cen skupu i sprzedaży mięsa indyczego na PortalHodowcy.pl/ceny

Ceny SKUPU INDYKÓW w okresie 5 stycznia 2020-4 kwietnia 2021 r.



Źródło: Zintegrowany System Rolniczej Informacji Rynkowej

EKSPORT MIĘSA DROBIOWEGO

Eksport mięsa drobiowego w 2020 roku wyniósł 1 483 806 ton i był wyższy o 1,57% od eksportu w 2019 roku. W ujęciu wartościowym nastąpił spadek wpływów na konto polskich eksporterów o ok. 7,9%. Import mięsa drobiowego do Polski obniżył się o ponad 50%. Wartość importowanego mięsa była natomiast niższa o 43%. W 2020 roku niższe wartości eksportowe osiągnęły wysyłki do Niemiec, Wlk.

Brytanii, Holandii i Czech. Większą kwotę uzyskaliśmy za mięso od Francuzów. Największym odbiorcą naszego mięsa drobiowego pozostają Niemcy – z prawie 17% udziałem w rynku mięsa eksportowanego. Dużo także wysyłamy do Wielkiej Brytanii, Holandii, Francji i Czech.

IMPORT MIĘSA DROBIOWEGO

Z kolei najwięcej mięsa drobiowego kupujemy od naszych zachodnich sąsiadów Niemiec – prawie 40% całkowitej ilości oraz z Wielkiej Brytanii – 13%. Są to zupełnie inne proporcje niż w roku 2019, kiedy to sprowadziliśmy najwięcej mięsa z Ukrainy 37,2 tys. ton – w 2020 roku jest to 5,5 tys. ton. Więcej niż w ub. roku sprowadzamy mięsa z Danii, Szwecji, Francji i Belgii.

Kierunki EKSPORTU MIĘSA DROBIOWEGO w okresie I-XII 2019 r.

Kraj	Wolumen [tony]	Udział [%]
Ogółem	1460 851	100
Niemcy	224 723	15,4
UK	122 254	8,4
Holandia	116 768	8,0
Francja	92 060	6,3
Czechy	79 913	5,5
Słowacja	65 876	4,5
RPA	50 720	3,5
Bułgaria	47 836	3,3
Belgia	40 708	2,8
Litwa	38 020	2,6
Hiszpania	37 501	2,6
Hongkong	34 008	2,3
Węgry	32 149	2,2
Chiny	24 634	1,7
Austria	18 757	1,3
Irlandia	14 257	1,0
Razem ważniejsze kraje	1 040 185	71,2

Kierunki EKSPORTU MIĘSA DROBIOWEGO w okresie I-XII 2020 r.

Kraj	Wolumen [tony]	Udział [%]
Ogółem	1 483 806	100
Niemcy	247 077	16,7
UK	134 595	9,1
Holandia	124 362	8,4
Francja	103 802	7,0
Czechy	84 012	5,7
Ghana	61 468	4,1
Słowacja	53 681	3,6
Rumunia	45 996	3,1
Hiszpania	45 985	3,1
Litwa	38 682	2,6
Belgia	33 960	2,3
Hongkong	33 949	2,3
Węgry	29 683	2,0
Austria	14 978	1,0
Irlandia	13 253	0,9
Razem ważniejsze kraje	1 065 481	71,8

Źródło: Zintegrowany System
Rolniczej Informacji Rynkowej

Wartość polskiego EKSPORTU MIĘSA DROBIOWEGO w okresie I-XII 2019 i 2020 r.

Kraj	tys. €			tys. zł		
	I-XII 2019	I-XII 2020	zmiana r/r	I-X 2019	I-X 2020	zmiana r/r
OGÓŁEM	2 615 176	2 339 975	-10,52	11 239 970	10 349 929	-7,92
Niemcy	569 597	512 750	-9,98	2 448 572	2 266 489	-7,44
UK	353 571	325 305	-7,99	1 519 685	1 439 829	-5,25
Francja	208 801	218 027	+4,42	897 538	965 078	+7,53
Holandia	193 810	171 640	-11,44	832 775	758 930	-8,87
Czechy	159 583	145 159	-9,04	685 821	641 708	-6,43

Polski HANDEL MIĘSEM DROBIOWYM w okresie I-XII 2019/2020

	I-XII 2019	I-XII 2020	Różnica	Zmiana r/r
TONY				
Eksport	1 460 851	1 483 806	-22 955	+1,57
Import	88 905	44 031	44 874	-50,47
Bilans	1 371 946	1 439 776	-67 830	+4,94
TYS. ZŁ				
Eksport	11 239 970	10 349 929	890 041	-7,92
Import	537 370	305 563	231 807	-43,14
Bilans	10 702 600	10 044 366	658 234	-6,15

Z OSTATNIEJ CHWILI

EKSPORT MIĘSA INDYCZEGO

Eksport mięsa indyczego w 2020 roku wyniósł 216,16 tys. ton. Było to więcej o +2,11% niż w roku 2019. Wartość sprzedaży tego gatunku mięsa drobiowego oszacowano na 486,6 mln euro, co oznacza spadek wartości sprzedanego mięsa o 21%.

Polski EKSPORT MIĘSA INDYCZEGO w latach 2014-2020, tys. ton

	Wielkość, tys. ton	Wartość, mln euro
2014	142,9	399,4
2015	173,1	515,3
2016	183,5	469,6
2017	166,1	427,1
2018	192,4	497,5
2019	211,7	616,4
2020	216,16	486,6
Zmiana r/r	+2,11	-21,06

Źródło: Obliczenia Krajowej Izby Producentów Drobiu i Pasz

EKSPORT MIĘSA DROBIOWEGO W STYCZNIU 2021 R.

Eksport mięsa drobiowego w styczniu 2021 roku wyniósł 121 681 ton. Było to więcej w ujęciu ilościowym o 1,9%. Ale to koniec dobrych wiadomości. Osłabienie złotówki względem euro oraz niższe ceny transakcyjne spowodowały, że wartość eksportu w złotówkach zmniejszyła się w porównaniu ze styczniem 2020 r. o 14% a w euro o 18,5%. Spadki wartości sprzedaży mięsa drobiowego dotyczyły Niemiec, Wielkiej Brytanii, Czech. Więcej mięsa drobiowego i o wyższej wartości kupili u nas w styczniu Francuzi i Holendrzy. Co ciekawe na liście znaczących importerów mięsa drobiowego w styczniu znalazły się takie kraje jak: Ghana, Konko, Kuba – którzy łącznie kupili u nas 17,2% całkowitej ilości wyeksportowanego mięsa.

Import mięsa drobiowego w styczniu 2021 r. zmniejszył się o 52%, z 5796 ton do 2799 ton z czego głównym naszym dostawcą są Niemcy z 63% udziałem oraz Węgry 11% udziału. W styczniu ub.r. import ukraińskiego mięsa wyniósł 772 tony (13,3% udziału), natomiast w styczniu tego roku nie było go w ogóle, a to z uwagi na zablokowanie 7 stycznia zakupów z tego kraju przez UE, czego przyczyną było wystąpienie ptasiej grypy. 17 marca 2021 r. zniesiono zakaz importu mięsa drobiowego z całej Ukrainy i wprowadzono regionalizację.

Polski HANDEL MIĘSEM DROBIOWYM w styczniu 2020 i 2021 r.

WOLUMEN, tony				
	I 2020	I 2021	Różnica	zmiana r/r
Eksport	119 422	121 681	-2 259	+1,89
Import	5 796	2 799	2 997	-51,71
Bilans	113 626	118 881	-5 255	+4,63
WARTOŚĆ, zł				
Eksport	913 250	786 216	127 034	-13,91
Import	32 142	16 942	15 200	-47,29
Bilans	881 108	769 274	111 834	-12,69

Wartość polskiego EKSPORTU MIĘSA DROBIOWEGO w styczniu 2020 i 2021 r.

Kraj	I 2020	I 2021	zmiana r/r	I 2020	I 2021	zmiana r/r
	tys. EURO	tys. EURO		tys. zł	tys. zł	
OGÓŁEM	214 157	174 641	-18,45	913 250	786 216	-13,91
Niemcy	49 384	33 702	-31,75	210 593	151 723	-27,95
Francja	19 276	19 565	+1,50	82 202	88 081	+7,15
Holandia	15 821	18 217	+15,14	67 468	82 010	+21,55
Wlk. Bryt.	28 065	17 188	-38,75	119 679	77 380	-35,34
Czechy	14 061	10 490	-25,40	59 963	47 225	-21,24

ENERGET

Naturalne ściółki dla zwierząt

Ściółka wiórowa dla drobiu



Bedding for winners.

SUROWIEC: wyselekcjonowane drewno świerkowe.

PRODUKT W 100% NATURALNY: suchy, odpylony, bez dodatków chemicznych (lakierów, pyłu MDF).

BEZPIECZNY BIOLOGICZNIE: wolny od grzybów i innych niepożądanych czynników (salmonella, nasiona roślin).

- Wysoka absorpcja płynów, redukcja wilgotności oraz zapachu amoniaku.

- Utrzymuje optymalny mikroklimat w kurniku.

ZASTOSOWANIE: idealny na wstawienia dla jednodniowych piskląt oraz stad rodzicielskich.

BADANIA: LUFA Int. nr 19994993, Biolab 3913/17.

Szczelnie zapakowane 25 kg baloty są układane na paletach.

Granulat ze słomy

STROHGRAN

Naturalna ściółka dla drobiu
Idealna dla jednodniowych piskląt

SUROWIEC: słoma pszenna pochodzenia polskiego.

- Zmniejsza ryzyko występowania schorzeń.
- Korzystnie wpływa na dobrostan stada i poprawia wyniki hodowli.
- Znikoma zawartość grzybów, pleśni i innych patogenów.

Wyłączny dystrybutor w Polsce: **ENERGET**

Szybkie dostawy na terenie całego kraju.
Realizacja zamówień już od jednej palety.
Korzystne warunki współpracy.

e-mail: radek@energet.com.pl tel. +48 509 204 460
www.energet.com.pl +48 42 251 57 66



CENY MATERIAŁÓW PASZOWYCH KOLEJNY TYDZIEŃ PODWYŻEK

Cena pszenicy paszowej w pierwszych dniach kwietnia podniosła się o kolejne kilkanaście złotych. Pszenica w skupie kosztowała 996 zł/tonę, czyli o 16 złotych więcej niż przed tygodniem i 30 złotych więcej niż przed miesiącem. W porównaniu do ceny sprzed roku było to o prawie 28% więcej. W omawianym okresie żyto osiągnęło poziom 720 zł/tonę, a jęczmień 847 zł/tonę. W porównaniu do cen z kwietnia 2020 roku, było to więcej odpowiednio o 28,5 i 26,2%. Za tonę kuku-

rydzy trzeba już zapłacić 893 zł, tyle samo co przed tygodniem i, ale o 17 złotych więcej niż przed miesiącem. Rok temu kukurydza paszowa kosztowała mniej prawie o 1/3.

Podobnie wysokie ceny utrzymują się w przypadku roślin oleistych. Nasiona rzepaku w skupie są już 20% droższe niż rok temu. Drastycznie wysokie ceny trzeba zapłacić chcąc kupić śrutę rzepakową (1276 zł, w porównaniu z 964 zł w 2020 r. – wzrost o 32%), makuch rzepa-

kowy kosztuje 1410 zł, co w porównaniu z ceną sprzed roku wynosi 47% więcej.

Po zwyżkach cen śruty sojowej począwszy od lipca 2020 roku do stycznia 2021 obecnie obserwujemy jej spadek. W pierwszych dniach kwietnia wynosiła ona 1929 zł. Na szczęście jest ona już tańsza o 2% niż przed tygodniem i 10% niż przed miesiącem. W porównaniu do cen sprzed roku jest o 6% wyższa. W porcie w Gdyni, śruta sojowa najwyższą cenę osiągnęła w styczniu 2327 zł/tonę.

Hodowcy załamują ręce, nie dość że dopiero cena skupu drobiu rzeźnego wróciła do normy po załamaniu się rynków HoReCa i zamknięciem granic po ubiegłorocznej ptasiej grypie, to obecne podwyżki pasz zjadają zysk ze sprzedaży drobiu.

Ceny MATERIAŁÓW PASZOWYCH z tygodnia 29.03.2021-4.04.2021, zł/tonę

	Obecnie	Przed tygodniem	Zmiana t/t	Przed miesiącem	Zmiana m/m	Przed rokiem	Zmiana r/r
SKUP - ZBOŻA							
Pszenica paszowa	996	972	+2,47	966	+3,08	779	+27,86
Żyto paszowe	720	725	-0,69	709	+1,55	560	+28,57
Jęczmień paszowy	847	839	+0,95	803	+5,45	671	+26,23
Kukurydza paszowa	893	894	-0,11	876	+1,93	687	+29,99
Owies paszowy	641	645	-0,62	630	+1,70	637	+0,63
Pszenżyto paszowe	842	841	+0,12	818	+2,90	665	+26,62
SKUP - ROŚLINY OLEISTE							
Nasiona rzepaku	2062	2127	-3,06	1990	+3,62	1719	+19,95
SPRZEDAŻ							
Olej rzepakowy	4097	4193	-2,29	4123	-0,63	3634	+12,74
Śruta rzepakowa	12764	1267	+0,71	1274	+0,16	964	+32,37
Makuch rzepakowy	1410	1410	0,00	1410	0,00	957	+47,34
Śruta sojowa	1929	1971	-2,13	2161	-10,74	1819	+6,05

Źródło: Zintegrowany System Rolniczej Informacji Rynkowej

Ceny ŚRUTY SOJOWEJ w porcie w Gdyni w okresie I 2020 - III 2021 r., zł/tonę



Źródło: Agrolok

Skorupki zostały zrzucone



**W naszej ofercie pisklęta:
B.U.T. 6 i Hybrid Converter**

Współpracujemy z...



UNIWERSYTET
PRZYRODNICZY
WE WROCŁAWIU



UNIWERSYTET
ROLNICZY
W KRAKOWIE



Jakość potwierdzona
certyfikatem



PRODUKCJA INDYKÓW

W POLSCE W 2020 R.

Produkcja indyków w 2020 r. przebiegała w cieniu pandemii koronawirusa i ptasiej grypy. Stąd rok ten okazał się najtrudniejszy jak dotychczas w XXI wieku. Sprzedaż piskląt indyckich wyniosła 46 014 tys. szt. i była niższa o 10% niż w roku 2019. Skup indyków żywych osiągnął 597 tys. ton, czyli o 2,6% więcej niż w roku poprzednim.

PRZEBIEG I UWARUNKOWANIA W PRODUKCJI INDYKÓW

Produkcja indyków w Polsce w 2020 r. przebiegała w otoczeniu skutków: najpierw ptasiej grypy i jeszcze bardziej dotkliwie skutków pandemii koronawirusa.

W kraju wirusa COVID-19 wykryto w marcu 2020 r., a skutki pandemii w życiu społecznym i gospodarczym, pojawiły się praktycznie już w kwietniu. W takim otoczeniu funkcjonowała też produkcja drobiarska.

W produkcji indyków I kwartał był kontynuacją dobrej koniunktury z roku 2019. Zdecydowanie korzystne było jeszcze otoczenie finansowo-gospodarcze.

Ceny skupu indyków żywych na początku stycznia wynosiły:

- 5,70 zł/kg za indyczki,
- 6,10 zł/kg za indory.

Średnia cena mieszanek paszowych kształtowała się na poziomie 1320 zł za tonę. Korzystne były ceny sprzedaży mięsa z indyków. Taki układ cenowy

gwarantował kontynuację rentowności tuczu i całej produkcji indyków. Do końca kwartału, korekty cenowe stanowiły obniżkę cen skupu indyków o około 0,25 zł/kg i podwyżkę cen paszy – średnio o 10 zł na tonę.

Jak wspomniano, sytuacja diametralnie zmieniła się od kwietnia 2020 r. Główną przyczyną były niekorzystne warunki w jakich znalazła się gospodarka w sytuacji pandemii koronawirusa. Zamknięte duże sieci handlowe, restauracje, hotele, sanatoria, ośrodki wypoczynkowe i inne obostrzenia bioasekuracyjne, spowodowały gwałtowne zmniejszenie się popytu na wyroby z indyków.

Dotyczy to naszego rynku wewnętrznego, a także europejskiego i ogóln światowego.

W efekcie takiego stanu gwałtownie spadły ceny zbytu mięsa z indyków – w kwietniu i maju o około 35%. Skutkiem



Przepis na sukces:

Pisklęta. Kompetencje. Kartzfehn.



Jakość Premium.

Własne stada rodzicielskie w Niemczech.



Osobista obsługa.

Indywidualne doradztwo
Seminaria /Szkolenia



Przełomowe badania.

Własne fermy testowe.

MOORGUT KARTZFEHN
Turkey Breeder GmbH

Kartz-v.-Kameke-Allee 7 · 26219 Bösel · Niemcy
Tel. +49 4494 88 188 · www.kartzfehn.de



Tab. 1. Układ cen skupu indyków i sprzedaży cen pasz w 2020 r.

Miesiąc	Ceny skupu żywca zł/kg			Śr. cena paszy zł/kg	Żywiec mix/pasza
	indyczki	indory	mix		
Styczeń	5,65	6,05	5,85	1,32	4,43
Luty	5,50	5,90	5,70	1,33	4,28
Marzec	5,45	5,85	5,65	1,33	4,25
Kwiecień	4,70	5,00	4,85	1,34	3,62
Maj	4,40	4,65	4,52	1,35	3,35
Czerwiec	4,35	4,60	4,47	1,35	3,31
Lipiec	4,25	4,50	4,37	1,34	3,26
Sierpień	4,22	4,47	4,34	1,33	3,26
Wrzesień	4,18	4,43	4,32	1,34	3,22
Październik	4,14	4,41	4,27	1,35	3,16
Listopad	4,10	4,40	4,25	1,36	3,12
Grudzień	4,08	4,38	4,23	1,38	3,06
Średnio	4,58	4,88	4,73	1,34	3,52

tych zjawisk była, nie notowana dotychczas, dynamika spadku cen skupu indyków żywych.

Tylko w pierwszej połowie kwietnia 2020 r. ceny skupu spadły o 0,70 zł/kg, a do końca I półrocza o blisko 1,40 zł/kg. W końcu czerwca za indyki płacono:

- 4,35 zł/kg za indyczki,
- 4,65 zł/kg za indory.

Takiego tempa obniżki cen skupu indyków żywych nie notowano dotychczas w XXI wieku. Ceny te spadły zdecydowanie poniżej kosztów tuczu. Straty w produkcji notowały fermę tuczu i zakłady ubojowe indyków.

Nadal aktualna jest uwaga, że bardziej stabilne ceny skupu notowane są w obszarze produkcji objętej kontraktacją. Duża ilość indyków, prowadzona bez podpisanych umów kontraktacyjnych, zakupywana była poniżej wcześniej wymienionych cen skupu indyków żywych. Taka sytuacja nadal nie gwarantuje, powszechnie od lat oczekiwanej, stabilizacji w produkcji indyków.

Zestawienie powyższe wyraźnie potwierdza, że tylko w pierwszym kwartale 2020 r. produkcja indyków przebiegała w korzystnym otoczeniu gospodarczym.

Uproszczony wskaźnik rentowności (UWR) wynikający ze stosunku ceny sku-

pu indyków do ceny paszy, w ciągu pierwszych trzech miesięcy roku wyniósł 4,32. Był on podobny do tego z roku poprzedniego (4,23). Za kolejne trzy kwartały wyniósł już tylko 3,28. Poziom kosztów tuczu wyliczony jest na około 3,80.

Za cały rok 2020 UWR wyniósł średnio 3,52, a więc wskazywał na brak rentowności tuczu indyków. Dla przypomnienia w ostatnich 5 latach wynosił:

- 2016 r. – 4,02,
- 2017 r. – 3,98,
- 2018 r. – 3,76,
- 2019 r. – 4,23,
- 2020 r. – 3,52.

Do wyliczeń tego wskaźnika przyjęto średnie ceny skupu żywca i sprzedaży paszy dla indyków mix. Wiadomo też, że ceny zakupu indorów są wyższe o około 0,30 zł/kg niż ceny indyczek.

Z kolei koszty paszy dla indorów są niższe do 50 zł za tonę niż pasza dla indyczek. Wiąże się to z tym, że komponenty w paszy finiszera dla indorów są tańsze niż materiały użyte do produkcji pasz dla indyczek na końcowy okres tuczu.

WSTAWIENIA PISKŁĄT INDYCZYCH

Sprzedaż piskląt indyczych w 2020 r. w naszym kraju wyniosła 46 014 tys. sztuk, czyli o 10% mniej niż w 2019 r.

Po raz pierwszy od dwudziestu lat, sprzedaż roczna była niższa niż w roku poprzednim.

Dane ujęte w tabeli obrazują dynamikę sprzedaży piskląt w całym roku. Dobra koniunktura z roku poprzedniego spowodowała duże wstawienia w I kwartale 2020 r. Od II kwartału następował systematyczny spadek wstawień piskląt indyczych.

Jak wspomniano przyczyną takiego stanu były ptasia grypa i pandemia koronawirusa.

W ujęciu kwartalnym sprzedaż piskląt wynosiła:

Tab. 2. Dynamika sprzedaży piskląt w 2020 r.

Miesiąc	2020	2019	2020/2019%
Styczeń	4,606	4,309	106,9
Luty	4,242	3,623	117,1
Marzec	4,621	4,197	110,1
Kwiecień	3,940	4,317	94,3
Maj	3,738	4,297	87,0
Czerwiec	4,189	4,322	96,9
Lipiec	4,807	4,399	109,3
Sierpień	3,579	4,257	84,1
Wrzesień	2,967	4,176	71,0
Październik	3,212	4,648	69,1
Listopad	3,420	4,361	78,4
Grudzień	2,693	4,247	63,4
Razem	46,014	51,153	90,0

- I kwartał – 13 469 tys. szt.,
- II kwartał – 11 867 tys. szt.,
- III kwartał – 11 353 tys. szt.,
- IV kwartał – 9 325 tys. szt.

Średniomiesięczna sprzedaż w kwartałach wyniosła odpowiednio: 4 490, 3 955, 3 784 i 3 108 tys. szt.

Jak duży był spadek wstawień piskląt do tuczu świadczy fakt, że sprzedaż w IV kwartale to tylko 69% poziomu z I kwartału.

Sprzedaż piskląt indyckich w 2020 r. zrealizowało 13 podmiotów. 5 krajowych zakładów wylęgu indyków sprzedało łącznie 28 403 tys. szt. piskląt, co stanowi 61,7% puli rocznej. Liderami krajowych wylęgów były:

- Frednowy – 7 896 tys. szt.,
- Grelavi – 7 783 tys. szt.,
- Gerczak – 7 321 tys. szt.

Dalsze 38,3% wstawionych piskląt pochodzi z importu. Zrealizowane to zostało przez 8 importerów, z których najwięcej sprzedały:

- Kartzfehn Polska – 6 597 tys. szt.,
- AHDiM Zielona Góra (Alhorn) – 3 902 tys. szt.

O ile wylęgarnie krajowe sprzedawały równe ilości indyczek i indorów, o tyle importerzy sprowadzali głównie indyczki – 85,8%.

Łącznie z rocznej ilości 46 014 tys. szt. wstawionych piskląt sprzedano:

- 29 091 tys. szt. tj. 63,2% indyczek,
- 16 923 tys. szt. tj. 36,8% indorów.

Jak widać ubojnie indyków preferują skup indyczek, gdyż mniejsze elementy są chętniej kupowane przez klientów i nabywców mięsa z indyków.

SKUP INDYKÓW

Ubój roczny indyków w Polsce wyliczany jest sprawdzoną metodą szacunkową. Zakup indyków żywych w 2020 r. wyliczany jest umownie ze wstawień piskląt od września 2019 r. do sierpnia 2020 r. W tym okresie sprzedaż piskląt wynio-

sła 51 154 tys. szt. Ilość tą pomniejszono o 200 tys. szt. jako bezpośrednie straty spowodowane urzędowymi ubojami stad zakażonych ptasią grypą.

Do wyliczeń skupu za rok 2020 przyjęto więc 50 954 tys. szt. piskląt. Przyjęto też założenia: 93% przeżywalności i 12,6 kg jako średnią wagę ubijanych indyków – mix.

Wynikowo ubój indyków w 2020 r. wyniósł 597 tys. ton. Był wyższy o 13 tys. ton, czyli o 2,2% od roku 2019. Większy skup indyków, pomimo niższej sprzedaży w roku kalendarzowym 2020 (46 014 tys. szt.), wynika z układu wstawień piskląt na fermie tuczu.

Zanotowano rekordowy ubój w I półroczu, w ilości 308 tys. ton (51,6% uboju rocznego). Wynika on z rekordowych wstawień od września 2019 r. do lutego 2020 r. (26 280 tys. szt.).

Ubój indyków w II półroczu był zdecydowanie niższy – 289 tys. ton. Jest on pochodną wstawień piskląt od marca do



Firma S&S Poland

oferuje do sprzedaży:

indyczkę i indora odmiany średnio-ciężkiej:

- ▶ **B.U.T. Premium**
- ▶ **Grade Maker**

indyczkę i indora odmiany ciężkiej:

- ▶ **Big 6**
- ▶ **Hybrid Converter**



kontakt:

Cezary Siodlarz • tel. kom. +48 604 060 050 • e-mail: c.s@sands.com.pl



S&S Poland Sp. z o.o., ul. Partyzantów 16/2, 10-521 Olsztyn
e-mail: biuro@sands.com.pl
www.sands.com.pl





PODSUMOWANIE, PROGNOZY

Od wielu lat z obszaru Polski zachodniej, utuczone indyki /głównie indyczki/ zaku-
pywane są przez ubojnie niemieckie.
W 2020 r. skup ten przebiegał podobnie
jak w latach ostatnich. Jego wielkość sza-
cuje się na ponad 3,5 mln indyków, o wa-
dze około 45 tys. ton.

Powyższe opracowanie wyraźnie
wskazuje, jak negatywne skutki w funk-
cjonowaniu produkcji indyków w 2020 r.
wywarły, najpierw ptasia grypa i jeszcze
wyraźniej pandemia koronawirusa.

Jak wspomniano, od II kwartału gwał-
townie spadł popyt na mięso i przetwo-
ry z indyków. Obniżyły się ceny zbytu wy-
robów oraz ceny skupu indyków żywych.
Do niespodziewanie niskiego poziomu
spadły wskaźniki rentowności produkcji
indyków.

W efekcie podstawowe podmioty łań-
cucha produkcyjnego zanotowały po-
ważne straty finansowe. Szczególnie do-
tyczy to ferm tuczu indyków. Tak głębo-
ka dekonstrukcja to klasyczny skutek wy-
sokiej produkcji przy spadku popytu.

W tej sytuacji część ferm zawiesiła
produkcję. Od II kwartału stopniowo
zmniejszały się wstawienia piskląt indy-
czych do tuczu. Szczególnie małą sprze-
daż notowano od sierpnia. W efekcie tych
zjawisk już w końcu roku odczuwano bra-
ki indyków żywych do uboju. Nie nastą-
piły jeszcze podwyżki cen skupu, gdyż
utrzymywał się słaby popyt na mięso
i przetwory z indyków, przy nadal trwa-
jącej pandemii koronawirusa.

Można przewidywać, że sytuacja dia-
metralnie może się zmienić od początku
roku 2021. Już od stycznia mogą wzro-
snąć ceny skupu indyków – według nie-
których ekspertów nawet bardzo gwał-
townie. Może to być przyczyną zwiększe-
nia wstawień piskląt do tuczu.

Wzrost ilości sprzedaży piskląt spodia-
wany jest od marca i kwietnia. Wtedy na
przełomie III i IV kwartału spodziewać
się należy zwiększonej podaży żywca na
rynku. Czy nastąpią obniżki cen skupu

sierpnia 2020 r. (24 824 tys. szt.), pomniej-
szonych o wspomniane 200 tys. szt.
strat z powodu ptasiej grypy.

Przyjmując wydajność ubojową na
poziomie 78%, wykazana wyżej produk-
cja indyków żywych, wskazuje na produk-
cję mięsa z indyków w Polsce w 2020 r.
w ilości 465 tys. ton.

Wynikowo więc produkcja mięsa na
jednego mieszkańca wyniosła 12 kg.
Z tej ilości połowa mięsa została wyeks-
portowana. Wtedy spożycie mięsa i prze-
tworów z indyków oszacować należy na
poziomie 5,5-6,0 kg na osobę rocznie.

W 2020 r. ubój indyków prowadziło
20 ubojni. Połowa z nich zanotowała
skup indyków żywych powyżej 30 tys.
ton. rocznie.

Przeprowadzenie rankingu ubojni
wg tonażu ubitych indyków, jest praktycz-
nie niemożliwe z uwagi na brak takich
danych.

Po roku 2020 warto przypomnieć
jak kształtowała się produkcja indyków
w Polsce, w pierwszych dwudziestu la-
tach XXI wieku. Otóż w pierwszej deka-

dzie skup indyków wzrósł z 223 800 ton
w 2001 roku do 347 100 ton w 2010 r.
Przyrost wyniósł więc 155% a średniorocz-
nie produkcja wzrastała o 12 330 ton.

W drugiej dekadzie skup indyków
wzrósł z 339 200 ton w 2011 r. do 597 040
ton w 2020 r.

Dało to wzrost o 176%, a średniorocz-
nie o 25 780 ton.

W drugiej dekadzie tempo przyrostu
produkcji w Polsce było dwukrotnie wyż-
sze niż w pierwszej. Taka dynamika przy-
rostu okazała się najwyższa w Europie.

Osobnym tematem jest sytuacja na
rynku paszowym. Jeszcze w okresie let-
nim, powszechnie spodziewano się spad-
ku cen mieszanek paszowych po żni-
wach. Zwiastowały to optymistyczne pro-
gnozy zbiorów zbóż i soi. Nieoczekiwanie
w IV kwartale na giełdach rozpoczął się
wzrost cen sprzedaży komponentów pa-
szowych. W tym czasie zanotowano przy-
rost cen zakupu mieszanek dla indy-
ków. Przewiduje się, że pasze w I kwarta-
le 2021 roku mogą drożeć w jeszcze
szybszym tempie.

zależać będzie od popytu na mięso i przetwory z indyków. Ten uzależniony będzie od tego w jakim stopniu ustana przyczyny, które spowodowały dekoninkturę. Trudno przewidzieć, w jakim natężeniu występować będzie ptasia grypa i jak długo odczuwać będziemy skutki pandemii koronawirusa.

Trudne do przewidzenia są wielkości sprzedaży piskląt i skupu indyków żywych.

Jeśli przyjąć, że wstawienia piskląt do tuczu w I kwartale osiągną poziom około 10 mln, to w następnych kwartałach mogą przekraczać 4 mln szt. średniomiesięcznie. Wtedy w roku 2021 wstawienia mogą osiągnąć 48-50 mln, czyli o 5-8% więcej niż w 2020 r.

Łatwiejszym wydaje się prognozowanie skupu indyków w 2021 r., szczególnie w I półroczu.

Ubój indyków w I półroczu jest pochodną wstawień piskląt na fermę tuczu

w okresie od września 2020 r. do lutego 2021. Wiadomo już, że w ostatnich 4 miesiącach 2020 r. sprzedaż piskląt wyniosła 12 292 tys. szt. Przewiduje się, że w styczniu i lutym 2021 r. sprzedaż ta wyniesie ok. 6,5 mln szt. Wtedy ubój indyków w I półroczu realizowany byłby z około 18,8 mln piskląt wstawionych do tuczu. Tą ilość należy pomniejszyć o około 200 tys. szt. indyków jako straty z ubojów urzędowych z tytułu ptasiej grypy.

Wynikowo więc skup indyków do uboju w I półroczu 2021 r. osiągnąłby 218 tys. ton. Jest to o prawie 40% ilość mniejsza niż w analogicznym rekordowym okresie roku poprzedniego (308 tys. ton).

Wskazuje to na dotkliwy niedobór indyków żywych do uboju w całym I półroczu.

Gdyby założyć, że sprzedaż piskląt od marca do sierpnia 2021 r. osiągnie 26 mln (4,3 mln miesięcznie), to skup indyków w II półroczu wyniesie 305 tys. ton. Wte-

dy ubój indyków w całym 2021 r. prawdopodobnie może osiągnąć 523 tys. ton, czyli o 14% mniej niż w roku 2020.

Jeśli te prognozy się sprawdzą to będzie to najwyższy spadek produkcji indyków w XXI wieku. Pokazuje to jak duże negatywne skutki gospodarcze spowodowała pandemia COVID-19. Trudno też przewidzieć jak długo ten stan jeszcze potrwa.

Wskazuje to, że rok 2021 będzie obfitował w wiele niekorzystnych zjawisk w produkcji indyków.

Powszechnie uważa się, że II dekada XXI wieku jest ostatnim okresem wysokiego tempa przyrostu produkcji indyków w Polsce. Przewidywana recesja w 2021 roku prawdopodobnie jest tego początkiem. W przyszłych latach ewentualny przyrost produkcji, o ile wystąpi, może być nieznaczny. ■

ZAMGŁAWIANIE

JEST NAJSKUTECZNIEJSZYM SPOSOBEM PODAWANIA ŚRODKÓW OCHRONY ZDROWIA I HIGIENY W HODOWLI ZWIERZĄT

Zalety w stosunku do tradycyjnego opryskiwania:

- równomierne pokrycie powierzchni,
- redukcja wprowadzanej do pomieszczenia wody,
- oszczędność środków,
- długie zawieszenie kropli w powietrzu,
- skrócenie czasu wykonywania zabiegu,
- uzyskanie kropli o średnicy 0-50 µm.

POLTECH

Poltech Michał Piotrowski
ul. Kresowa 19, 04-206 Warszawa
tel.: (22) 773 71 11, 602 746 024
e-mail: biuro@poltech.waw.pl

www.poltech.waw.pl



CZYNNIKI

WPŁYWAJĄCE NA PRODUKCJĘ PASZ W UNII EUROPEJSKIEJ

Jackie Roembke z WattPoultry – redaktor czasopisma Feed Strategy, pokusiła się o analizę trendów w produkcji pasz w UE. Podkreśliła, iż w 2019 r. w całej UE wyprodukowano 164,4 mln ton paszy dla zwierząt, co stanowi spadek o 0,8% w stosunku do roku 2018 (Rys. 1). Co więcej, Europejska Federacja Producentów Pasz (FEFAC) przewiduje znaczny spadek produkcji (nawet o 3-6%), co ma związek z pandemią COVID-19. Jednakże oprócz globalnej pandemii wywołanej koronawirusem kilka innych czynników wpłynęło na europejski rynek pasz.

Wiodący producenci pasz przedstawili swoje spostrzeżenia na temat czynników, które miały wpływ na europejski przemysł paszowy w ostatnich latach:

1. Kryzys związany z wirusem SARS-CoV-2 (z ang. *severe acute respiratory syndrome coronavirus 2*) wpływa w sposób pośredni na producentów pasz. Spadek produkcji jest przede wszystkim konsekwencją problemów w łańcuchu dostaw i znacznego wykluczenia sektora gastronomicznego. Dodatkowo ma to również związek z regionem oraz gatunkiem zwierząt – na niektóre mieszanki lub dodatki paszowe może być mniejsze zapotrzebowanie.

2. Zagrożenie wynikające z wystąpienia chorób zakaźnych u zwierząt. Ogniska chorób takich jak afrykański pomór świń (ASF) czy grypa ptaków

stanowiły i wciąż stanowią poważne zagrożenia dla sektora paszowego w UE. Według raportu Europejskiej Agencji Bezpieczeństwa Żywności (EFSA), w ciągu ostatnich czterech lat w Europie z powodu ASF padło ok.

1,5 mln świń. Szczególnie trudna sytuacja jest w Polsce, co z kolei dostarcza wielu zmartwień Niemcom (największy producent wieprzowiny w Europie). Główne wyzwanie polega na tym, że przy wciąż trwających badaniach nad szczepionką, producenci muszą polegać na ścisłym wdrażaniu środków bezpieczeństwa biologicznego, aby zapobiec przedostaniu się choroby do ich stad. Ze względu na wysoką oporność środowiskową wirusa, ASF może być rozprzestrzeniany nie tylko przez świny domowe lub dziki, ale także poprzez produkty wieprzowe oraz pojazdy, sprzęt i odzież, które miały kontakt z wirusem.

3. Zrównoważony rozwój. Aspekt ten w ostatnim czasie odgrywa znaczącą rolę w polityce UE. Przyjęcie w 2020 r.

Tab. 1. Kraje produkujące paszę dla zwierząt na najwyższą skalę w UE w latach 2018-2019

Lp.	Kraj	Produkcja (×1000 ton)		Różnica w wielkości produkcji (%)
		2018 rok	2019 rok	
1	Hiszpania	24256	25191	+3,9
2	Niemcy	23842	23956	+0,5
3	Francja	20845	20875	+0,1
4	Wielka Brytania	16798	16151	-3,9
5	Niderlandy	14860	14710	-1,0
6	Włochy	13985	14048	+0,5
7	Polska	11228	11550	+2,9
8	Belgia	6740	6619	-1,8
9	Irlandia	5279	4640	-12,1
10	Dania	4345	4250	-2,2

przez Komisję Europejską (KE) Europejskiego Zielonego Ładu (ang. Green Deal) wprowadza szereg zmian w wielu sektorach, w tym w produkcji żywności. Ma to na celu uczynienie Europy neutralną klimatycznie do 2050 r. Zmiany szczególnie mogą dotyczyć białka zwierzęcego produkowanego w sposób zrównoważony. Oznacza to, że w żywieniu zwierząt oprócz tak kluczowych aspektów jak wymagania żywieniowe zwierząt czy koszty surowców, zrównoważony rozwój będzie kolejnym wyznacznikiem składu paszy.

4. Przepisy dotyczące ograniczenia emisji gazów szkodliwych do środowiska. Sektor rolniczy znajduje się pod coraz większą presją ze strony UE w odniesieniu do ograniczenia emisji pierwiastków szkodliwych do środowiska naturalnego. Regulacje prawne przede wszystkim dotyczą ograniczenia produkcji azotu i fosforu. Wobec

tego hodowcy mają dwie możliwości, albo zmniejszyć obsadę zwierząt, albo zmodyfikować żywienie zwierząt (optymalizacja białka) i poprawić wykorzystanie paszy przez zwierzęta.

5. Dobrostan zwierząt. W społeczeństwie bardzo wzrosła świadomość i wrażliwość na temat utrzymania zwierząt gospodarskich oraz zapewnienia im odpowiednich warunków bytowania. Konsumenci wykazują większe preferencje np. na kupno mięsa drobiowego pochodzącego z gospodarstw, w którym zapewniono ptakom wysoki poziom dobrostanu. Jednym ze znaczących czynników wpływających na jakość życia zwierząt jest odpowiednie żywienie.

6. Uprawa soi. Produkcja soi uznawana jest za jedną z głównych przyczyn deforestacji (wylesiania). Europa co roku importuje ponad 35 mln ton soi – pod tym względem UE wyprzedzają tylko

Chiny. Budzi to poważne zastrzeżenia ekologów, którzy zarzucają UE, że przyczynia się do wylesiania Amazonii. Problem importu soi przez UE jest trudny do rozwiązania i znacząco wpływa na produkcję pasz.

7. Samowystarczalność w zakresie składników mieszanek paszowych.

Niektóre źródła podają, że globalizacja będzie napędzać zmienność towarów i stanowić większe wyzwanie dla producentów pasz. W związku z planowaniem ograniczenia importu składników mieszanek paszowych, hodowcy zachęceni są do przyjęcia tzw. „gospodarki w pełnym obiegu”, która ma na celu wyeliminowanie odpadów i promowanie ciągłego wykorzystywania zasobów. Europejski sektor mieszanek paszowych wypada pod tym względem korzystnie, ponieważ około 40% surowców składa się z produktów ubocznych. Ponadto, priorytetem dla producentów



49-318 Skarbimierz Osiedle ul. Parkowa 7
tel./fax 77 402 94 60, 402 94 80
e-mail: agremo@agremo.pl

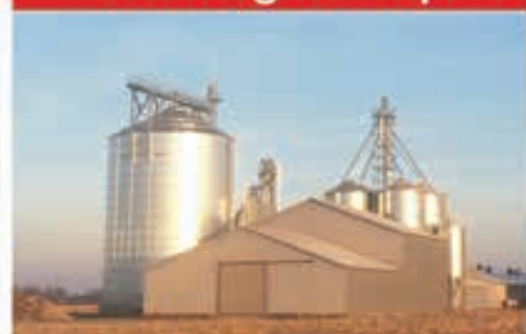
URZĄDZENIA MAGAZYNÓW
ZBOŻOWYCH



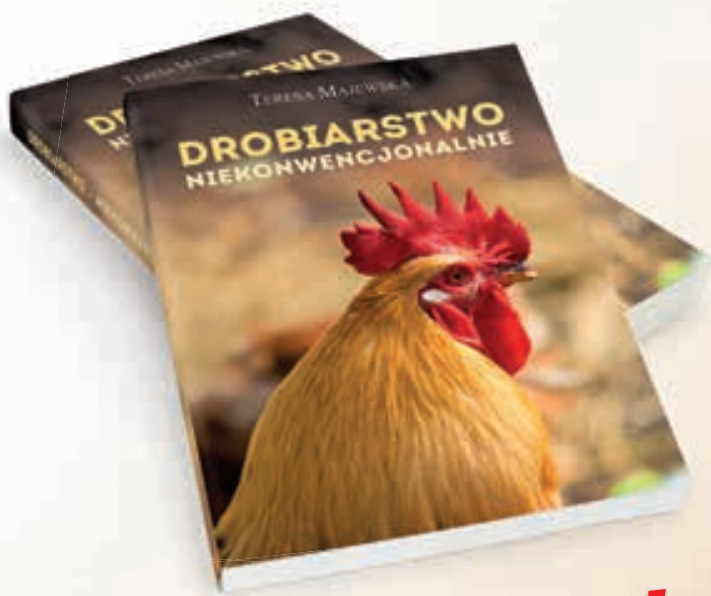
URZĄDZENIA
MIESZALNI PASZ



www.agremo.pl



DROBIARSTWO NIEKONWENCJONALNIE



Tylko u Nas!

DRUGIE WYDANIE KSIĄŻKI,
O KTÓRĄ PYTA CAŁY ŚWIAT!

Autorstwa prof. dr hab.

Teresy Majewskiej

Matki chrzestnej polskiego
indyka i inicjatorce
nowatorskich rozwiązań.



Utrzymanie i żywienie drobiu w naturalnych systemach sprzyjających ich zdrowotności

Rok wydania: **2018** Cena: **32 zł** (+ 5 zł koszty przesyłki)
Ilość stron: **208**

Wpłaty prosimy kierować: Pro Agricola Sp. z o.o.
nr konta: 10 8857 1067 3001 0009 8179 0001

ZAMÓWIENIA:

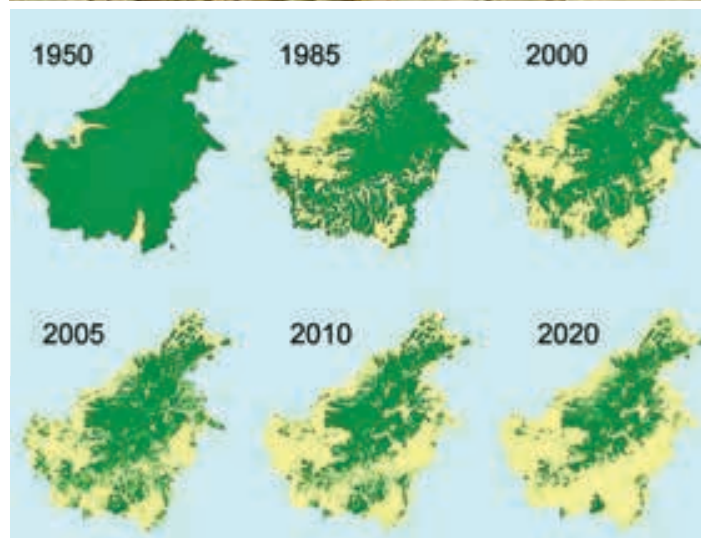
tel. 89 519 05 49, 89 512 35 13,
tel. kom. 501 937 987

e-mail: prenumerata@proagricola.com.pl

sklep internetowy: www.sklep.portalhodowcy.pl



PASZE



Fot. 1. Wylesianie Amazonii stanowi globalny problem. UE znajduje się w czołówce importerów soi, której uprawa odbywa się kosztem lasów tego rejonu świata
(fot. dinoanimals.pl)

pasz jest napędzanie poprawy obecnych – i rozwój nowych – technologii, które mogą polepszyć wykorzystanie produktów ubocznych. By sprostać oczekiwaniom klientów w zakresie kosztów, zrównoważonego rozwoju i jakości, konieczne jest stałe utrzymywanie się w czołówce innowacji.

8. Oporność drobnoustrojów na antybiotyki. Możliwość wyeliminowania antybiotyków bez utraty wydajności zwierząt pozo- staje wciąż nierozwiązana. Zatem, producenci drobiu i innych ga- tunków zwierząt nadal poszukują nowych, skutecznych rozwią- zań np. w zakresie dodatków paszowych. Sektor dodatków pa- szowych wnosi swój wkład w postaci nowych koncepcji żywie- nia, np. stosowania kwasów organicznych, probiotyków lub do- datków paszowych wspomagających trawienie. Poza innowacja- mi w zakresie dodatków paszowych, nowe technologie wcho- dzące na rynek mogą również pomóc w redukcji stosowania an- tybiotyków. ■

źródło: [WattPoultryInternational]
red.

HEIDEMARK
GEFLÜGEL-SPEZIALITÄTEN

Heidemark - Drób, taki jak lubisz!



- OFERUJEMY:**
- PISKŁĘTA INDYCZE NAJWYŻSZEJ JAKOŚCI B.U.T. 6
 - INDYKI ODCHOWANE, 5-TYGODNIOWE
 - ODBIÓR ŻYWCA



Heidemark Münsterkreis GmbH & Co. KG
Lether Gewerbestr. 2, D-26197 Ahlhorn
Fon: +49 4435 9730-0, Fax: +49 4435 9730-4100

kontakt:
Adam Kawala, tel. 516 088 854, e-mail: adam.kawala@heidemark.de
Piotr Zaremski, tel. 514 553 556, e-mail: piotr.zaremski@heidemark.de

www.heidemark.de

KOLEJNY PREBIOTYK DLA KURCZĄT I INDYCZĄT

Wykazano, że różne produkty wyprodukowane na bazie mannano oligosacharydów (MOS), popularne jako prebiotyki, korzystnie wpływają na zdrowie i produktywność drobiu.

Bakterie są wszędzie obecne, z tym że nie wszystkie są patogenne. Część z nich, jak np. bakterie probiotyczne, są niezbędne do prawidłowego przebiegu fizjologicznych procesów organizmu, wspomagają trawienie łagodząc objawy nietolerancji laktozy związanej z brakiem enzymów rozkładających dwucukry, hamują biegunki pochodzenia bakteryjnego lub wirusowego itp. (Łajkowska 2020).

Probiotyki to dobre bakterie, zapewniające prawidłową florę bakteryjną jelit i zwiększające odporność drobiu, zaś będąc składnikami pożywienia, nie zostają przyswojone w procesie trawienia i chronią organizm ptaka przed rozwojem bakterii chorobotwórczych.

Nowy produkt pochodzący z drożdży, występujących na korze drzew owocowych, jest obiecującym nowym biotykiem czego dowodzą badania przeprowadzone na kurczętach i indykach (Koelman 2007).

Wysoka produktywność drobiu może oddziaływać na ptaki stresogennie, szczególnie jeśli nie są przestrzegane wysokie standardy ich utrzymywania w pozytywnym

nie oddziałującym środowisku. Stres może skutkować niską wydajnością, niskim dobrostanem ptaków, pogorszeniem stanu ich zdrowia i słabymi wynikami ekonomicznymi. W takich przypadkach dawniej najczęściej używano antybiotyków i szczepionek, jednak ze względu na zakaz stosowania w Europie antybiotykowych stymulatorów wzrostu i dążenie do bardziej naturalnego żywienia i osiągnięcia zdrowia zwierząt, stosowanie tych preparatów nie stanowi długoterminowego rozwiązania.

CHOROBY ŻOŁĄDKOWO-JELITOWE

U drobiu występuje wiele kłopotliwych problemów jak np. dysbakterioza, ponieważ ekosystem, którym jest przewód pokarmowy ptaków, często nie jest wystarczająco silny, aby przeciwstawić się czynnikom zakaźnym.

Wiele chorób drobiu jest obecnie pod stałą kontrolą weterynaryjną, ale producenci brojlerów nadal skarżą się na problemy zdrowotne ich jelit. Jelita ptaków będące w złym stanie zdrowotnym,

przyswajają mniej składników pokarmowych z zadawanej im paszy, co powoduje straty ekonomiczne.

Nie wszystkie bakterie są złe i część z nich pomaga ptakom trawić paszę. Jednak każde zaburzenie ich równowagi może powodować zaburzenie trawienia i utratę integralności jelit, której utrzymanie jest jednym z kluczowych elementów opłacalności produkcji drobiarskiej. Zdrowe jelita pozwalają na utrzymanie zdrowych ptaków, bez konieczności ponoszenia dodatkowych kosztów m.in. na opiekę weterynaryjną, a także zapewniają odpowiednie tempo wzrostu ptaków, a tym samym korzyść ekonomiczną dla producenta (Korytkowski 2017).

Składniki paszy i lepkość treści jelit odgrywają ważną rolę w rozwoju populacji drobnoustrojów, zwłaszcza bytujących w jelicie cienkim. Nadmiar bakterii, zwany dysbakteriozą powoduje, że „złe” bakterie wówczas znacznie przewyższają licznie „dobre” bakterie jelitowe. W rezultacie „złe” bakterie mogą źle wpływać na wyściółkę jelita i proces trawienia. W efekcie może to prowadzić do biegunki i uszkodzenia jelit, wywołując takie choroby ptaków, jak np.: kokcydioza, nekrotyczne/martwicowe zapalenie jelit, zakażenia bakteriami z rodzaju *Clostridium*, *E. coli* czyli kolibakteriozę, IBD, Reo, Astro, Adeno, Corona, Rota i Enterowirusy, przyczyniając się do słabych

wyników ekonomicznych, w tym wypadku w produkcji brojlerów czyli tuczu kurcząt mięsnych. Przy coraz wyższych cenach paszy, ważne jest zapewnienie ptakom maksimum zdrowia i możliwości jej najlepszego wykorzystania.

Antybiotykowe stymulatory wzrostu są od dawna używane do zwalczania chorób. Jednak niektóre z nich mogą częściowo zabić całą populację bakterii, w tym także dobre bakterie zasiedlające jelita. Bakterie jelitowe nie są patogenne i ich podstawowym zadaniem jest utrzymanie zdrowia zwierząt. Zły wpływ na jelita wywołany np. niewłaściwym żywieniem drobiu zwiększa ryzyko, że niekorzystne populacje drobnoustrojów chorobotwórczych – takich jak *E. Coli*, *Salmonella* i *Clostridia* – dominująco skolonizują przewód pokarmowy ptaków. Te patogenne populacje uszkadzają ścianę jelita, co w konsekwencji skutkuje zmniejszonym wchłanianiem składników odżywczych z paszy. Poprawiając skład flory jelitowej szczególnie młodych kurcząt, można w dużym stopniu zapobiec ich zdrowotnym problemom.

PREBIOTYKI JAKO ALTERNATYWA

Wpływ takich produktów jak probiotyków (dobre bakterie) i prebiotyków (pokarm dla dobrych bakterii) na zdrowie jelit był od dawna badany i ich stosowanie jest obecnie rozważane w leczeniu przewodu

pokarmowego drobiu, chroniąc jednocześnie zdrowie i wydajność ptaków. Oligosacharydy mannanowe (MOS) są prebiotykami i mogą pochodzić z roślin, drożdży lub z enzymatycznej syntezy. Większość produktów handlowych pochodzi ze szczepu drożdży *S. cerevisiae* i prebiotyku o nazwie „Vetmonstan”, opracowany przez firmę Huvepharma, jest również wytwarzany z drożdży *Rhodotorula* sp. – występujących jako szczep drożdży wyizolowany z kory drzew owocowych.

Jest on złożoną mieszaniną kseo-polisacharydów, biomasy drożdżowej i druzgordnych składników odżywczych, wytwarzanych w unikalnym procesie fermentacji.

W wyniku tego procesu fermentacji, wytworzone mannany są zbierane w postaci frakcji płynnej i suszone rozpyłowo. Ten proces produkcji sprawia, że mannany działają bardzo skutecznie w przewodzie pokarmowym. Całkowity udział rozpuszczalnej frakcji MOS analizowanej w tym prebiotyku przekracza 50% i składa się głównie z d-mannozy, która stanowi ponad 85% pojedynczych pozostałości w rozpuszczalnej masie. Unikalny proces produkcyjny zapewnia, że produkt jest dostępny i fizjologicznie skuteczny w jelitach. Niezależne prowadzone w terenie badania wykazały, że dodanie tego produktu do paszy dla drobiu prowadzi do poprawy morfologicznych i funkcjonalnych zmian w jelicie cienkim, które korzystnie oddziałują na wchłanianie skład-

ników odżywczych i utrzymania mikroflory. Te zmiany obejmują:

- zwiększoną wysokość kosmków jelitowych, zapewniając powiększenie powierzchni;
- zwiększoną wysokość enterocytów zapewniającą poprawę transportu i wchłaniania składników odżywczych ze ściany jelita do krwiobiegu;
- zwiększenie gęstości warstwy ochronnej błony śluzowej jelita cienkiego, która działa jako bariera, a także stanowi pożywienie dla mikroorganizmów;
- zwiększona grubość warstwy mięśniowej przyczyniając się do poprawy integralności jelit.

Przeprowadzono serię doświadczeń by sprawdzić czy zmiany te zaszły na odchowywanych kurczętach brojlerach.

WYNIKI BADAŃ

Badania pilotażowe przeprowadzono w towarowej fermie brojlerów w Chirpan (Bułgaria) obejmując nim 5 800 jednodniowych piskląt mieszańców Cobb 500. Pisklęta podzielono na 2 grupy, jedną żywiono kontrolną paszą bez dodatku prebiotyku, a drugą z prebiotykiem. Grupa doświadczalna, przez pierwsze 10 dni otrzymywała 4 kg badanego prebiotyku/tonę paszy, następnie od 11-22 dnia kurczęta otrzymywały 2 kg/tonę, w kolejnych 23-36 dniach – dodawano do paszy 1 kg prebiotyku/tonę, a przez ostatnie 6 dni brojlerom dodawano 0,5 kg/tonę paszy.

W badaniu kontrolnym przeprowadzonym w 2007 r. w ośrodku badawczym ILVO (Belgia), 1287 brojlerów Ross-308 żywiono paszą kontrolną i porównawczą z dodatkiem standardowego probiotyku lub z nowym prebiotykiem „Vetmonstan” odpowiednio do w trzech okresach odchowu tj. 14, 15-28 i 29-42 dnia. Uzyskane w grupach masy ciała, dzienne przyrosty masy ciała i współczynniki wykorzystania paszy przedstawiono w tabelach 2, 3 i 4.

Tab. 1. Wyniki polowego doświadczenia nad wpływem prebiotyku Vetmostan na produktywność 5 800 brojlerów (Koeleman 2007)

Parametry Okres: 0-42 dni	Jednostki	Grupy	
		I kontrolna	II Vetmonstan – nowy prebiotyk
Średnia masa ciała	kg	2,118±0,101	2,148±0,068
Średni dzienny przyrost	%	100,0	101,4
	g	51,8±2,5	54,3±1,2
Średnie dzienne spożycie paszy	g	82,2	81,6
Średnie wykorzystanie paszy	kg	1,864	1,772
	%	100,0	95,0
Padnięcia	%	2/05/ 2021	2,0

Tab. 2. Osiągnięte masy ciała kurcząt brojlerów (Koeleman 2007)

Grupa	Dzień 14	Dzień 28	Dzień 42
Kontrolna	417	1441	2779 ^a
Porównawcza	418	1448	2777 ^a
Nowy prebiotyk „Vetmostan”	434	1495	2834 ^a

Tab. 3. Osiągnięte średnie dzienne przyrosty masy ciała brojlerów (Koeleman 2007)

Grupa	Dzień 1-14	Dzień 15-28	Dzień 29-42	Dzień 1-42
Kontrolna	2	73,5	95,2	65,2 ^a
Porównawcza	27	73,6	95,0	65,2 ^b
Nowy prebiotyk „Vetmostan”	28/02/2021	75,8	95,7	66,5 ^a

Tab. 4. Współczynniki wykorzystania paszy przez brojlerzy (Koeleman 2007)

Grupa	Dzień 1-14	Dzień 15-28	Dzień 28-42	Dzień 1-42
Kontrolna	1,289	1,507 ^a	1,878	1,657
Porównawcza	1,292	1,490	1,879	1,651
Nowy prebiotyk „Vetmonstan”	1,264	1,471 ^a	1,882	1,638

Litery a, b oznaczają, że uzyskane wyniki różnią się statystycznie

W Paszowym Centrum Badawczym w Schorthorst (Holandia) przeprowadzono doświadczenie, w którym brojlerzy żywiono paszą z dodatkiem „Vetmostan” – prebiotykiem opartym na bakterii *Laseczce siennej* (*Bacillus subtilis*) lub jej kombinacji, by stworzyć synbiotyczny produkt. Synbiotykiem określa się połączenie probiotyku z prebiotykiem, który jest podawany razem w związku z ich synergistycznym działaniem w celu przywrócenia prawidłowej flory jelitowej. Po 28 dniach odnotowano znaczną poprawę wykorzystania paszy i masy ciała we wszystkich grupach doświadczalnych w porównaniu z grupą kontrolną (bez dodatku). Efekt ten był jeszcze bardziej wyraźny w wieku uboju (dzień 36 życia). Nie stwierdzono istotnych różnic między wpływem dodania samego „Vetmostan’u”, a grupą brojlerów żywionych paszą z dodatkiem Vetmostan’u i innego prebiotyku.

Belgijska firma Schothorst Feed Research (2007) też oceniała prebiotyk „Vetmostan”, zewnątrzkomórkowy mannanoligosacharyd (MOS), wytwarzany przez celowo hodowany mikroorganizm oraz

probiotyk oparty na zarodnikach *Bacillus subtilis* dodawany do paszy brojlerów wytworzonej na bazie pszenicy/soi. Prebiotyk „Vetmostan” (MOS) dodano w ilości 2,1 i 1 g/kg, a probiotyk w ilości 0,5, 0,5 i 0 g/kg, odpowiednio do mieszanki starter, grower i finisz. Świeżo wylęgnięte pisklęta brojlerzy Ross, w tym 408 kogutków i 408 kurek, przydzielono losowo do 48 kójców (po 17 piskląt/kojec). Dla każdej płci, każdą strategię żywieniową oceniano w 6 powtórzeniach. Po 36 dniach doświadczenia, prebiotyk MOS poprawił przyrost masy ciała (BWG) i współczynnik wykorzystania paszy (FCR), podczas gdy probiotyk – *Bacillus subtilis* nie wpłynął istotnie na te wskaźniki produkcyjne. Zastosowanie łączne w żywieniu obu produktów znacząco poprawiło BWG i FCR o odpowiednio 3,0 i 2,1%, a pozytywne efekty stały się statystycznie istotne po 14 dniach doświadczenia. Nie stwierdzono interakcji między płcią, a czynnikami doświadczalnymi, natomiast okazało się, że dodatek MOS do paszy bardziej poprawiał wydajność brojlerów niż dodatek *Bacillus subtilis*.

BADANIA NA INDYKACH

W ciągu wielu lat, dzięki starannej, genetycznej selekcji, w branży indyjskiej stworzono wysokowydajne ptaki, które jednak wymagają odpowiedniego stanu zdrowotnego jelit, aby w pełni wykorzystać swój potencjał genetyczny. Dlatego też produkty zawierające prebiotyki są dla indyków bardzo zalecane do stosowania. Aby przetestować skuteczność działania prebiotyku „Vetmostan”, przeprowadzono badanie na 400 indykach, dodając w całym okresie ich wzrostu do paszy różne pod względem ilości badanego preparatu, który jak okazało się miał istotny wpływ na wielkość współczynnika wykorzystania paszy. W 110 dniu życia ptaków wyniósł on FCR=2,27 kg/kg przyrostu masy ciała w porównaniu z FCR=2,31 kg w grupie kontrolnej.

PODSUMOWANIE

By skolonizować przewód pokarmowy i zakazić drób, czynniki patogenne muszą pokonać wiele przeszkód. Nowe technologie produkcji prebiotyków, takich jak np. „Vetmostan”, są obiecującą alternatywą dla tych antybiotyków, a szczególnie Antybiotykowych Stymulatorów Wzrostu, których stosowanie jest w Unii Europejskiej zakazane. Jak potwierdzono w badaniach na kurczętach brojlerach i indykach, prebiotyk o nazwie „Vetmostan” korzystnie wpływa na przyrost masy ciała i współczynnik wykorzystania paszy, zmniejszając w efekcie ilość pobranej przez kurczęta brojlerzy i indyki paszy w stosowanych programach produkcji. Jak wynika z opisu przytoczonych badań, specjaliści z dziedziny żywienia i zdrowotności drobiu stale poszukują nowych, alternatywnych preparatów poprawiających stan zdrowotny i produkcyjność drobiu, w zastępstwie zakazanych do stosowania profilaktycznego antybiotyków. ■

Piśmiennictwo dostępne u autorów.

SLW BIOLAB

WETERYNARYJNE LABORATORIUM DIAGNOSTYCZNE



SLW BIOLAB

Akredytowane zgodnie z normą PN-EN ISO/IEC 17025

Posiadające certyfikat GMP

Wyniki badań uznawane przez Inspekcję Weterynaryjną

Pracujemy 7 dni w tygodniu

Niezależne laboratorium

Oferujemy:

- Badania bakteriologiczne wraz z określeniem lekowrażliwości
- Badania mykologiczne
- Badania parazytologiczne
- Badania serologiczne (ELISA, HI, AGP)
- Badania metodą Real Time PCR

14-100 Ostróda, ul. Grunwaldzka 62

tel./fax 89 646 42 34, 89 646 38 55

tel. kom. 601 385 858

e-mail: biolab@biolab.pl, www.biolab.pl

Zakres akredytacji, zatwierdzenia, świadczonych usług
znajdziecie Państwo na naszej stronie internetowej:

www.biolab.pl

SLW BIOLAB



SYSTEMY SANITYZACYJNE WODY

Woda stanowi podstawowy parametr w żywieniu drobiu. Od jej ilości i jakości zależy m.in. wzrost i rozwój ptaków. Dlatego tak ważne jest, aby dostarczać ją w odpowiednich ilościach i jak najlepszej jakości.

Woda odgrywa bardzo ważną rolę w życiu wszystkich organizmów żywych. W ciele ptaków może ona stanowić nawet do 85% masy ich ciała. Udział wody w ciele ptaków zmniejsza się wraz z ich wiekiem i stopniowo zastępowany jest przez tłuszcz i białko. Zdecydowanie najwięcej wody w swoich organizmach zawierają ptaki młode, a zwłaszcza pisklęta jednodniowe.

Brak lub niedostatek wody dla ptaków jest dużo groźniejszy aniżeli brak lub niedostatek paszy. Ubytek wody z organizmu na poziomie 10% może powodować zaburzenia fizjologiczne, natomiast ubytek na poziomie około 20% może prowadzić nawet do śmierci. Nie tylko ilość wody jest ważna. Liczy się również jej jakość. Ptaki pobierając wodę zapewniają organizmowi prawidłowe nawodnienie oraz poziom elektrolitów, a także oczyszczenie go z toksyn. Jakość spożywanej

przez ptaki wody ma wpływ na funkcjonowanie poszczególnych organów jak i całego ich organizmu.

Stały dostęp ptaków do wody powinien być zapewniony przez producentów drobiu poprzez nowoczesne i sprawnie działające systemy doprowadzające wodę. Nie bez znaczenia jest również rozstawienie poidel. Powinny one znajdować się zarówno wewnątrz jak i na zewnątrz budynku (w przypadku kiedy ptaki korzystają z wybiegu). W procesie zaopatrywania ptaki w wodę należy zwrócić uwagę na takie czynniki jak ich wiek, sposób utrzymania, kierunek użytkowania czy stan fizjologiczny. Istotna jest również pora roku np. w okresie lata ptaki spożywają więcej wody aniżeli w pozostałych porach roku. Kluczowe jest również żywienie, pasze o zwiększonej zawartości białka czy składników mineralnych wymagają dostarczenia

większej ilości wody itp. Przyjmuje się średnio, że na 1 g spożytej przez ptaki paszy powinny one pobierać od 2 do 3 ml wody.

Woda kiepskiej jakości przyczynia się do immunosupresji, zwiększonej zachorowalności w stadach ptaków. Dlatego przyjmuje się, że pod względem norm, woda podawana ptakom nie powinna się zbyt różnić od tej podawanej ludziom. Przy ocenie jakości wody zwraca się uwagę na takie parametry jak: obecność w niej pierwiastków takich jak: ołów, miedź czy arsen. Ich obecność jest niedozwolona. Ponadto woda podawana ptakom do spożycia powinna być wolna od zanieczyszczeń azotanami i azotynami. Ważny jest również poziom żelaza (Fe), którego podwyższona zawartość może wpływać na mętność wody i zmianę jej smakowitości. Istotny jest również poziom wapnia (Ca) oraz magnezu (Mg). Zawartość tych pierwiastków w liczbie przekraczającej dopuszczalne normy prowadzi do zmiany twardości wody i może mieć również wpływ na jej smakowitość. Ważne jest również określenie parametrów mikrobiologicznych (m.in. miano coli) jak i poziomu pH wody.

Nieprawidłowy odczyn wody może sprzyjać rozwojowi niektórych drobnoustrojów chorobotwórczych. Dlatego najbardziej optymalny i pożądaný odczyn mieści się w przedziale 7-8 czyli pH obojętnego.

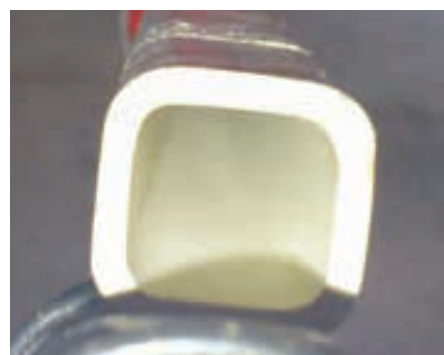
POTENCJAŁ OKSYDO-REDUKCYJNY

Oprócz parametrów chemicznych i mikrobiologicznych w ostatnim czasie zaczęto również zwracać uwagę na potencjał oksydo-redukcyjny (ORP) w wodzie. Potencjał oksydo-redukcyjny jest powszechnie stosowanym wskaźnikiem oceny jakości wody. Najogólniej rzecz ujmując mówi on o zdolności wody do wchodzenia w reakcje chemiczne redukcji lub utleniania. Innymi słowy do przyjmowania lub oddawania elektronów. Wartości te wyraża się w jednostkach milivoltach (mv). Woda, w której potencjał Redox jest dodatni charakteryzuje



Rys. 1 i 2. Wnętrze poidła bez sanitacji wody i z zamontowanym systemem sanitacji wody

źródło: Indoor Group



Rys. 3 i 4. Wnętrze rury systemów pojenia na fermie drobiu bez i z sanitacją wody

źródło: Indoor Group

Keno Xpro (A+B)

STABILIZUJE JAKOŚĆ WODY

- dwuskładnikowy roztwór dwutlenku chloru
- silne właściwości utleniające



CID LINES
An Ecolab Company

WHERE
HEALTH
BEGINS

www.cidlines.com

sie silnymi właściwościami utleniającymi i mogą w niej występować wolne rodniki. Oznacza to, że nie jest ona bezpieczna do spożycia. W przypadku ujemnego wskaźnika Redox mamy do czynienia z reakcjami redukcji, czyli przyłączania elektronów. Woda charakteryzująca się niskim wskaźnikiem Redox nie zawiera w swoim składzie niebezpiecznych rodników i jest uznawana za bezpieczną do spożycia. Rynek urządzeń do uzdatniania wody oferuje szeroki wybór urządzeń do obniżenia wskaźnika ORP.

CZYSZCZENIE LINII POJENIA

Odpowiednia ilość i jakość wody determinuje w znacznym stopniu wynik produkcyjny i zmniejsza ilość zachorowań w stadach ptaków. Aby dostarczyć wodę w wystarczającej ilości i jak najlepszej pod względem jakości konieczne jest przeprowadzanie systematycznego czyszczenia linii pojenia. Najczęściej czyszczenie takie odbywa się po zakończeniu i przed rozpoczęciem kolejnych cykli produkcyjnych. W niektórych przypadkach (tj. kiedy zachodzi taka konieczność) czyszczenie linii pojenia odbywa się także w momencie, kiedy w budynku inwentarskim znajdują się ptaki.

Czyszczenie linii pojenia składa się z kilku etapów. W pierwszym z nich należy opróżnić całą instalację z wody i dokładnie oczyścić. W kolejnym następuje właściwe czyszczenie i dezynfekcja przy użyciu odpowiednich środków chemicznych. Zaleca się, aby te środki pozostały w instalacji zgodnie z zaleceniami ich producenta podanymi w instrukcji ich stosowania lub na opakowaniu. Ostatnim etapem jest przepłukanie całej instalacji dużą ilością bieżącej wody. Wszystkie tego typu zabiegi wykonuje się w celu osiągnięcia sytuacji, w której woda jest tak samo czysta zarówno u źródła jak i na całej długości systemu pojenia. Zwłaszcza w jego końcowym odcinku, czyli miejscu, w którym ptaki pobierają wodę.

BIOFILM

Sporym utrudnieniem dla hodowców próbujących utrzymać linie pojenia w odpowiedniej czystości jest powstawanie tzw. biofilmu. Biofilm ma postać lepkiej i mazistej warstwy. Powstaje on na styku różnego rodzaju powierzchni (np. rur) i wody. Charakterystyczną cechą powstającego w systemach wodnych biofilmu jest osiadanie na nim wszelkich cząstek organicznych. W ten sposób stanowi on doskonały rezerwuuar dla licznych mikroorganizmów i bakterii chorobotwórczych. Spośród licznie izolowanych z biofilmu bakterii najliczniejszą grupę stanowią te z rodzaju *E. Coli*, *Staphylococcus sp.* czy *Enterococcus sp.* mogące nieść ryzyko chorób ptaków. Ze względu na swoją budowę bakterie posiadają liczne elementy, które ułatwiają im przyleganie do powierzchni. Są to m.in. rzęski, fimbrie czy substancje polimerowe będące wydzielinami ich komórek. Substancje po-

limerowe to w przeważającej części białka i polisacharydy, których główną rolą jest ochrona bakterii przed działaniem niekorzystnych czynników zewnętrznych np. środków dezynfekcyjnych. Substancje te mogą stanowić od 75% do nawet 90% masy całego biofilmu.

Dodatkowo bakterie wydzielają śluzową substancję, która pokrywa układ pojenia od wewnątrz. Substancja ta może być przeźroczysta lub mieć barwę np. zieloną, brązową lub kremową. Powstawaniu biofilmu sprzyja zbyt wysoka temperatura w instalacji, duża zawartość żelaza, jak i dodawane do wody leki, witaminy czy wszelkie substancje zawierające w swym składzie cukier. Czynnikiem sprzyjającym jest także kamień, który pojawia się w instalacji. Kamień poprzez swoją chropowatą powierzchnię stwarza idealne środowisko do odkładania się różnego rodzaju substancji, w tym zwłaszcza biofilmu.



Czas w jakim powstaje biofilm nie jest jednakowy. Prędkość jego powstawania zależy m.in. od takich czynników jak rodzaj materiału, z którym woda ma kontakt, zawartości w niej związków organicznych czy szybkości jej przepływu. W zależności od ww. czynników może to trwać od kilku godzin do kilku tygodni a nawet miesięcy.

Obecność biofilmu może negatywnie wpływać na zdrowie i życie ptaków. Biofilm zmniejsza możliwość podawania ptakom dodatków, które powinny być rozprowadzane wraz z wodą. Uniemożliwia on także dokładne usunięcie z systemu pojenia pozostałości leków. Ponadto wpływa on negatywnie na przepływowość wody a w skrajnych przypadkach ilość narastającego osadu może doprowadzić do uszkodzenia systemu pojenia.

Mając na uwadze powyższe utrzymanie biofilmu pod kontrolą i na poziomie pozwalającym na podanie wody ptakom

bez ryzyka ich zatrucia lub uszkodzenia systemu pojenia nie jest sprawą łatwą. W tym celu oprócz standardowego czyszczenia linii doprowadzającej i rozprowadzającej wodę po budynku inwentarskim stosuje się dodatek środków odkażających i dezynfekujących. Do najpopularniejszych z nich zalicza się środki oparte na bazie chloru a także nadtlenku wodoru czy kwasu nadoctowego. Niestety, środki te mając swoje ograniczenia często nie okazują się w pełni skuteczne. Co za tym idzie, często dochodzi do sytuacji, w których hodowca zmuszony jest do wyłączenia systemu rozprowadzającego wodę i stosowania dodatkowych środków sanitujących. Powoduje to bardzo często brak spójności w procesie. Dodatkowo środki te również nie wykazują pełnej skuteczności.

Jedną z alternatyw do powyżej opisanych metod dezynfekcji wody może być stosowanie ditlenku chloru. Stosowanie preparatów opartych o tę substancję i w stężeniach dopuszczalnych do spożycia przez ptaki po pewnym czasie gwarantuje oczyszczenie linii pojenia i pozbycie się uciążliwego biofilmu. Likwidacja wolnych bakterii jak i tych bytujących w biofilmie to tylko jedna z zalet stosowania ditlenku chloru. Preparat ten poprawia również smak i zapach wody. Wpływa korzystnie na pobieranie szczepionek i witamin podawanych wraz z wodą. Jednocześnie przyczynia się do obniżenia ich poziomu w systemie pojenia. Ponadto wpływa korzystnie na zakwaszenie wody, co wiąże się z jej większym pobieraniem i przekłada się również na lepsze spożycie i wykorzystanie paszy. Ditlenek chloru zapobiega również osadzaniu się kamienia w systemie wodnym oraz umożliwia jego dezynfekcję bez konieczności jego opróżniania czy też mechanicznego usuwania osadów powstałych np. na dużych zbiornikach wodnych itp.

Kolejną zaletą stosowania preparatów opartych o tę substancję chemiczną jest łatwość ich użytkowania. Ditlenek chlo-

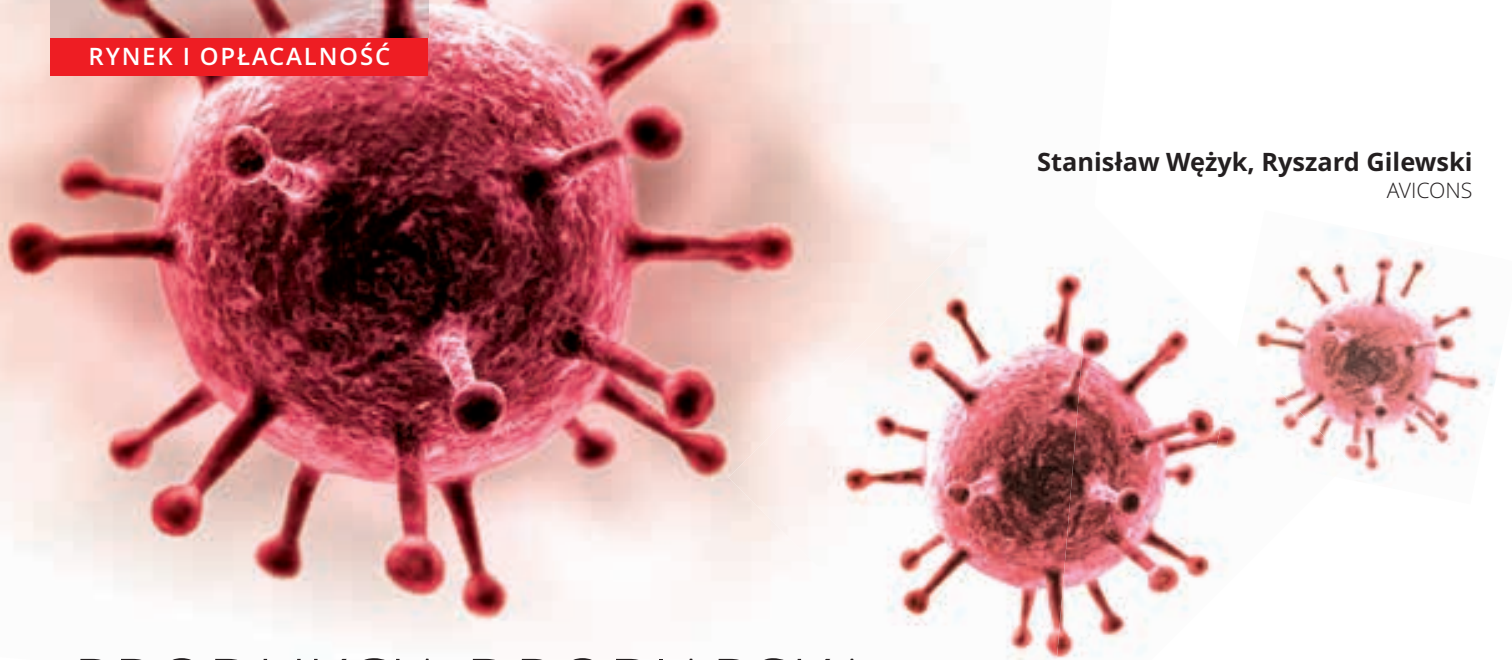
ru podany do instalacji wodnej działa praktycznie na całej jej długości. Zalecane jest jedynie okresowe kontrolowanie poziomu jego stężenia. Dobrą praktyką jest pobieranie próbek w miejscu możliwie jak najdalszym od miejsca podawania preparatu do systemu wodnego.

Jeszcze jednym sposobem na uzdatnienie i poprawę jakości wody jest stosowanie urządzeń takich jak Plocherkat. Urządzenia te są permanentnie działającymi i niewymagającymi dodatkowej konserwacji technologiami montowanymi bezpośrednio do wodociągu. Technologia ta nie jest technologią magnetyczną, chemiczną czy elektryczną. Działanie Plocherkatu opiera się na transmisji rewitalizujących informacji do wody. Dzięki temu woda odzyskuje strukturę wody źródlanej. Charakteryzuje się ona wówczas dużo lepszymi właściwościami do spożycia przez ptaki. W wodzie powstaje wiele małych cząsteczek, dzięki czemu zwiększa się jej powierzchnia i staje się ona lepszym środkiem transportu czy buforem i regulatorem. Dodatkowo produkty jak m.in. Plocherkat wpływają korzystnie na systemy wodociągowe. Usuwają osady, w tym kamień i zapobiegają ich powstawaniu. Powodują także dodatkowe dotlenienie i obniżenie poziomu chloru w wodzie.

Reasumując, wszystkie systemy dystrybucji wody w budynkach inwentarskich są narażone na powstawanie zanieczyszczeń związanych np. z osadzaniem się składników mineralnych czy obecnością w takim systemie drobnoustrojów chorobotwórczych. Zanieczyszczenia tego typu mają negatywny wpływ zarówno na zdrowie ptaków jak i na funkcjonowanie urządzeń wodnych. Dlatego tak ważna jest stała i zgodna z planem sanityzacja wody doprowadzanej do fermy. Opisanie w powyższym tekście metody mogą stanowić doskonałą alternatywę do powszechnie stosowanego chlorowania czy ozonowania wody. ■

Piśmiennictwo dostępne u autora.





PRODUKCJA DROBIARSKA A PANDEMIA COVID-19

Większość z nas oczekiwała, że 2020 rok będzie pomyślnym dla produkcji drobiarskiej przy wzroście produkcji jaj i mięsa drobiowego o co najmniej 2%. Tymczasem w wyniku światowej pandemii wirusa COVID-19, rzeczywistość okazała się w skutkach odmienna. Jedynie drobiarski przemysł przetwórczy nie mógł specjalnie narzekać, choć wszystkie inne elementy tej branży poniosły wyraźne straty.

Wg Paula Sho, przewodniczącego grupy konsultantów organizacji „Perspektywy Drobiarstwa”, które to zmiany wywołane w światowym drobiarstwie wystąpiły by i tak w ciągu kilkudziesięciu lat, pod wpływem wirusa COVID-19 nastąpiły w bardzo krótkim czasie. Philip Wilkinson, dyrektor wykonawczy „2 Sister Group” stwierdził, że światowy handel drobiem nie powróci nagle do normy, gdy ta zakaźna choroba zostanie opanowana. Powrót nawet do pewnego stopnia normalności nie będzie prawdopodobnie widoczny aż do 2022-2023 r., a wtedy obawa przed nawrotami fal zakażeń i ponownymi wybuchami epidemii powodowanej koronawirusem, będą nadal powodowały wystę-

powanie istotnych zmian, które nadal obserwujemy:

- w dostawie kurcząt brojlerów szczególnie z zakresie ich masy ciała i ceny;
- w dostępności do pracy w fermach drobiu i jej kosztowności;
- w logistyce, rośnie zaniepokojenie przydatnością produktów i ograniczonymi możliwościami transportu.

W ostatnim raporcie opracowanym przez Globalną Sieć Informacji Rolnej (GAIN) i Departament Rolnictwa Stanów Zjednoczonych (USDA), potwierdzono występowanie tych gwałtownych zmian. W większości producenci drobiu musieli przestawić się z dostarczania produktów o wysokiej wartości do hoteli, restaura-



cji i stołówek przy dużych instytucjach, na zwiększoną dostawę do detalicznego sektora w Kanadzie, USA i Europie, a pandemia COVID-19 doprowadziła do panicznych zakupów artykułów spożywczych w celu gromadzenia zapasów żywności w obawie przed ewentualnymi w przyszłości jej niedoborami, a także zamykaniem wielu restauracji i punktów masowego żywienia. Stado kurcząt, które musiało być dłużej trzymane w brojlerni z powodu ograniczeń transportowych, zmusiło przetwórców do dostosowania się do

większej skali masy ciała ubijanych brojlerów i zwiększenia ilości mrożonych ptaków w magazynach. Odwołanie dużych imprez sportowych, takich jak np. zeszły roczny Super Bowl, spowodowało znaczny spadek popytu na skrzydełka z kurczaka (Hemskerk 2020).

Tab. 1. Polski eksport mięsa drobiowego i podrobów

	I-XI 2019	I-XI 2020	Zmiana r/r, %
Ilość, tony	1 352 765	1 363 835	+0,82
Wartość, tys. €	2 413 401	2 162 628	-10,39

A tymczasem w Polsce trwa dyskusja czy nasza produkcja drobiarska straciła czy zyskała w wyniku pandemii COVID-19? Co prawda w wypowiedzi Dyrektora Krajowej Izby Producentów Drobiu i Pasz pod hasłem „Skoro było tak źle, to dlaczego było tak dobrze?” (portal. spozywczy. pl z 17-18.01.2021), wyraża on pogląd, że „producenci jaj wylęgowych twierdzą, że wylęgarnie nie odbierały od nich towaru; zakłady wylęgowe dowodzą, że producenci żywca zrywali umowy odbioru piskląt. Hodowcy kurcząt – że chów jest nieopłacalny i muszą do niego dokładać. Ubojnie miały sprzedawać mięso ze stratą, a niektóre zakłady drobiarskie z trudem utrzymywały płynność finansową. Łańcuch drobiarski pękł więc jednocześnie we wszystkich ogniwach” – dodaje Mariusz Szymyślik, wskazując jednak, że „o skali i głębokości tego zjawiska mogą świadczyć choćby ceny skupu kurcząt brojlerów. Monitorowane przez KIPDiP ceny skupu żywca brojlerów kurzych w krytycznych tygodniach 2020 r. spadły lokalnie nawet do 1,60 złotych za kilogram przy uznawanej opłacalności produkcji 2,80-3,20 złotych/kg. Widać więc, że polskie drobiarstwo w 2020 roku wpadło w głęboką otchłań. Ktoś mógłby jednak prowokacyjnie zapytać, czy aby na pewno?” Dyrektor Izby przyznaje, „że pytanie to brzmi obrazoburczo, jednak uważa, że można znaleźć mnóstwo argumentów na jego korzyść i dodaje, że 2020 r. był dla polskiego drobiarstwa całkiem niezły.” Tak więc mamy w kraju kolejny podział. Jedni uważają drobiarzy za narzekających bogaczy, a inni za poszkodowanych przez COVID-19 biedaków. Gdy całe społeczeństwo występuje w obronie mieszkańców Podhala, którym przepisy zabraniają przyjąć do swej „chałupy” na kilka nocy 2-3 turystów, to nie uważamy drobiarzy za malkontentów bez przyczyny.

ELASTYCZNE DECYZJE

W nieustabilizowanych okolicznościach, elastyczność jest kluczem dla przetwórców drobiu, wykorzystujących sytuację spowodowaną pandemią COVID-19. Desouzart, specjalista z zakresu planowania, marketingu i strategii zauważył, że zmiany, które zostały szybko wprowadzone w brazylijskiej, intensywnej produkcji drobiarskiej, uratowały całą branżę. Nie jest to już po prostu kwestia możliwości reagowania, ale także szybkiego wdrażania

zmian. Firma Meyn, znana od ponad 60 lat – międzynarodowe specjalizujące się przedsiębiorstwo w dziedzinie technologii przetwórstwa drobiu – już od kilku dekad walczy o wdrożenie pojęcia „elastyczności” do procesów produkcyjnych. Od wielu lat znane są jej techniczne rozwiązania, dzięki którym zaoszczędzono wiele godzin pracy w tygodniu na 1 pracownika, poprawiając rentowność przedsiębiorstwa (Hemskerk 2020).

Ten wymuszony niejako postęp techniczny, odzwierciedlają niedawno wprowadzone na rynek produkty firmy Meyn’a, takie jak np. wielokrotnie nagradzane urządzenie „Meyn Rapid Plus” do odkostniania piersi. Działa ono bardzo elastycznie, umożliwiając przetwarzanie zarówno całych piersi kurczęcia jak i ich przednich połówek – na wysokiej jakości filety, polędwiczki i inne produkty. Dostosowanie się do różnych zakresów masy i przełączanie przetwarzania całych piersi na jej przednie połówki, wymaga tylko jednego naciśnięcia przycisku. Automatyczne odkastnianie piersi, zaoszczędza 30 godzin pracy/tydzień/1 pracownika (FTE) lub nawet więcej siły roboczej, zapewniając większą elastyczność wykonywanej pracy i obniżając koszty produkcji.

W drobiarskim zakładzie przetwórczym, linia produkcyjna powinna być szybko i łatwo dostosowana do elastycznej obróbki tuszek. Panujące w produkcji tendencje oparte są na automatyzacji i cyfryzacji. Stałym i rosnącym problemem dla konsumentów jest rozpoznawanie i identyfikowanie produktu.

I CO DALEJ?

Chociaż wiadomo, że COVID-19 będzie powodował zakłócenia w produkcji drobiarskiej przez co najmniej kilka kolejnych miesięcy, oczekuje się, że sektor kurcząt brojlerów nie upadnie, a zakłady przetwórcze będą działać nawet przy założeniu, że w 2021 roku będzie prawdopodobnie zerowy wzrost produkcji. Na świecie przedsiębiorstwa drobiarskie powinny zwracać większą uwagę na swoje rynki krajowe, gdyż międzynarodowy handel mięsem drobiowym nadal będzie wynosił około 12% produkcji. Drobiarskie zakłady przetwórcze, dzięki opracowanej i wdrożonej właściwej strategii rynkowej, nie tylko powinny wykorzystać sytuację stworzoną przez COVID-19, ale także mogą wdrożyć z powodzeniem kilka nowych rozwiązań produkcyjnych i rynkowych.

co jeśli za czas jakiś dopadnie nas kolejna katastrofa? Wbrew pozorom wcale nie musi to być zjawisko porównywalne z koronawirusem. Wystarczy, że na przykład gwałtownie i trwale wzmożni się kurs polskiej waluty, co dramatycznie obniży konkurencyjność naszego eksportu, od którego jesteśmy jednak uzależnieni. Warto o tym wszystkim pamiętać w kontekście rozwoju branży i zarządzania ryzykiem w 2021 roku". Na całe szczęście 20.01.2021 r. pan Glapiński zdewałowował „mocną” wartość złotego tak, że obawy pana Szymyślika – nieco zmaleły. W raporcie KIPDiP nt. polskiego eksportu mięsa drobiowego stwierdzono, że w okresie styczeń-listopad 2019 wywieźliśmy 1 352 765 tys. ton mięsa drobiowego i podrobów, a w analogicznym okresie 2020 roku 1 363 835 tys. ton, co oznacza wzrost o 0,82%. Jeżeli zaś chodzi

tów produkcji 100 kurcząt brojlerów i zniesionych przez 100 kur – 29 400 szt. jaj spożywczych, wykonane przez Warmińsko-Mazurski Ośrodek Doradztwa Rolniczego. Okazało się, że w sierpniu 2019 roku, produkcja kurcząt brojlerów przyniosła stratę dochodu rolniczego w wysokości -79,52 zł, a w przypadku produkcji 29 400 szt. jaj spożywczych i ubitych „wyniesionych” kur – dochód rolniczy wyniósł 22 225,71 zł, przy wskaźnikach opłacalności -7,38% dla brojlerów i +210,13% dla jaj. Rok później (czerwiec 2020) te wskaźniki ekonomiczne dla produkcji 100 kurcząt brojlerów i zniesionych 29 400 jaj przez 100 kur nieśnych, nie okazały się być zadawalające, przynosząc ujemną wartość dochodu rolniczego w chowie brojlerów stratę w wysokości -221,33 zł, a w odniesieniu do produkcji 29 400 jaj spożywczych i ubitych kur – zaledwie dodatnia bo +203,31 zł przy kształtowaniu się wskaźnika opłacalności produkcji brojlerów na poziomie -24,37% i jaj spożywczych zaledwie +2,66%.

Przedstawione w grudniu 2020 r. wskaźniki ekonomiczne takich samych wyników produkcyjnych tj. mięsa drobiowego i jaj spożywczych, przedstawiają się jeszcze bardziej niekorzystnie, bo dochód rolniczy w przypadku chowu 100 kurcząt brojlerów okazał się ujemny wynosząc -739,23 zł przy ujemnym też wskaźniku opłacalności -63,64%, jedynie w odniesieniu do wyprodukowania 29 400 szt. jaj spożywczych, dochód rolniczy był dodatni i wyniósł 13 309,48 zł, przy wskaźniku opłacalności 125,42%.

Uzyskane w 2020 r. wskaźniki ekonomiczne produkcji mięsa drobiowego lub jaj spożywczych wskazują wyraźnie, że opłacalność polskiej produkcji drobiarskiej nie była jednak tak dobra, jak się niektórym wydaje. Biorąc pod uwagę, że polskie kury zagrożone są w dużym stopniu salmonellozą i grypą ptaków, a na szybki rozwój eksportu spożywczych jaj nie można liczyć. ■



To na świecie, a jaka jest przyszłość polskiego drobiarstwa? Wróćmy znowu do rozważań Dyrektora KIPDiP – pana Szymyślika, który uważa, „że branża drobiarska w Polsce jest jak kolos, który stoi na glinianych nogach. O ile prawdopodobnie, że nasze drobiarstwo wyjdzie niebawem na prostą, o tyle martwi go brak elastyczności branży. COVID-19 pewnie wkrótce będzie można kontrolować, ale

o wartość eksportu, to było top 2 413 401 tys. euro, przy 2 162 628 tys. € za pierwsze 11 miesięcy roku 2020. Spadek wartości eksportu mięsa drobiowego szacowany jest na 10,39%. No to kto ma rację w sytuacji „Skoro było tak źle to dlaczego było tak dobrze?”

Sytuację ekonomiczną w polskiej produkcji drobiarskiej w 2019 i 2020 roku najlepiej ilustrują wyniki kalkulacji koszt-

EDYCJA V

KATALOG FIRM DROBIARSKICH

PEŁNA INFORMACJA O RYNKU DROBIARSKIM
W POLSCE



Format: 164 x 239 mm
Objętość: 406 stron
Rok wydania: 2021

PONAD 1300 FIRM z branży drobiarskiej

Wszystko czego potrzebujesz do prowadzenia profesjonalnej produkcji drobiarskiej.

Polska jest największym producentem drobiu w Unii Europejskiej. Stwarza to przestrzeń dla działalności tysięcy firm.

Jeśli poszukujesz sprawdzonych, rzetelnych informacji o rynku drobiarskim w Polsce koniecznie zajrzyj do naszego Katalogu.

Katalog zawiera dane o podmiotach zajmujących się:

- produkcją/sprzedażą jaj wylęgowych, piskląt, zestawów rodzicielskich, odchovem drobiu
- sprzedażą wyposażenia ferm, urządzeń do inkubacji jaj, agrobudownictwem
- produkcją pasz, urządzeń do produkcji pasz
- sprzedażą ściółki, środków higieny ferm
- produkcją surowców drobiarskich
- weterynarią
- ubojem, przetwórstwem drobiu itp.

Skorzystaj
z naszego ponad
25-letniego
doświadczenia
w branży.

BEZPŁATNY
dla prenumeratorów
Hodowcy Drobiu lub
Indyka Polskiego



**ZAMÓW
TERAZ**



ZAMÓWIENIA:

sklep.portalhodowcy.pl

WPŁATY:

„Pro Agricola” Sp. z o.o., ul. Puławska 39 lok. 30, 02-508 Warszawa • z tytułem **KFD2021**
nr konta: 10 8857 1067 3001 0009 8179 0001 • kwota **75 zł** (w tym 5 zł przesyłka)



Przemysław Lech, adwokat
www.prawnikhodowcy.pl

PTASIA GRYPA

JAK POWINNO SIĘ USTALAĆ ODSZKODOWANIE?

Jak co roku o tej porze rozpoczął się sezon na występowanie wysoce zjadliwej grypy ptaków. I jak co roku – przy postępowaniu w sprawie zwalczania choroby zakaźnej zwierząt – występuje wiele problemów związanych z ustaleniem prawidłowej wysokości odszkodowania.

KIEDY PRZYSŁUGUJE ODSZKODOWANIE OD SKARBU PAŃSTWA?

Odszkodowanie przysługuje za:

- wybrane zwierzęta, owady i ryby zabite, padłe lub poddane ubojowi w wyniku zastosowania nakazów Inspekcji Weterynaryjnej,
- produkty pochodzenia zwierzęcego, jakia wylęgowe, pasze oraz sprzęt – zniszczone również z nakazów Inspekcji,
- faktycznie poniesione wydatki związane z zabiciem lub ubojem, transportowaniem zwierząt lub zwłok zwierzęcych albo unieszkodliwieniem tych zwłok.

Zwierzęta, za likwidację których przysługuje odszkodowanie, zostały wprost wskazane w ustawie i nie będą ich teraz tutaj wymieniać, zresztą prawdopodobnie każdy hodowca wie, czy zalicza się do tej grupy poszkodowanych osób.

JAK POWINNO WYGLĄDAĆ SZACOWANIE ZWIERZĄT?

Szacowanie zwierząt powinno się odbywać w zasadzie przed ich likwidacją, jednak w praktyce najczęściej powiatowy lekarz weterynarii najpierw nakazu-

je zabicie, a dopiero potem zwołuje zespół szacujący, składający się z niego samego oraz dwóch dodatkowych rzeczoznawców. Każdy z nich podaje swoją cenę.

W rzeczywistości jednak często dwóch „zewnątrznych” rzeczoznawców jest pod wpływem sugestii czynionych przez PLW i zdarza się, że cena jest taka sama we wszystkich trzech przypadkach. Jest to działanie nieprawidłowe i jeśli ustalona cena odbiega od rzeczywistej wartości rynkowej, jaka się należy hodowcy, trzeba złożyć pozew do sądu. Termin jednak jest bardzo krótki, bo pozew trzeba złożyć w ciągu miesiąca od doręczenia decyzji o odszkodowaniu.

NIEPRAWIDŁOWOŚCI PRZY SZACOWANIU

W swojej praktyce spotkałem się z sytuacjami, w której zespół szacujący dokonywał ustalenia ceny za 1 sztukę (lub kilogram) zwierzęcia posiłkując się jedynie danymi z Krajowej Rady Drobiarstwa lub z biuletynu wydawanego przez Ministerstwo Rolnictwa pt. „Rynek mięsa drobiowego. Zintegrowany System Rolniczej Informacji Rynkowej”, gdzie oznaczo-

na została rzekoma wartość rynkowa danych zwierząt.

Takie działanie również jest nieprawidłowe. Te dane mogą stanowić jedynie posiłkowe źródło informacji dla PLW, nie są to żadne odgórne wytyczne. Nawet nie mogą nimi być, bo przepis stanowi, że wartość rynkową zwierzęcia podlegającego szacowaniu ustala się, uwzględniając MIĘDZY INNYMI: aktualną cenę rynkową zwierzęcia w dniu szacowania ORAZ informacje określone w przepisach w sprawie zbierania danych rynkowych.

JAK TO JEST ZE SPRZEDAŻĄ NA RYNKI ZAGRANICZNE?

Oczywiście jest wielu hodowców i producentów, którzy posiadane zwierzęta sprzedają na rynki zewnętrzne i mają podpisane umowy z zewnętrznymi podmiotami. Przykładowo w Niemczech cena za 1 kg żywca jest dużo wyższa niż średnia cena w Polsce. Powiatowy lekarz weterynarii wraz z rzeczoznawcami powinien to uwzględnić, zwłaszcza, gdy hodowca przedłożył podpisane umowy kontraktacji z jasno określoną ceną.

W lipcu 2019 roku Sąd Najwyższy rozpoznawał właśnie taką sprawę – wystąpienia grypy ptaków u hodowcy indyków, który od 10 lat współpracował z pewną niemiecką firmą. Początkowo powiatowy lekarz weterynarii ustalił wartość rynkową indyków dużo niższą (3,1439 zł/kg) niż cena, po której hodowca sprzedawał zwierzęta (1,422 euro/kg). Cenę PLW

ustalił w oparciu o dane z „Rynku mięsa drobiowego” nr 01/2017 z dnia 5 stycznia 2017 r. Hodowca złożył pozew do sądu.

Najpierw sąd rejonowy a potem okręgowy stwierdziły, że ustalona wartość rynkowa jest odpowiednia i że została prawidłowo ustalona w oparciu o ogólną cenę krajową. Sprawa ostatecznie trafiła do Sądu Najwyższego.

Sąd Najwyższy stwierdził natomiast, że nie ma podstaw do przyjęcia wartości rynkowej w oparciu o rynek niemiecki, ALE zarówno nie jest prawidłowe przyjęcie ogólnokrajowej ceny polskiej jako jedynej słusznej wartości. Okoliczność, że hodowca prowadzi działalność w regionie, w którym wielu producentów ma zawarte umowy kontraktacji właśnie na terenie Niemiec może przekładać się na cenę rynkową w tym regionie, a w konsekwencji na wartość rynkową zwierząt.

Zdaniem Sądu Najwyższego, określenie wartości rynkowej powinno sku-

piąć się właśnie na rynku lokalnym, a nie krajowym. Na rynku krajowym mogą bowiem zachodzić znaczne różnice w cenach drobiu pomiędzy makroregionami czy regionami, co wynika chociażby z danych zawartych w zintegrowanym systemie rolniczej informacji rynkowej.

Tym samym Sąd Najwyższy zasugerował, że nie jest możliwe przyjęcie ceny z rynku niemieckiego i tylko na tej podstawie żądanie wyższego odszkodowania. Natomiast w sytuacji, w której na danym terenie, rynku lokalnym, jest wielu hodowców, którzy sprzedają zwierzęta na rynek niemiecki, to możliwe jest przyjęcie ceny wyższej niż ogólnokrajowa i właściwie może ona być równa tej, po której hodowca sprzedawał wcześniej za zachodnią granicę. Jednym zdaniem: odszkodowanie za prewencyjne weterynaryjne zabicie zwierząt ma odpowiadać miejscowym cenom.

CZYM JEST WARTOŚĆ RYNKOWA?

Warto jeszcze podkreślić, że „wartość rynkowa” niekoniecznie oznacza cenę rynkową samego zwierzęcia. W przypadku na przykład kur niosek wartością dodaną z ich posiadania nie są kury same w sobie, ale znoszone przez nich jajka i dopiero właśnie sprzedaż tychże jaj przynosi hodowcy zysk.

Przynajmniej w niektórych przypadkach, jak chociażby właśnie w przypadku hodowli ukierunkowanej na sprzedaż jaj czy mleka, odszkodowanie powinno zostać wypłacone w dużo wyższej wysokości niż to, które jest przyznawane przez Inspekcję Weterynarii.

Mój pogląd został potwierdzony kilkoma wyrokami w sprawach, które prowadziłem i udało się uzyskać dla hodowcy dużo wyższe odszkodowanie niż to wypłacone początkowo przez PIW. ■

TWÓJ PARTNER W BIOASEKURACJI

Poznaj gamę produktów Agro-Trade

Preparaty myjące  • AMPHOKAL • PL-95 • AREACLEAN EWABO by INSECO	Preparaty dezynfekcyjne  ALDEKOL DES®03 Przebadany i zarejestrowany. Skutecznie zwalcza ptasią grype. EWABO by INSECO	Urządzenia do zamglawiania Zamglawiacze Elektryczne ULV: Nebula, Neburator, Unipro, Seria U. Zamglawiacze Termiczne: Od TF 34 do TF 160 HD. IGEBA® 
Myjki wysokociśnieniowe  DiBO CLEANING SYSTEMS CERTYFIKOWANE CEPOWICZNE	Insektycydy     DRAKER RADIKAL CYTO ALL 1	Preparaty na gryzonie    MURIN PASTA EXTREME VENIM MIX VENIM PASTA



Agro-Trade
Główny dostawca rolnictwa

Skontaktuj się z nami i złóż zamówienie:
Agro-Trade Sp. z o.o.
Baworze 10/Poznań
ul. Alkojowa 3, 63-004 Tulec

tel. 61 820 85 94; 822 03 54
e-mail: info@agro-trade.com.pl
www.agro-trade.com.pl

! Produktów biobójczych należy używać z zachowaniem środków ostrożności. Przed każdym użyciem należy przeczytać etykiety i informacje dotyczące produktu.

PTASIA GRYPA

WIELOASPEKTOWY PROBLEM W PRODUKCJI DROBIARSKIEJ

Wirus ptasiej grypy ponownie stał się problemem w naszym kraju za sprawą pojawienia się w ostatnim czasie kolejnych ognisk choroby. Problem ten dotyczy także innych krajów Europy. Wcześniejsze doniesienia o przypadkach na terenie Euroazji wskazywały, że problem ten wraz z wędrówką dzikich ptaków, dotrze także do Europy.

pierwsze przypadki grypy ptaków zdiagnozowano u padłych dziko żyjących ptaków w 2004 roku. Kolejno w 2006 i 2007 wystąpiły ogniska tej choroby, obejmujące ptaki dziko żyjące oraz fermy indyków i kur (stwierdzono wirus H5-N1). Ostatnio choroba ta stanowiła istotny problem na przełomie 2016/2017

Już pod koniec sierpnia 2020 r. docierały informacje o wystąpieniu na terenie Kazachstanu ognisk wirusa grypy, podobnie jak na terenie zachodniej Ro-

sji. Grypa ptaków jako wirusowa choroba znana jest od dość dawna. Pojawia się ona w różnych odstępach czasowych. W Polsce

Tab. 1. Liczba ognisk ptasiej grypy w sezonie jesienno-wiosennym 2020/2021

	Ogniska	Liczba ptaków
Kury nioski	11	2581008
Indyki	14	450087
Kaczki	1	11340
Gęsi	2	2564
Przydomowe	1	32
Razem	29	3045031

roku, gdy stwierdzono 43 ogniska wirusa w hodowlach drobiu, zarówno na dużych fermach jak i chowie przydomowym na terenie 11 województw, natomiast 41 przypadków dotyczyło zakażenia wirusem u dzikich ptaków (stwierdzono głównie H5N8, w mniejszym stopniu również H5N5 i H5N6). Wykrycie na fermach zakażenia ptaków wirusem H5N8, spowodowało konieczność eliminacji wielu sztuk drobiu z ferm i ich okolic, gdzie go wykryto. Ponownie wirus pojawił się



jesienią 2019 roku. Na początku 2020 r. stwierdzono 32 ogniska wirusa (ostatnie zanotowano 31 marca). Po dość długiej przerwie, 25 listopada 2020 r. stwierdzone zostało 33 ognisko, a 2 i 5 grudnia kolejne dwa w województwie mazowieckim i pomorskim. Do dnia 07.04.2021 r. potwierdzono już 104 ogniska ptasiej grypy na terenie naszego kraju. W związku z występowaniem wirusa dokonuje się likwidacji ptaków celem zapobieżenia rozprzestrzenianiu się wirusa na inne fermy i przydomowe hodowle drobiu. Wybijanie tak licznych stad jest przyczyną dużych strat ekonomicznych zarówno dla naszego Państwa, które zobowiązane jest wypłacić odszkodowania za utylizowane ptaki, jak i dla renomy naszych produktów drobiarskich. Wykrycie ogniska wirusa powodują wstrzymanie eksportu produktów drobiarskich, co znacząco ogranicza zagraniczne rynki zbytu i ne-

gatywnie wpływa na kondycję finansową branży drobiarskiej.

Wykrycie ognisk powoduje wzmożone działania prewencyjne, które obejmują wyznaczenie dwóch stref wokół wykrytego ogniska: strefy zapowietrzzonej (w promieniu 3 kilometrów) oraz strefy zagrożonej (10 kilometrów). W 2020 roku poddano ubojowi 2 967 638 szt. drobiu. Na jednej z ferm indyków poddano utylizacji 24 tys. sztuk ptaków, co oznaczało stratę około 1 mln zł. Zasądzone odszkodowania dotyczą jedynie ptaków poddanych ubojowi, natomiast strata dla hodowcy jest także konieczność przerwania cyklu produkcyjnego na okres kwarantanny. Pozostali hodowcy z okolicznych ferm mają często jeszcze trudniejszą sytuację, gdyż mimo że posiadają ptaki, ubojnie często rezygnują z zakupu drobiu z tych terenów lub oferują bardzo niską cenę.

ZMIENNOŚĆ WIRUSA A TRUDNOŚĆ JEGO ELIMINACJI

Czynnikiem etiologicznym wywołującym ptasią gripę nazywaną także influencją ptaków, jest wirus z rodziny Orthomyxoviridae. Wirus ten posiada materiał genetyczny RNA w postaci 8 odcinków pojedynczej nici. Jego właściwością jest także symetria helikalna, co oznacza, że białkowe kapsomery ułożone są dookoła materiału genetycznego. Otoczka wirusa składa się z dwóch warstw. Jej wewnętrzna strona zbudowana jest z białka M1. Zewnętrzna natomiast składa się z lipidów, w których znajdują się hemaglutynina (HA) oraz neurominidaza (NA) oraz białko M2, które ułatwia wirusowi wniknięcie do komórki poprzez tworzenie kanałów w jej błonie komórkowej. Zdecydowaną większość znajdujących się na powierzchni otoczki wirusa w 80%

Diagnostyka
laboratoryjna chorób
drobiu i innych
zwierząt



Skontaktuj się z nami:

+48 71 325 25 14
info@agrovvet.pl
www.agrovvet.pl

AGRO-VET

Laboratorium Weterynaryjne
ul. Kuropatwia 2
51-419 Wrocław



AGRO-VET
LABORATORIUM
WETERYNARYJNE



Bakteriologia kliniczna



Badania na potrzeby
Inspekcji Weterynaryjnej



Diagnostyka serologiczna



Mikrobiologia żywności



Diagnostyka PCR



Laboratorium Agro-Vet spełnia wymagania
polskiej normy **PN EN ISO/IEC 17025:2018-02**



stanowi hemaglutynina, a pozostałe 20% neuraminidaza (Samorek-Salamonowicz i wsp. 2004). Hemaglutynina jest z chemicznego punktu widzenia glikoproteiną, która odpowiedzialna jest za wiązanie się z odpowiednim receptorem na powierzchni błony zewnętrznej komórki, co ułatwia wirusowi przyłgnięcie i rozpoczęcie procesu infekowania. Jest ona białkiem, którego wyróżnia się aż 16 rodzajów. Oznaczenia w szczepie wirusa H np.

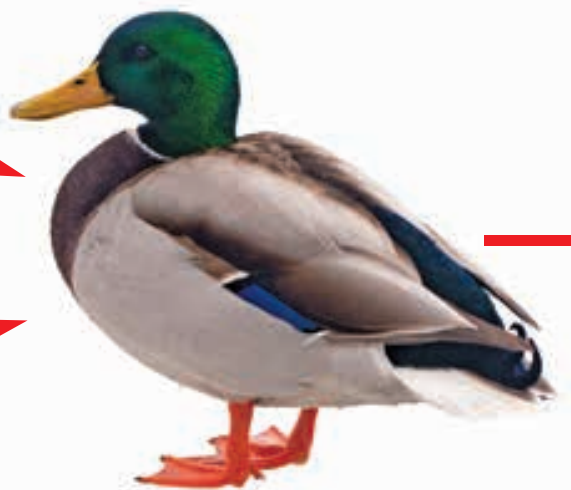
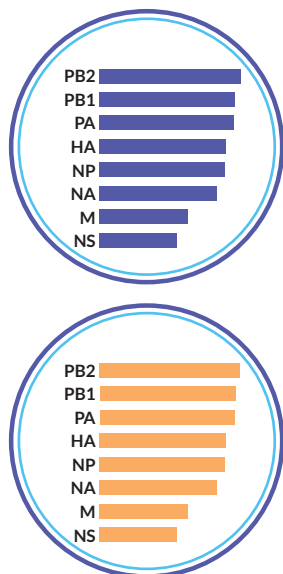
H5 oznaczają rodzaj hemaglutyniny. Kolejnym literowym oznaczeniem szczepu wirusa grypy jest litera N, pochodząca od wymienionego już enzymu neuraminidazy. Podobnie jak hemaglutynina jest on glikoproteiną. Enzym ten odpowiada za „przecięcie” kwasu neuramidowego na powierzchni komórki, co ułatwia wniknięcie do jej wnętrza, a także uczestniczy w uwalnianiu nowych wirusów potomnych. Wyróżnia się dziewięć typów

neuraminidazy, a więc konkretnemu szczepowi w zależności od rodzaju neuraminidazy, przypisuje się liczbowe oznaczenie od 1-9 np. N1 lub N8. W przypadku tych dwóch antygenów (hemaglutyniny i neuraminidazy) uwidacznia się bardzo duża liczba możliwych do zaistnienia kombinacji, czyli podtypów wirusa grypy. Obie wspomniane glikoproteiny mają decydujące znaczenie w wirulencji poszczególnych wariantów wirusów. Ze względu na takie zróżnicowanie wirusów oraz różny stopień ich patogenności, a także występujący stopień śmiertelności, wyróżnia się dwa typy ptasiej grypy:

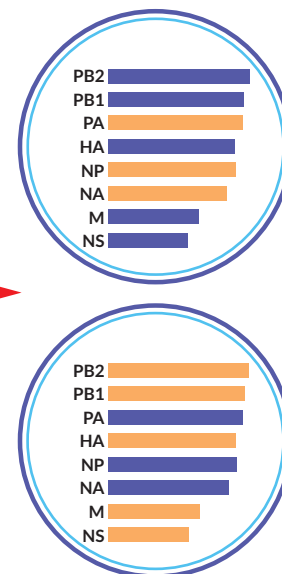
- wysoce zjadliwe szczepy HPAI (z jęz. angielski: Highly Pathogenic Avian Influenza) śmiertelność ptaków w stadach sięga nawet do 100%,
- szczepy o niskiej zjadliwości LPAI (z jęz. angielski: Low Pathogenic Avian Influenza) śmiertelność w stadach jest stosunkowo niska – około 5%.

Jedną z ważniejszych cech tego wirusa, która decyduje o jego przetrwaniu i uniemożliwia eradykację jest jego zmienność. Możliwość wystąpienia różnych kombinacji antygenów H i N na jego

Wirusy rodzicielskie:



Wirusy potomne:



Schemat 1. Mechanizm skoku antygenowego (reassortacji genetycznej) wirusów ptasiej grypy

(źródło: Raport z aktualnej sytuacji i oceny ryzyka w związku z występowaniem w Polsce i Europie wirusa wysoce zjadliwej grypy ptaków podtypu H5N8 PIWET-PIB 2017)

powierzchni wirusa powoduje, że jego szczepu o niskiej wirulencji pozostają w środowisku, ale w sprzyjających okolicznościach mogą powstać z nich warianty o wysokiej patogenności. Należy tutaj wymienić dwa zjawiska zmienności wirusa: skok antygenowy nazywany też reasortacją antygenową i przesunięcie antygenowe.

Skok antygenowy (ang. antigenic shift) zachodzi w momencie, gdy jedna komórka zostaje zainfekowana jednocześnie dwoma szczepami wirusa grypy (schemat 1). W ostatnim etapie replikacji, czyli składaniu nowych wirusów, mogą one wymienić się pewnymi fragmentami materiału genetycznego złożonego z 8 fragmentów RNA. Powstają wtedy nowe wirusy potomne o nowych cechach. Potencjalnie efektem końcowym reasortacji może być około 256 różnych genetycznie szczepów potomnych (Samorek-Salomonowicz i in. 2005). Przypuszcza się, że w ten sposób powstał typ H5N1, którego epidemia wystąpiła w roku 2006. Stwierdzono wtedy, że typ ten może przenosić się z ptaka na człowieka przy bliskim bezpośrednim kontakcie. Nowe kombinacje wirusów znacznie szybciej się rozprzestrzeniają, ponieważ zakażonemu organizmowi trudniej jest z nimi walczyć. Nowe szczepy wirusa powstające w wyniku skoku antygenowego są znacznie bardziej zjadliwe, niż te powstałe z przesunięcia antygenowego. Skok antygenowy zachodzi rzadziej, ponieważ musi zaistnieć sprzyjająca ku temu sytuacja, a mianowicie zakażenie jednego ptaka dwoma typami wirusa ptasiej grypy. Dodatkowo muszą one zainfekować jedną komórkę. Z racji tego, że takie warunki zachodzą rzadko, stąd co pewien okres czasu słyszymy o powstawaniu nowych form wirusa wywołujących epidemię i problem grypy ptaków powraca.

Przesunięcie antygenowe jest również jedną z form powstawania nowych typów wirusa ptasiej grypy, jednak

zmiany zachodzące w budowie materiału genetycznego wirionu są znacznie mniejsze. Przesunięcie antygenowe powstaje na skutek pojedynczych zmian (mutacji) w obrębie segmentów materiału genetycznego wirusa odpowiedzialnych za antygeny powierzchniowe H oraz N. Prawdopodobnie na drodze przesunięcia antygenowego wystąpiła epidemia ptasiej grypy we Włoszech. Szczep H7N1, który uległ mutacji i ze szczepu o małej zjadliwości stał się szczepem o zjadliwości wysokiej. Zachorowania notowano u kurcząt, kur, indyków, bażantów, perliczek, strusi i kaczek.

Jak wskazuje raport Państwowego Instytutu Weterynarii, obecnie występujący typ H5N8, który spowodował wszystkie ogniska ptasiej grypy zaistniałe w Polsce w okresie 2016/2017 r., powstał właśnie na drodze skoku antygenowego. Nowe typy wirusów powstają zazwyczaj na bazie jednego wirusa grypy: LPAI i HAPAI.

Istotnym elementem w ewolucji wirusa jest także odpowiedź na zakażenie poszczególnych gatunków ptaków. Jeden szczep wirusa może być wysoce wirulentny względem pewnych gatunków ptaków (np. drobiu domowego) podczas gdy dla dzikich ptaków wykazuje on niski stopień wirulencji.

UDZIAŁ DZIKICH PTAKÓW W ZMIENNOŚCI I ROZPRZESTRZENIANIU WIRUSA PTASIEJ GRYPY

Tereny Europy i Azji w okresie wiosny i lata mają sprzyjające warunki do gniazdowania licznych gatunków ptaków. Jednak w niesprzyjającym okresie jesieni i zimy, gdy baza żerowa ulega znacznemu ograniczeniu, a warunki pogodowe są niesprzyjające, liczne stada ptaków różnych gatunków odbywają swoje migracje. Mają one miejsce dwukrotnie w ciągu roku. Wyróżnia się wędrówkę wiosenną na tereny łęgowe oraz powrotną czyli jesienną na zimowiska.

www.bigdutchman.pl

Big Dutchman Nasi przedstawiciele:

Doreja

Doroła Olga Jakuta
Al. Łochowska 26, 07-130 Łochów
tel. kom. 608 421 780
e-mail: djakuta@se.onet.pl

KJ Drob

Krzysztof Jenike
ul. Promienistych 5/59, 31-481 Kraków
tel. kom. 502 293 250
e-mail: jenik@op.pl

Michał Zmitrukiewicz

ul. Sowia 7, 62-080 Tarnowo Podgórne
tel. 885 999 360
e-mail: mzmtrukiewicz@bigdutchman.pl

Wojciech Połukord

ul. Sowia 7, 62-080 Tarnowo Podgórne
tel. kom. 887 444 505
e-mail: wpolukord@bigdutchman.pl

Grzegorz Boguszewski

ul. Sowia 7, 62-080 Tarnowo Podgórne
tel. 665 999 016
e-mail: boguszewski@bigdutchman.pl

Maciej Łosicki

ul. Sowia 7, 62-080 Tarnowo Podgórne
tel. 887 664 999
e-mail: losicki@bigdutchman.pl

Jacek Kapturski

ul. Sowia 7, 62-080 Tarnowo Podgórne
tel. 887 997 190
e-mail: kapturski@bigdutchman.pl

Nasza siedziba:

Big Dutchman Polska Sp. z o.o.
ul. Sowia 7, 62-080 Tarnowo Podgórne
tel. 61 896 28 00
biuro@bigdutchman.pl



Big Dutchman.

Obie migracje stanowią potencjalne ryzyko powstawania nowych wariantów wirusa ptasiej grypy jak i ich szerokie rozprzestrzenienie. Przeprowadzone badania naukowe wykazały, że dzikie ptactwo, a zwłaszcza ptaki z rzędu blaszkodziobych stanowią naturalny rezerwuuar wirusów. Nie wykazują one aż tak wysokiej wrażliwości jak drób domowy, a wirus namnaża się zwłaszcza w przewodzie pokar-

nowi dość poważne zagrożenie. Jednym z istotnych elementów pozwalających wirusowi przetrwać w środowisku jest także temperatura. Niska temperatura przedłuża zdolność wirusa do infekowania. Wyższa temperatura natomiast powoduje skrócenie okresu jego żywotności. Z badań Domańskiej-Blicharz i wsp. (2010) wynika, że wirus H5N1 w temperaturze wody 4°C zachowuje zdolność do infeko-

dwóch kładów. Klady są dwoma odrębnymi gałęziami w kladogramie, który jest schematycznym przedstawieniem powiązań i odrębności blisko spokrewnionych organizmów. Wyróżnia się kład euroazjatycki, który wskazuje na pochodzenie od ptaków migrujących w Azji i Europie oraz kład amerykański który krąży w populacjach ptaków migrujących obu kontynentów Amerykańskich. Ciek-



nowym. Jest on łatwo wydalany wraz z kałem, a w 1 g odchodów znajduje się dawka wirusa zdolna do zakażenia około 1 mln ptaków. Zważywszy na ich ścisły związek ze zbiornikami wodnymi na jakich bytują dość liczne stada kaczek, gęsi i łabędzie stanowią one dość oczywiste zagrożenie. Ptaki wodne przebywając na zbiorniku wodnym wydają do niego również swoje odchody. Biorąc pod uwagę, że może on być ujęciem wody pitnej dla drobiu, sta-

wania przez okres 60 dni, natomiast w temperaturze 20°C jest to okres znacznie krótszy 10-20 dni. Wzrastająca temperatura wody w okresie wiosny, może więc również mieć wpływ na sezonowość występowania ptasiej grypy i występowanie liczniejszych przypadków jesienią oraz zimą niż w okresie wiosennym.

Innym faktem potwierdzającym związek ptasich migracji z rozprzestrzenianiem wirusa jest także wyodrębnienie

wym faktem jest, że pomimo kontaktu pomiędzy populacjami ptaków z Euroazji i obu Ameryk nie doszło jak dotąd do wymiany materiału na skutek resortacji pomiędzy oboma kladami wirusów ptasiej grypy. Uważa się, że ustaliła się w tym przypadku staza ewolucyjna, czyli stan odrębnej stabilności pomiędzy nimi. Wykonane w ostatnim czasie badania analizy genomu obecnie wykrywanego na fermach wirusa grypy H5N8 wykazały,

że jest on tym samym szczepem który powoduje ogniska choroby w całej Europie. Uzyskane wyniki nie pozwalają jednak na precyzyjne określenie obszaru geograficznego, z którego wirus trafił do Polski, gdyż identyczny poziom podobieństwa genetycznego występuje zarówno w sekwencjach wirusów wykrytych w państwach leżących na zachód od Polski (tzn. w Niemczech, Danii, Belgii, Holandii, Wielkiej Brytanii), jak również na wschód od naszego kraju (Rosja). Wobec powyższych argumentów najbardziej prawdopodobnym wektorem są dzikie ptaki. W Polsce trasa szlaków migracji ptaków przebiega głównie przez zachodnie i południowo-zachodnie tereny kraju. Częściowo tras przebiega również przez centrum kraju i wzdłuż koryta Wisły na południe. Na rozprzestrzenianie się ptasiej grypy wpływ mają także trasy i szlaki migracji ptaków w skali Azji i Europy. Bowiem dla zmienności i rozprzestrzeniania się wirusów ptasiej grypy jest to kluczowe. Szlaki znacznej części gatunków będących nosicielami wirusów LPAI, z których następnie w wyniku zjawiska resortacji powstają szczepy HAPAI, mają swój początek w Azji. W krajach azjatyckich jest to znaczący problem, zarówno u dzikich ptaków, jak i w produkcji drobiu. Z danych dostępnych w Raporcie z 2017 roku wynika, że najwięcej wykrytych przypadków zakażenia wirusem ptasiej grypy wśród dzikich ptaków, stwierdzono u ptaków wodnych. Najwięcej u łabędzia niemego (176 – 21% ogółu), kaczek bez wskazania gatunku (102 – 12%) oraz mew (49 – 6%). U pospolitej kaczki krzyżówki, potwierdzono 22 przypadki. Ponadto, 10 lub mniej przypadków w Europie wykryto m.in. u gęsi białoczelnej, gęsi gegawy, gęsi małej, hełmiatki, cyraneczki, krakwy, edredona, ohara, gągoła, głowienki, mewy pospolitej, rybitwy, kulika, samotnika, łyski, kokoszki wodnej, kormorana, bociana białego, kruk, sroki, wrony siwej, czarnowrona, krogulca, puchacza, sowy jarzębatej.

GRYZONIE JAKO POTENCJALNY WEKTOR WIRUSA

Jak wynika z badań przeprowadzonych przez zespół włoskich naukowców z Istituto Zooprofilattico, National Reference Laboratory for Newcastle Disease and Avian Influenza, których celem było zebranie wystarczającej ilości informacji na temat roli gryzoni w epidemiologii ptasiej grypy, małe ssaki mogą przenosić wirusa ptasiej grypy. Wybrany gatunkiem gryzonia, który wykorzystano w badaniach był nornik rudy. Badanie wykazało, że ten gatunek jest podatny na zakażenie wysoce zjadliwymi (u drobiu) wirusami ptasiej grypy podtypów H5 i H7, a gryzonie te są zdolne do siewstwa wirusa bez występujących u nich objawów choroby. Wydalany wirus jest w stanie zakażać kolejne gryzonie. Zważywszy na fakt, że występują one dość licznie w środowisku i często się przemieszczają, mogą być one skutecznym wektorem i przeniesieć wirusa na fermę ptaków. Badania te dostarczyły nowych informacji o możliwych drogach przedostawania się wirusa na stada drobiu domowego. Zdobyta wiedza naukowa nakazuje więc, aby traktować jako jeden z elementów prewencji ptasiej grypy, skuteczne przeprowadzanie deratyzacji.

SZCZEPIENIA TRUDNE DO WPROWADZENIA

Wprowadzenie programów szczepień w stadach drobiu choć jest możliwe to jednak znacząco utrudnione. Wynika to ze wspomnianej dużej zmienności samego wirusa i trudności z wprowadzeniem szczepionki przeciwko szerokiemu wachlarzowi szczepów wirusa. Wiązało by się to z dość znacznymi kosztami stosowania co najmniej kilku wakcyn. Poza tym sezonowość występowania ptasiej grypy uzasadniałaby wyłącznie okresowe stosowanie szczepień. Niemniej jednak utrata cennych stad reprodukcyjnych na skutek ich likwidacji z powodu

zakażenia uzasadnia w ich przypadku stosowanie programów szczepień. Strategia ta powinna obejmować jednak celowane działania i uwzględniać szczenia interwencyjne (emergency vaccination). Obejmuje ona szczepienie przeciwko konkretnemu wariantowi już występującego wirusa i uzyskanie na skutek tego szczepienia odporności stadnej. Szczepienia takie są także uzasadnione na terenach wyznaczonej strefy zagrożonej. Negatywnym aspektem szerokiego stosowania programów szczepień jest także ich logistyczne przeprowadzenie. W dużych, wielotysięcznych stadach drobiu, podanie dwukrotnej dawki szczepionki wszystkim ptakom jest dodatkowym kosztem i nakładem pracy. Problem w stadach drobiu, gdzie prowadzone były szczepienia jest późniejsze odróżnienie wariantu szczepionnego wirusa oraz jego terenowego wariantu o tym samym podtypie NA.

OBJAWY CHOROBY U DROBIU

Influenza występuje u wszystkich gatunków drobiu, we wszystkich grupach wiekowych. Najpoważniejsze straty powoduje jednak w fermach kur oraz indyków. Choroba może przyjmować postać ostrą bądź łagodną. W przypadku postaci ostrej, pojawiają się gwałtownie objawy ze strony układów nerwowego, pokarmowego (biegunka) i oddechowego (kichanie, duszności) oraz silne łzawienie. Nioski przestają się nieść, jaja mają miękkie skorupy, pojawia się obrzęk i zasinienie grzebienia oraz dzwonków. Do istotnych zmian anatomopatologicznych należy zaliczyć: wysięk włóknikowy oraz wybroczyny w układach oddechowym i rozrodczym, zapalenie płuc, ogniskową martwicę skóry dzwonków i grzebienia oraz ogniska martwicze w śledzionie i wątrobie. Obserwuje się również występowanie wybroczyn w gruczołowej i mięśniowej części żołądka. Przypadki wystąpienia zachorowań na ptasią grypę

stwierdzono u strusi. Stwierdzono u nich takie objawy jak utrata apetytu, osłabienie, biegunka, oraz trudności w oddychaniu (Solan i Jóźwik 2008).

HODOWLA ODPORNOŚCIOWA DROBIU

Jednym z potencjalnych rozwiązań dotyczących problematyki ptasiej grypy i jej występowania w produkcji drobiarskiej jest poszukiwanie genów odpowiedzialnych za odporność. Mechanizm ten naturalnie występuje u dzikich ptaków. Znaczna część populacji może zginąć ze względu na infekcję, natomiast nieliczne osobniki które przeżyły, a posiadają swoiste geny umożliwiające im skuteczną walkę z patogenem, wytworzą populację odporną.

Źródeł genetycznej odporności na wirusa ptasiej grypy w populacjach drobiu należy poszukiwać u danych ras. Wstępne wyniki badań naukowych wskazują na występowanie kilku genów, które mogą okazać się skuteczne w prowadzonej selekcji odpornościowej. Jedną z grup genów kandydujących są te odpowiedzialne za produkcję interferonów. Jest to grupa białek wytwarzanych i uwalnianych przez komórki, jako odpowiedź na obecność patogenów. Ich produkcja na początkowym etapie infekcji pozwala na utrudnieniu wnikania wirusów do komórek, a co za tym idzie hamowaniu ich namnażania.

Interesujące jest także zróżnicowanie wrażliwości na poszczególne szczepy wirusa wśród u poszczególnych gatunków drobiu. Jako przykład można wskazać kaczki i kury. U kaczek, zauważono zmiany w genomie, zwłaszcza wielokrotnie nie udziału genów odpowiedzialnych za odpowiedź immunologiczną na kontakt z wirusem grypy, czego nie stwierdza się u kur.

Wobec wyzwania jakim jest problem dużej zmienności wirusa ptasiej grypy, perspektywnym rozwiązaniem wydaje się identyfikacja poszczególnych ge-

nów odpowiedzialnych za odporność u drobiu i uwzględnienie ich w programach hodowlanych. Jest to jednak dość trudne do zrealizowania w krótkim czasie z uwagi na liczne geny oraz ich warianty ich związek z genetycznie uwarunkowaną odpornością na wysoce zjadliwą grypę. Ważnym rezerwuarem genów odporności są rasy rodzime ptaków. Potwierdzają to badania Li i in. (2006), którzy badali gen Mx wykazujący istotny wpływ dodatni w defensywie przeciwwirusowej na ptasia grypę. W badaniu wybrano 15 chińskich rodzimych ras kur, 4 komercyjne linie kur nieśnych oraz kura bankiwa. Jak stwierdzili badacze, częstotliwość występowania korzystnego allelu A u ras rodzimych wynosiła 0,7241 do 0,9554, co było znacznie wyższe niż w komercyjnych liniach niosek (0,0565 do 0,2742). Według konkluzji zawartych w publikacji cytowanych badaczy, intensywna selekcja na cechy produkcyjne ptaków ma negatywny wpływ na cechy odporności u kur. Użyte wyniki sugerują, że potrzebne są dalsze badania nad odpornością genetyczną na ptasią grypę w populacjach kur o różnym pochodzeniu geograficznym i historii ich hodowli.

STRATY SPOWODOWANE WYSTĘPOWANIEM PTASIEJ GRYPY

Wśród negatywnych aspektów występowania ognisk ptasiej grypy, poza bezpośrednimi stratami jakie ponoszą hodowcy drobiu, na fermach, gdzie wykryto ogniska ptasiej grypy, należy wymienić jeszcze wiele innych problemów. Ponieważ ptasia grypa niesie minimalne, choć potencjalne ryzyko przeniesienia na człowieka, część z konsumentów może ograniczać spożycie produktów drobiarskich. Wpływa to zarówno na konsumpcję w społeczeństwach krajów, gdzie Polska eksportuje produkty drobiarskie, ale także na naszym wewnętrznym rynku. Biorąc pod uwagę poprzednie okre-

sy występowania ptasiej grypy, gdy w roku 2006 obserwowano znaczący spadek spożycia mięsa drobiowego w krajach arabskich istnieje obawa, że również obecnie może zaistnieć obniżone spożycie produktów drobiarskich. Jednak w dobie światowej pandemii koronawirusa, ten temat wydaje się medialnie bardziej głośny, można przypuszczać, że występujące ogniska ptasiej grypy mogą nie być aż tak nośnym medialnie tematem. Niemniej jednak nawet sporadyczne przypadki mogą być z premedytacją wykorzystywane przez inne kraje jako pretekst zakazu eksportu na ich rynek produktów drobiarskich.

Odrębny problem stanowią także straty spowodowane koniecznością wybijania stad reprodukcyjnych czy ich obniżone wskaźniki produkcyjne. Jako przykład z poprzedniej pandemii wskazać można obniżenie wskaźników wylęgowości jaj u stad reprodukcyjnych gęsi na skutek konieczności utrzymywania ich w zamkniętych budynkach.

PODSUMOWANIE

Współczesne rozwiązania walki z wirusem ptasiej grypy dają znikome szanse na całkowite wyeliminowanie wirusa ze środowiska, a jedynie na możliwość ograniczenia jego szerzenia i występowania. Jest to trudne ze względu na specyfikę biologii wirusa i jego występowanie w populacjach dzikich ptaków, które stanowią jego rezerwuuar. Jedyną szansą zależną od hodowców jest restrykcyjne przestrzeganie zasad bioasekuracji. Szczególną zaś uwagę powinno poświęcić się ptakom z wolnego wybiegu i w miarę możliwości, pomimo oficjalnego braku zakazu wypuszczania drobiu, dobrowolnie go zastosować. W szczególności jeśli małe przydomowe hodowle znajdują się w pobliżu rejonów, gdzie już stwierdzono ogniska wirusa lub znajdują się zbiorniki wodne, gdzie przebywają stada dzikich ptaków. ■

KATALOG FIRM PASZOWYCH

XI EDYCJA

Nowość
unikalny raport o:
**ŚWIATOWEJ,
EUROPEJSKIEJ
I KRAJOWEJ
PRODUKCJI PASZ**



Format: 164 x 239 mm
Objętość: 336 str.
Rok wydania: 2019

**CZYTELNA I RZETELNA INFORMACJA
O FIRMACH PRODUKUJĄCYCH ŁĄCZNIE
W CIĄGU ROKU 11 MLN TON PASZ**

PONAD 500 FIRM

związanych z branżą paszową działających na polskim rynku

KATALOG ZAWIERA:

- firmy branży paszowej/produkcenci i dystrybutorzy
- zrzeszenia branżowe
- firmy hodowlano-nasienne
- firmy oferujące urządzenia do przygotowywania, transportu i przechowywania pasz
- laboratoria oceny pasz
- giełdy rolno-spożywcze/informacje rynkowe/bilansowanie pasz
- systemy jakości w branży paszowej
- terminologię stosowaną w przemyśle paszowym

Cena: **70 PLN**, dla prenumeratorów: **0 PLN**

SZYBKO I PRECYZYJNIE DOTRZESZ DO POSZUKIWANYCH FIRM.

Wyróżnione indeksy:

- | | | | |
|-----------------------------------|---|---|---|
| – mieszanki paszowe pełnoporcjowe | – dodatki paszowe zootechniczne | – nasiona roślin oleistych oraz produkty przemysłu olejarskiego | – tłuszcze do natłuszczania pasz i tłuszcz utylizacyjny |
| – koncentraty i superkoncentraty | – dodatki do produkcji kiszonek | – produkty przemysłu owocowo-warzywnego, ziemniaczanego, cukrowniczego, browarniczego, mleczarskiego, fermentacyjnego oraz zioła i susze z zielonek | – inne rodzaje pasz |
| – mieszanki paszowe uzupełniające | – dodatki mineralne pochodzenia naturalnego | – pasze pochodzenia zwierzęcego | – mieszanki paszowe dietetyczne, pasze lecznicze oraz specjalistyczne preparaty weterynaryjne |
| – preparaty mlekozastępcze | – premiksy przemysłowe i farmerskie | | |
| – dodatki paszowe technologiczne | – ziarna zbóż i produkty przemysłu zbożowo-młynarskiego | | |
| – dodatki paszowe sensoryczne | – nasiona roślin strączkowych | | |
| – dodatki paszowe żywieniowe | | | |

Każdy prenumerator może otrzymać ten katalog w prezencie.

Bezpłatny egzemplarz Katalogu Firm Paszowych można zamówić wysyłając e-mail na adres: sekretariat@proagricola.com.pl o tytule „KFP” i treści zawierającej adres do wysyłki katalogu.

Sprawdź czy posiadasz aktualną subskrypcję!

Zamówienia: www.sklep.portalhodowcy.pl/katalogi-branzowe/katalog-firm-paszowych-2019
tel. 89 512 35 13 • e-mail: sekretariat@proagricola.com.pl

Wpłaty: Pro Agricola Sp. z o.o., ul. Puławska 39 lok. 30, 02-508 Warszawa • z tytułem KFP2019
nr konta: 10 8857 1067 3001 0009 8179 0001 • kwota 75 zł (w tym 5 zł przesyłka)

ZAMÓW



GRYPA

PTASIA

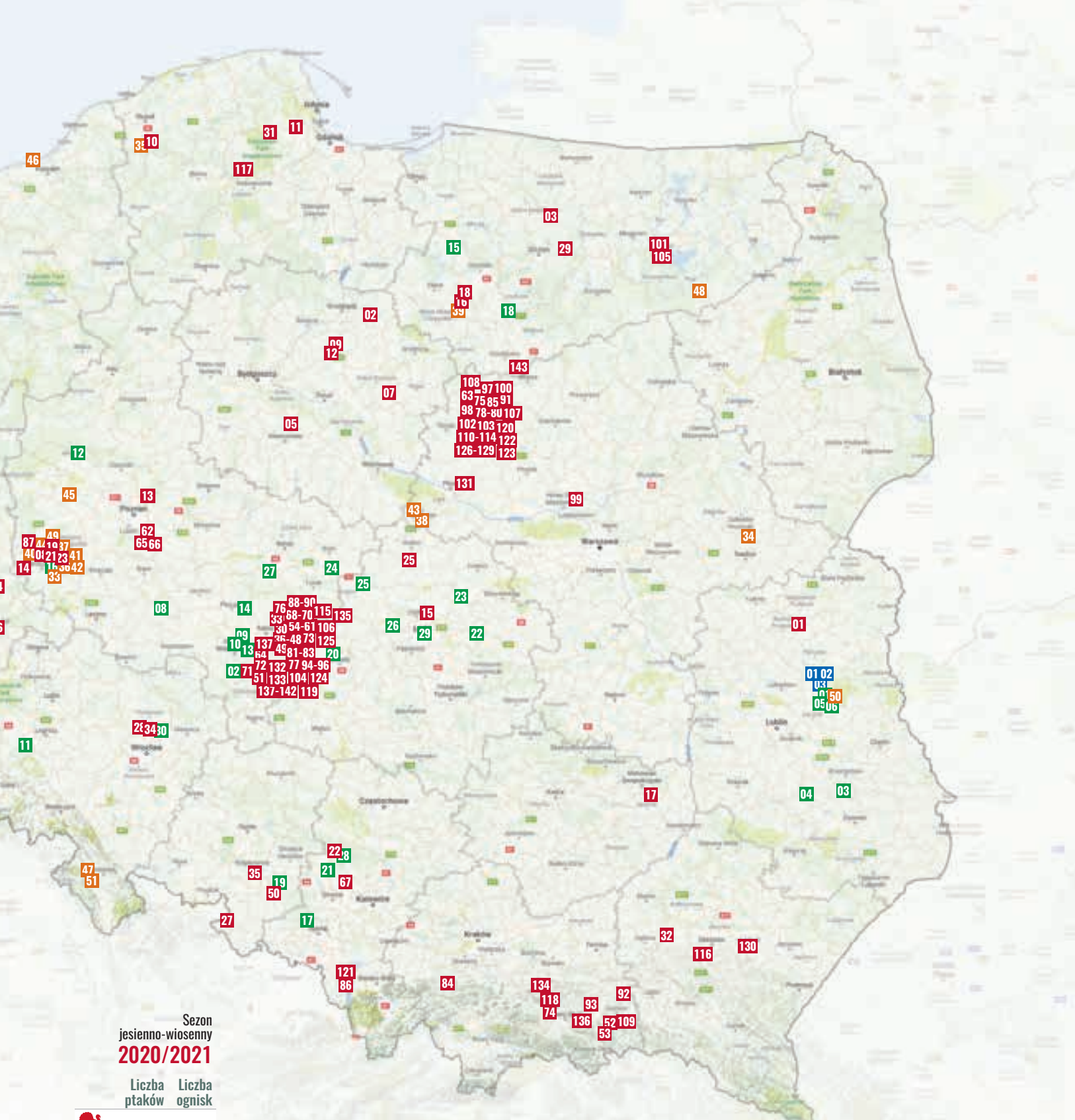
H5N8

WYSTĘPOWANIE OGNIISK U DROBIU W POLSCE

Nr	Data	Ilość	Typ	Miejscowość	woj.
143	11.04.21	60901		Sochy	WM
142	9.04.21	6013		Strużka	WP
141	9.04.21	8968		Piegonisko-Kolonia	WP
140	9.04.21	89990		Kobylarka	WP
139	8.04.21	7574		Sobieski	WP
138	8.04.21	38101		Palaty	WP
137	8.04.21	11640		Biskupczyce Zabaryczne	WP
136	8.04.21	96		Mystków	MP
135	8.04.21	73538		Gań Kaliska	WP
134	8.04.21	43		Kamionka Mała	MP
133	8.04.21	5977		Piegonisko-Kolonia	WP
132	8.04.21	14519		Sobieski	WP
131	8.04.21	25135		Dźwierzno	MZ
130	7.04.21	19473		Markowa	PK
129	7.04.21	320000		Rzęzawy	MZ
128	7.04.21	46509		Kunki	MZ
127	7.04.21	8600		Ługi	MZ
126	7.04.21	15000		Sadłowo Parcele	MZ
125	7.04.21	5100		Kwasków	LD
124	7.04.21	6490		Stok Nowy	LD
123	7.04.21	17000		Stawiszyn-Zwalewo	MZ
122	7.04.21	34787		Dębsk	MZ
121	7.04.21	51922		Simoradz	ŚL
120	7.04.21	13941		Stawiszyn-Zwalewo	MZ
119	7.04.21	4257		Sobieski	WP
118	7.04.21	7922		Biczycze Górne	MP
117	7.04.21	13136		Gapowo	PM
116	6.04.21	10300		Boguchwała	PK
115	29.03.21	26473		Nowy Karolew	WP
114	6.04.21	267918		Zgliczyn Glinki	MZ
113	6.04.21	59000		Swojcin	MZ
112	6.04.21	19370		Chamsk	MZ
111	6.04.21	70133		Strzeszewo	MZ
110	6.04.21	27100		Żelaźnia	MZ
109	6.04.21	64		Sękowa	MP
108	6.04.21	5600		Lubowidz	MZ
107	6.04.21	13300		Petki	MZ
106	6.04.21	5100		Gawłowice	LD
105	6.04.21	30		Mikołajki	WM
104	6.04.21	8929		Sobieski	WP
103	3.04.21	67418		Zgliczyn Glinki	MZ
102	3.04.21	79815		Cegielnia Ratowska	MZ
101	3.04.21	101		Mikołajki	WM
100	1.04.21	39500		Sadłowo Parcele	MZ
99	2.04.21	20000		Stanisławowo	MZ
98	1.04.21	30000		Karniszyn	MZ
97	1.04.21	325113		Sadłowo	MZ
96	2.04.21	6898		Trojanów	WP
95	1.04.21	3717		Sobieski	WP
94	31.03.21	3346		Gań Kaliska	WP
93	31.03.21	94		Wilczyca	MP
92	31.03.21	1330		Strzeszyn	MP
91	31.03.21	25000		Sadłowo Parcele	MZ
90	31.03.21	6575		Gań Kaliska	WP
89	31.03.21	6546		Gań Kaliska	WP
88	31.03.21	40417		Stary Karolew	WP
87	31.03.21	20885		Kielpiny	WP
86	30.03.21	17664		Simoradz	ŚL

Nr	Data	Ilość	Typ	Miejscowość	woj.
85	30.03.21	46035		Zgliczyn Pobodzy	MZ
84	30.03.21	104		Stronie	MP
83	30.03.21	11608		Sobieski Pierwsze	WP
82	30.03.21	6837		Chełmce	WP
81	30.03.21	16683		Sobieski Drugie	WP
80	30.03.21	21512		Sadłowo	MZ
79	30.03.21	34345		Ratowo	MZ
78	29.03.21	5009		Wilewo	MZ
77	29.03.21	8558		Sobieski	WP
76	29.03.21	5918		Nowy Nakwasin	WP
75	29.03.21	32223		Swojcin	MZ
74	29.03.21	19800		Krasne Potockie	MP
73	26.03.21	~18000		Koźminek	WP
72	26.03.21	18994		Giżyce	WP
71	26.03.21	2248		Kotłów	WP
70	26.03.21	~15000		Opatówek	WP
69	26.03.21	~15000		Opatówek	WP
68	26.03.21	~15000		Opatówek	WP
67	26.03.21	59023		Wieszowa	ŚL
66	26.03.21	~15000		Szczytniki	WP
65	26.03.21	~20000		Szczytniki	WP
64	26.03.21	4371		Wielowieś	WP
63	26.03.21	414301		Chromakowo	MZ
62	25.03.21	~20000		Szczytniki	WP
61	25.03.21	~10000		Ceków-Kolonia	WP
60	25.03.21	~20000		Ceków-Kolonia	WP
59	25.03.21	~10000		Koźminek	WP
58	25.03.21	~20000		Koźminek	WP
57	25.03.21	~20000		Koźminek	WP
56	25.03.21	~10000		Opatówek	WP
55	25.03.21	~10000		Opatówek	WP
54	25.03.21	~10000		Opatówek	WP
53	25.03.21	~10000		Bielanka	MP
52	25.03.21	~7000		Bielanka	MP
51	22.03.21	9668		Grabów-Pustkowie	WP
50	22.03.21	5326		Kędzierzyn-Koźle	OP
49	22.03.21	15057		Zawady	WP
48	17.03.21	~10000		Opatówek	WP
47	17.03.21	~14000		Opatówek	WP
46	17.03.21	~5000		Opatówek	WP
45	17.03.21	~11000		Opatówek	WP
44	17.03.21	~11000		Opatówek	WP
43	17.03.21	~9000		Opatówek	WP
42	17.03.21	~11000		Opatówek	WP
41	17.03.21	~10000		Opatówek	WP
40	17.03.21	~9000		Opatówek	WP
39	17.03.21	~8000		Opatówek	WP
38	17.03.21	~10000		Opatówek	WP
37	17.03.21	~9000		Opatówek	WP
36	17.03.21	~13000		Opatówek	WP
35	11.03.21	14132		Żużela	OP
34	11.03.21	38140		Wisznia Mała	DŚ
33	9.03.21	114594		Borów	WP
33	9.03.21	26614		Borów	WP
32	7.03.21	5150		Ostrów	PK
31	6.03.21	44		Głusino	PM
30	5.03.21	3901		Szkurlaty	WP
29	6.03.21	20897		Rejczuchy	WM

Nr	Data	Ilość	Typ	Miejscowość	woj.
28	6.03.21	19011		Ozorowice	DŚ
27	5.03.21	79		Równe	OP
26	4.03.21	97600		Nowa Sól	LS
25	4.03.21	16000		Głedzianów	LD
24	16.02.21	49		Trzebiechów	LS
23	12.02.21	160		Nowe Tłoki	WP
22	12.02.21	21777		Brynek	ŚL
21	10.02.21	10677		Kielpiny	WP
20	10.02.21	260		Złotnik	LS
19	5.02.21	7480		Kielpiny	WP
18	5.02.21	13695		Losy	WM
17	4.02.21	62		Drzenkowice	ŚK
16	1.02.21	23560		Losy	WM
15	1.02.21	38002		Józefów	LD
14	1.02.21	13865		Żodyń	WP
13	29.01.21	22120		Mielno	WP
13	29.01.21	63112		Mielno	WP
12	29.01.21	25129		Lisewo	KP
11	26.01.21	27		Warzno	PM
10	25.01.21	185000		Kwakowo	PM
09	23.01.21	27636		Lisewo	KP
08	23.01.21	319690		Kielpiny	WP
07	17.01.21	34109		Dulsk	KP
06	16.01.21	13558		Czerników	ZP
05	13.01.21	30796		Kaczkowo	KP
04	10.01.21	15600		Staw	LS
03	09.01.21	1964		Radostowo	WM
02	07.01.21	11227		Linowo	KP
01	04.01.21	28590		Lisowółka	LB
51	29.12.20	195		Stary Wielistaw	DŚ
50	28.12.20	11340		Kaniwola	LB
49	23.12.20	600		Reklin	WP
48	22.12.20	31091		Borki	WM
47	22.12.20	81		Szałejów Dolny	DŚ
46	18.12.20	320		Mielno	ZP
45	16.12.20	10200		Lubosina	WP
44	15.12.20	30488		Chobienie	WP
43	15.12.20	32		Zaborów Stary	MZ
42	14.12.20	32965		Tarnowa	WP
41	14.12.20	199106		Wielichowo-Wieś	WP
40	14.12.20	12636		Reklinek	WP
39	11.12.20	9162		Świniar	WM
38	8.12.20	34272		Sieraków	MZ
37	5.12.20	714000		Kielpiny	WP
36	4.12.20	72394		Tarnowa	WP
35	4.12.20	176871		Komitowo	PM
34	2.12.20	117108		Nakory	MZ
33	24.11.20	924000		Wroniawy	WP
Odzyskanie statusu kraju wolnego od wysoce zjadliwej grypy ptaków					
13.08.20					
01-32	1.01-31.03.20	334595		-	-
01-03	31.12.19	42189		Stary Uścimów	LB



Sezon
jesiennie-wiosenny
2020/2021

	Liczba ptaków	Liczba ognisk
	854 552	33
	4 614 186	53
	751 302	56
	33 823	5
	-	-
	521 142	5
	93 151	12
	6 868 156	164

	indyki		gęsi
	kury nioski		perlice
	brojlery		różne
	kaczki		

DŚ – dolnośląskie	ŁD – łódzkie	PK – podkarpackie	ŚK – świętokrzyskie
KP – kujawsko-pomorskie	MP – małopolskie	PL – podlaskie	WM – warmińsko-mazurskie
LB – lubelskie	MZ – mazowieckie	PM – pomorskie	WP – wielkopolskie
LS – lubuskie	OP – opolskie	ŚL – śląskie	ZP – zachodniopomorskie

Infografika zawiera informacje
o wystąpieniu ognisk ptasiej grypy
do dnia **13.04.2021 r.**

Źródło: Główny Inspektorat Weterynarii

Opracowanie:
INDYK POLSKI

CZ. I

CHOROBY SERCOWO-NACZYNIOWE U INDYKÓW

SAMORZUTNE PĘKANIE TĘTNIC U INDORÓW RZEŹNYCH

Intensywny tucz indorów rzeźnych w sposób rażąco naraża na szwank wiele układów i systemów w organizmie indyków, w tym m.in. układ sercowo-naczyniowy. W efekcie rozwijają się chroniczne stany chorobowe, których objawy – wysokie i nagłe upadki – są przyczyną strat pod koniec produkcji.

Wśród takich schorzeń wymienić należy: tzw. samorzutne pęknięcie tętnic oraz syndrom krwawień okołonerkowych (*Sudden death in turkeys associated with perirenal hemorrhage*, SDPH). Są to dwa odrębne zagadnienia i nie należy ich łączyć. Niemniej jednak wymienione zaburzenia mogą występować zarówno razem, jak i osobno. Zwykle dotyczą szybko rosnących indorów w wieku od 6 tygodnia, ze szczytem śmiertelności 15–17 tygodnia. Dominującym objawem tego schorzenia jest nagła śmierć, na skutek ostrej utraty krwi. Rozpoznanie choroby opiera się na znalezieniu typowych zmian w obrazie sekcyjnym, a także na obserwacji charakterystycznej nagłej śmierci i ostrej utraty krwi.

Do pęknięcia ściany aorty dochodzi w miejscu jej wcześniejszego uszkodzenia. Ogólnie rzecz ujmując, dochodzi do zwyrodnienia w błonie środkowej aorty (między tętnicą biodrową wewnętrzną

a tętnicą kulszową), która ulega podłużnemu rozwarstwieniu w postaci krwaka, tętniaka (*haematoma intramurale*). Wymienia się jeszcze dwa miejsca, które są



Fot. 1.

szczególnie wrażliwe na uszkodzenie, tj. aorta piersiowa nad sercem oraz lewy przedsionek serca. Czynnikiem, który poprzedza pęknięcie jest nagły wzrost ciśnienia krwi.

W obrazie sekcyjnym z powodu pęknięcia aorty obserwuje się anemię po-krwotoczną wskutek obecności w jamie ciała ptaków wynaczynionej płynnej krwi lub jej skrzepów w wyniku masywnego, ostrego krwotoku. Straty w dotkniętych stadach zwykle wynoszą 1–2%, ale mogą osiągnąć 10%.

ETIOLOGIA

Etiologia tego schorzenia jest dość złożona, a wśród czynników predysponujących można wymienić:

■ błędy żywieniowe

Zawartość w paszy czynników antyżywniowych. Źródłem tych substancji są odmiany grochu: *Lathyrus cicercl*, *L. pusillus*, *L. clymenura* i *L. odoratus* oraz nasion bobiku i wyki. Właściwości laterogenne wymienionych roślin prowadzą do powstania lateryzmu, który może przybierać trzy formy: nerwową (neurolateryzm), kostną (osteolateryzm) oraz naczyniową (angiolateryzm). W interesującej nas postaci naczyniowej dochodzi do zaburzeń

wiązań międzycząsteczkowych kolagenu. Obecność w wymienionych odmianach grochu substancji tj. beta-aminopropionitryl (BAPN), w chronicznym zatruciu przyczynia się do powstawania krwawiaków śródściennych aorty (*haematoma intramurale*), zmniejszenia elastyczności włókien kolagenowych i sprężystych tętnic.



Fot. 2, 3.

■ niedobory witaminowo-mineralne bezpośrednie i pośrednie

Wykazano wyraźny spadek zawartości miedzi (hipokupremia) w wątrobie u ptaków

padłych na skutek pęknięcia aorty. Zawartość miedzi u zdrowych ptaków szacuje się na poziomie 5,5 mg/kg tkanki mokrej, a u ptaków chorych – znacznie poniżej tej wartości. Miedź stanowi ważny element podczas syntezy włókien kolagenowych aorty, a więc pośrednio odpowiada za elastyczność naczyń i zmniejsza ich podatność na uszkodzenie.

Niedobór miedzi może wynikać nie tylko z braku jej podaży w paszy, ale także należy mieć na uwadze konsekwencje wystąpienia w młodym wieku zespołu upośledzonego wchłaniania, kiedy to w jelicie cienkim zaburzona zostaje prawidłowa absorpcja składników odżywczych zawartych w pożywieniu.

■ zaburzenia w przemianie tłuszczowej

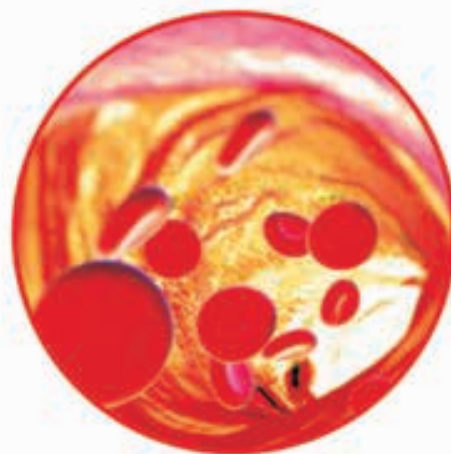
U padłych indorów spowodowanych pęknięciem aorty obserwowano nasilone odkładanie się lipidów w warstwie sprężysto-mięśniowej, w tkance łącznej oraz rzadziej pomiędzy włóknami mięśniowymi wewnętrznej i środkowej warstwy aorty brzusznej i piersiowej. Przyczyna zwyrodnienia tłuszczowego może mieć podłoże żywieniowe związane ze zbyt obfitą podażą tłuszczów w paszy oraz gromadzeniem się lipidów we krwi (m.in. trójglicerydy, frakcja LDL-C). Jak również degeneracja tłuszczowa może wynikać z zaburzeń przemiany lipidowej u indyków. Dodatkowo zauważono, że odkładanie się lipidów w ścianie tętnic ma miejsce w poprzednio uszkodzonych lokalizacjach, gdzie elastyczność tkanki została zaburzona.

■ czynniki stresowe prowadzące do pobudzenia ptaków i wzrostu ciśnienia krwi tętniczej

Ograniczenie stresu u ptaków na każdym etapie produkcji, ale zwłaszcza w połowie i na finale tuczu zdaje się być kluczowe. Stres dla ptaków jest: nieumiejętne obchodzenie się z ptakami przez obsługę, nieodpowiednia temperatura w indyczniku, zbyt intensywne oświetlenie, ograniczony dostęp do pojenia i karmienia. Generalnie

CARDIOMIN

MIESZANKA PASZOWA UZUPEŁNIAJĄCA



zdrowe serce i układ krwionośny

WSKAZANIA:

- problemy sercowo - naczyniowe spowodowane zbyt szybkim tempem wzrostu zwierząt
- ryzyko zaburzeń układu sercowo - naczyniowego na tle stresowym
- pęknięcie naczyń krwionośnych



VETLINES

tel: 501 583 584
e-mail: biuro@vetlines.pl
www.vetlines.pl

wszystko to, co zaburza homeostazę organizmu naraża ptaki na stres.

■ predyspozycje genetyczne

Ostatnimi czasy pojawiła się hipoteza, która pozwalałaby wskazać powiązanie między konkretną rasą indyków, a częstotliwością występowania pęknięć aorty. Jednak biorąc pod uwagę złożoność problemu ta teoria wydaje się nie mieć merytorycznej podstawy.

LECZENIE

Brak konkretnego leczenia w momencie wystąpienia choroby, dlatego podczas planowanej profilaktyki dla indora należy uwzględnić działania zapobiegawcze, poprzez zapewnienie ptakom kompletnej profilaktyki witaminowo-mineralnej, skarmianie paszami odpowiednio zbilansowanymi pod względem zawartości i jakości białka oraz tłuszczów, utrzymanie odpowiedniego tempa wzrostu, aż po minimalizację czynników stresowych.

Śmierć z powodu krwotoku wewnętrznego jest stosunkowo częstym stanem u indorów. Ptaki często giną bez znaków ostrzegawczych. Ta niezakaźna choroba sercowo-naczyniowa zdaje się być wypadkową deficytów na poziomie żywieniowym i środowiskowym. Umiejętne zarządzanie stadem oraz warunkami na obiekcie mogą ograniczyć skutki wystąpienia tego schorzenia. ■

Piśmiennictwo dostępne u autorki.

ALLcid 3BL



kwasy laurynowy ($C_{12}H_{24}O_2$)



kwasy masłowy ($C_6H_{12}O_2$)

ALLcid 3BL to:

- optymalne rozwiązanie
- szerokie spektrum działania
- rozwój i ochrona kosmków jelitowych
- integralność pozytywnej flory jelitowej
- lepsza zdrowotność stada
- satysfakcjonujące wyniki produkcyjne

Właściwości ALLcid 3BL:

- bezzapachowy
- nie korozyjny
- FFA < 2%
- stabilny: do 200°C w przedziale pH od 1 do 7
- wysoka czystość produktu

Dawkowanie:

- Brojler 1,5-1-0,75 kg/tonę paszy
- Indyk 2-1,5-1 kg/tonę paszy
- Nioska 0,5-1 kg/tonę paszy
- Trzoda 3-2-1 kg/tonę paszy
- Lochy 3-1 kg/tonę paszy

Skład:

- mono i diglicerydy kwasu laurynowego
- trójgliceryd kwasu masłowego
- kwas laurynowy
- glycerol E422
- krzemionka E551

W naszej ofercie znajduje się szeroki wybór specjalistycznych dodatków paszowych:

- ▶ preparaty enzymatyczne
- ▶ glicerydy średnio- i krótkołańcuchowych kwasów tłuszczowych
- ▶ dodatki fitogeniczne
- ▶ zakwaszacze
- ▶ maślan
- ▶ detoksykanty

All-Pol s.j.

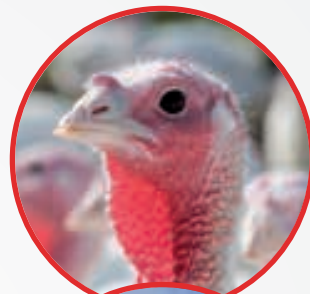
Piotr Bogdaniec i Paweł Serafin
ul. Nadtorowa 14B, 72-200 Nowogard
tel. (91) 392 69 71
e-mail: allpol@allpol.com.pl
www.allpol.com.pl



All-Pol s.j.

Firma All-Pol powstała w 1999 roku, jako ucieleśnienie woli jej twórców do wprowadzenia na rynek polski innowacyjnych produktów stosowanych przy przemysłowym wytwarzaniu pasz i intensywnej hodowli zwierząt.

W firmie All-Pol satysfakcja klienta jest zawsze na pierwszym miejscu!



RÓŻNORODNOŚĆ

ODMIAN BARWNYCH INDYKA

Indyk jest jednym z dwóch gatunków drobiu domowego (obok kaczki piżmowej), pochodzących z terenów obu Ameryk, których hodowla przyjęła się w Polsce. Indyk ma dziś istotne znaczenie gospodarcze, jako ptak o użytkowości mięsnej. W Unii Europejskiej, Polska jest w czołówce produkcji mięsa indyczego. Prognozy wskazują, że przy obecnej dynamice wzrostu produkcji mięsa indyczego, nasz kraj może być na pierwszym miejscu.

Indyk jako ptak cechujący się dużym umięśnieniem i masą ciała, którego mięso jest bardzo cenione, jest dziś szeroko rozpowszechniony i hodowany zarówno w chowie przydomowym jak i fermowym. Początkowo pojawienie się w Europie nowego gatunku drobiu domowego wzbudziło zainteresowanie, zwłaszcza że ptaki te znacząco różniły się wyglądem i behawiorem od powszechnie znanych w ówczesnej Europie gatunków drobiu. Nie dziwi więc fakt, że początkowo z racji małej liczebności sprowadzanych do Europy indyków z nowo odkrytych lądów, indyki budziły szerokie zainteresowanie. Dla wielu ludzi, kiedy podróżowanie do odległych, nowo odkrytych zakątków świata było niemożliwe, indyk jako nieznany ptak, stał się jedynym z niewielu namacalnych świadectw istnienia innego, odległego świata. Traktowano je więc jako ptaki ozdobne i umieszczano w prywatnych kolekcjach zwierząt i zoo. Wraz ze wzrastającą liczebnością, związaną z coraz liczniej sprowadzanymi indykami na powracających statkach oraz rozmnażaniu tych już sprowadzonych

ptaków, coraz więcej osób mogło hodować te ptaki. Jako nowy gatunek, indyki stopniowo przechodziły proces aklimatyzacji do warunków europejskiego klimatu oraz domestykacji (udomowienia). Proces domestykacji zapoczątkowany był przez rdzennych mieszkańców obu Ameryk, a jego dalsze etapy przebiegały także po sprowadzeniu indyków do Europy. Przyjmuje się, że od XVI w. indyki były

obecne na terenie Polski. Początkowo był to ptak mało znany, jednak później, dzięki swoim walorom użytkowym, rozpowszechnił się. Podobnie jak u pozostałych gatunków drobiu domowego obserwowano powstawanie nowych wariantów kolorystycznych upierzenia. Obecnie bardzo duża różnorodność odmian barwnych indyka, a także ciekawy behawior, powodują, że indyki cieszą się popularnością wśród hodowców amatorów. Jako że indyk jest gatunkiem niedawno udomowionym w stosunku do pozostałego drobiu (np. kury, u której zaobserwować można liczne rasy różniące się pokrojem, masą ciała, strukturą i barwą upierzenia), jego pokrój i budowa ciała (poza znacznie większą masą) nie uległy znaczącym zmianom. Różnorodne warianty koloru upierzenia określa się mianem odmian barwnych, a nie ras. W Stanach Zjednoczonych



również przyjmuje się, że udomowione indyki stanowią jedną rasę, z rozróżnieniem na typy względem masy ciała (mini, midi oraz maxi) oraz odmiany barwne. Do dyspozycji hodowców zainteresowanych amatorską hodowlą indyków jest 62 odmiany barwne. W dalszym ciągu hodowcy pasjonaci na całym świecie prowadzą prace hodowlaną zmierzającą do utrwalenia bądź wyhodowania kolejnych odmian barwnych tego ptaka.

GENY ODPOWIEDZIALNE ZA BARWĘ UPIERZENIA U INDIKÓW

Jako wstęp do zagadnienia dotyczącego odmian barwnych u indyków, należy omówić warianty genów odpowiedzialnych za powstawanie konkretnych barw upierzenia. Największe znaczenie ma osiem genów w ich różnych kombinacjach i wariantach, które tworzą bardzo bogatą paletę odmian barwnych. Genotyp dzikiego ubarwienia indyka wygląda następująco: *bb CC dd EE NN RR SISI SpSp*. Zmiany w poszczególnych parach alleli z dominujących na recesywne i odwrotnie będą powodowały różne zmiany w ubarwieniu piór konkretnego osobnika.

Gen B (locus *MC1R*) odpowiedzialny jest za produkcję melaniny, nadając piórom ptaków czarną barwę. Występuje on w formie trzech różnych alleli:

- **B** u ptaków posiadających czysto czarne upierzenie na całym ciele,
- **b** u ptaków o brązowej barwie upierzenia,
- **b'** u ptaków o czarnym upierzeniu, ale posiadających brązowe skrzydła.

Stąd u osobników posiadających w swoim genotypie przynajmniej jedną kopię genu *B* w wariantcie dominującym pojawi się czarna barwa. W układzie homozygotycznym *bb* możliwa będzie produkcja feomelaniny (pigmentu nadającego brązowomiedziane zabarwienie). Wariant *b'* powoduje w układzie heterozygo-

tycznym *Bb'*, że u osobnika czarnego występują brązowe skrzydła.

Gen C powoduje uwalnianie barwnika w komórkach pigmentacyjnych. Natomiast osobniki *cc* posiadają białe upierzenie. Wariant *cg* powoduje rozcieńczenie barwy czarnej do niebieskiej.

Gen D, w dominującym wariantcie powoduje ujawnienie się niebieskiej barwy u ptaków.

Gen E, w recesywnym układzie *ee* powoduje intensyfikację produkowanej feomelaniny, dzięki czemu indyki posiadające ten gen w swoim genotypie mają intensywnie brązowoczerwoną barwę piór. Gen ten jest sprzężony z płcią.

Gen N, związany jest z płcią. W związku z tym u indorów występują dwie kopie tego genu, u indyczek tylko jedna. Występuje w postaci dwóch alleli *N* oraz *n*. Allel *n* powstał na drodze mutacji i warunkuje on charakterystyczną barwę upierzenia u indyków odmiany *naragansett*.

Gen R, *red* warunkuje powstanie intensywnie burgundowej barwy piór.

Gen SI (*slate*) warunkuje równomierne rozprowadzanie barwnika wśród piór na całym ciele.

Gen Sp (*spotted*), w układzie dominującym warunkuje całkowite wybarwienie piór, z kolei homozygotyczny układ *spsp* spotykany jest u odmiany indyków *nebraskan*. Warunkuje on hamowanie rozprzestrzeniania się barwnika w promieniach pióra, ograniczając je jedynie do ich nasady.

Gen Pn (*Pencilling*) odpowiedzialny jest za charakterystyczny wzór na piórach, zwłaszcza paletowych. Musi on występować recesywnym, homozygotycznym układzie *pnpn*. Współdziała on z genem *b'*, natomiast u ptaków o genotypie *BB, Bb lub bb* nie ujawnia się charakterystyczny wzór.

Czarne

Czarna odmiana indyków uważana jest za jedną z najstarszych, tuż obok białych. Uważa się, że znaczna część indyków, które były sprowadzane z terenów nowo od-



Fot. 1. Indor czarnej odmiany barwnej (www.exoticmeatmarkets.com)

krytych lądów kontynentów amerykańskich, była czarna. Były one jedną z najbardziej popularnych odmian barwnych indyka. Uznane zostały przez American Poultry Association i opracowano ich standard w 1874 roku. Obecnie najbardziej znane są czarne indyki *norfolk black* (fot. 1), które mają również znaczenie użytkowe. Są one chętnie utrzymywane w chowie ekstensywnym, czyli na własne potrzeby. Ptaki te bardzo chętnie korzystają z wybiegu i dostępnej bazy żerowej, jaką oferują pobliskie łąki, sady i pola.

Białe

Prawdopodobnie białe indyki pochodzą od czarnych osobników sprowadzonych do Europy. Najczęściej mówi się o odmianie *white holland*, ponieważ to właśnie w Holandii wyhodowano pierwsze białe indyki. Białe upierzenie ptaków



Fot. 2. Indor białej odmiany barwnej

występuje prawie wyłącznie u rodów towarowych utrzymywanych na fermach. To właśnie od nich pochodzi zdecydowana większość produkowanego mięsa indyczego. Natomiast dla hodowców amatorów, nie jest to raczej atrakcyjne ubarwienie. Co ciekawe, mimo białego upierzenia, pędzel u indorów ma czarny kolor (fot. 2). Uważa się, że białe i czarne indyki dały początek tak licznym dziś pozostałym odmianom barwnym tego ptaka.

Nebraskan

Jest interesującą odmianą barwną indyków ze względu na ciekawą barwę piór. Ta odmiana powstała pod koniec pierwszej połowy XX w., a dokładnie w roku 1947. Uważa się, że specyficzne dla tej odmiany rozmieszczenie barwnika na piórach powodowane jest przez autosomalny recesywny gen *sp*. Pierwsze osobniki tej odmiany zauważono w stadzie piskląt, które uzyskane zostało na fermie towarowej z indyków brąz szerokopiersznych. W trakcie odchovu w dużym stadzie zauważono 13 osobników o ciekawym, odmiennym upierzeniu. To właśnie ta nieliczna grupa ptaków stała się protoplastami tej odmiany nazwanej dziś nebraskan.



Fot. 3. Indor odmiany nebraskan
(www.pinterest.com)

Duży udział w jej rozpropagowaniu miał R. H. Jandebeur z North Platte mieszkający w stanie Nebraska. Upierzenie tej odmiany barwnej charakteryzuje się dominującym udziałem białych piór, na których występuje pigmentacja (w głównej mierze kolor stalowoniebieski). Indyki nebraskan są bardzo rzadkie ze względu na małą populację.

Młode pisklęta tej odmiany charakteryzują się jasnokremowym puchem z brązową plamką na tylnej części głowy. U młodych osobników zdecydowana większość wyrastających piór jest biała, dopiero u dojrzałych ptaków wzrasta proporcja pigmentowanych piór w stosunku do czysto białych. Jednak w pewnych częściach ciała zauważa się większe ich skupiska (fot. 3). Dotyczy to zwłaszcza szyi, grzbietu i skrzydeł.

Harvey speckled

Odmiana barwna indyków wyhodowana pod koniec XX w. przez hodowcę D. C. Harveya z Kornwalii w Anglii. Początkowo hodowany, jako lekki ptak komercyjny predysponowany do chowu wolnowybiegowego z przeznaczeniem na użytkowanie mięsne. Standard rasy został

ze względu na małą populację. Ze względu na małą populację.



Berg+Schmidt Polska

Functional Lipids

Rozwiązania dla producentów patrzących w przyszłość



LipoVital GB

α -monomaślan MCM – kwas masłowy C4 połączony z glicerolem w pozycji α

- » działanie niezależne od pH układu pokarmowego
- » inhibicja namnażania się patogennej mikroflory – od dwunastnicy do steku
- » zmniejsza konwersję paszy
- » przyspiesza wzrost kosmków jelitowych młodych ptaków
- » zmniejsza śmiertelność

LipoVital C-92

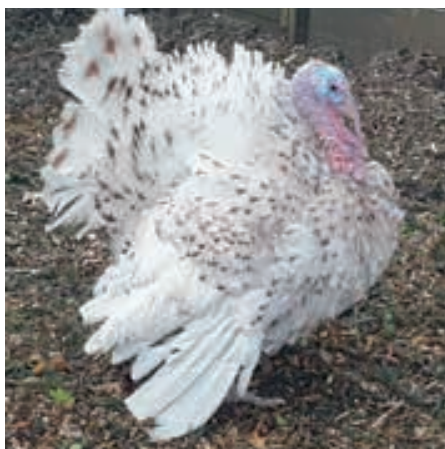
trójglicerydy średnich łańcuchów kwasów tłuszczowych – MCT oil C8/C10

- » szybko dostarczona energia
- » zmniejsza otluszczenie tuszki
- » polepsza strawność tłuszczu



Berg+Schmidt Polska Sp. z o.o.
ul. Potworowskiego 3/1
60-212 Poznań
tel. +48 61 / 86 52 867
fax +48 61 / 86 42 115
e-mail: info@berg-schmidt.pl
www.berg-schmidt.pl

Zakład Produkcyjny
Pomaranowice 26
62-010 Pobiedziska
tel. +48 61 / 897 77 24
fax +48 608 540 246

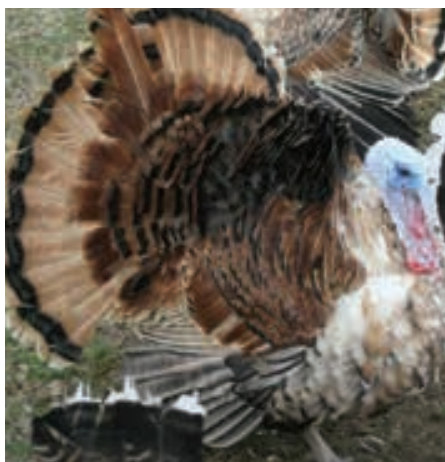


Fot. 4. Indor odmiany harvey speckled

opracowany i wydany przez Poultry Club Great Britain w marcu 2016 r. U indyków tej odmiany dominuje upierzenie białe (80% powierzchni ciała) z nielicznymi jasnokremowymi piórami dość równomiernie rozłożonymi na całym ciele (fot. 4). U indorów zazwyczaj jest ich więcej niż u indyczek. Nie jest obecnie ustalone jakie geny biorą udział w powstawaniu specyficznego upierzenia tej rasy. Przypuszcza się, że dużą rolę odgrywają geny *R* oraz *Sp*. Młode pisklęta mają jasnokremowy puch. Dorosłe ptaki tej odmiany osiągają masę ciała: indor 8-10 kg, indyczki 5-7 kg.

Fall fire

Wytworzone zostały przez Amerykanów stosunkowo niedawno. Ich genotyp to: *b1b1cgcgRr*. U tej odmiany barwnej pióra na piersi są jasnobieżowe, natomiast

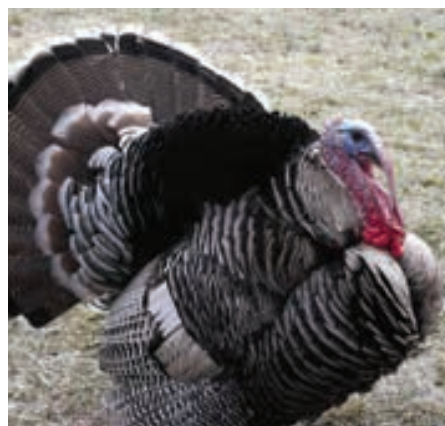


Fot. 5. Indor odmiany fall fire
(kalkun-alam-wilis-kediri.blogspot.com)

boki ciała mają ciemnobrązową barwę, a grzbiet jest czarny. Pióra paletowe mniejsze ogona są ciemniejsze w stosunku do większych, które są jasnobieżowe z czarnymi końcówkami. Zróżnicowane odcienie barwy brązowej tworzą ciekawy kontrast (fot. 5).

Narragansett

Odmiana nazwana od Narragansett Bay na Rhode Island, gdzie indyki te zostały wyhodowane. Formą wyjściową były indyki norfolk black i dzikie indyki. Oficjalnie uznane zostały, jako odmiana barwna przez American Poultry Association w 1874 roku. Były to ptaki bardzo cenne, ponieważ po dzikich indykach odziedziczyły cechę wysokiej odporności na choroby oraz zdolność do zdobywania znacznych ilości pokarmu samodzielnie. Przez ludzi były dokarmiane w niewielkim stopniu. W związku z tym bardzo szybko rozprzestrzeniły się w Stanach Zjednoczonych, ale także w Wielkiej Brytanii i wielu innych krajach. Poza walorami użytkowymi ptaki te były chętnie hodowane ze względu na ciekawe upierzenie. Występująca u nich szata barwnych piór składa się z kolorów: czarnego, jasnego brązu, szarości oraz bieli (fot. 6). Dorosłe indory ważą 10-12 kg, indyczki 5,5-7,5 kg.



Fot. 6. Indor odmiany narragansett

Brąz czarnoskrzydły (black winged bronze)

Charakterystyczne dla tej odmiany upierzenie spowodowane jest działaniem genu *b'* w heterozygotycznym układzie,

który u czysto czarnych ptaków powoduje pojawienie się na lotkach II rzędu na skrzydłach oraz na piórach ogona brązowego ubarwienia. Pióra ogona u indora mają dodatkowo marmurkowy wzór, który składa się z naprzemiennych pasm białego i jasnobrązowego koloru. Indyczki tej odmiany barwnej mają znacznie jaśniejsze upierzenie. Młode indyczęta mają jasnożółty puch, przy czym na podbrzuszu jest to wyłącznie żółty puch, natomiast na tylnej części głowy, szyi oraz grzbietu, mają jasnobrązowe pasy.

Calico

Odmiana ta nie jest szeroko rozpowszechniona, ze względu na to, że jej genetyczne uwarunkowanie i dziedziczenie powoduje, że nie uzyskuje się z czystych kojarzeń piskląt tylko tej odmiany. Genotyp: *b1b1cgcg nn Rr*, sprawia, że bardzo trudno jest uzyskać tylko heterozygoty pod względem genu *R*. W związku z czym ze skojarzenia ptaków calico uzyskuje się w 50% osobniki tej odmiany barwnej, ale



Fot. 7. Indor odmiany calico
(www.porterturkeys.com)

także 25% osobników royal palm i red palm. Młode pisklęta tych trzech odmian barwnych mają podobne ubarwienie puchu, żółte z jasnobieżową plamką na tylnej części głowy. Dorosłe osobniki posiadają jasnordzawe pióra na piersi, podobnej barwy są pióra paletowe większe ogona. Natomiast grzbiet jest ciemnobrązowy (fot. 7).

Blue red bronz

Jest to odmiana wyhodowana stosunkowo niedawno. Jeszcze nie została oficjalnie uznana, aczkolwiek trwają prace nad jej stabilizacją i rejestracją wzorca. Oficjalnie nazywana jest „Blue Red Bronze”. Indyki tej odmiany mają bardzo ciekawe ubarwienie upierzenia, które składa się z kilku kolorów: niebieskiego, czerwonego ze zdecydowaną przewagą brązowe-



Fot. 8. Indor odmiany blue red bronz
(www.porterturkeys.com)

go. Ich genotyp to: *bb Dd Rr*. Osobniki tej odmiany mają ciemnobrązowe ubarwienie piór szyi, piersi i przedniej części grzbietu, które stopniowo przechodzi w jaśniejszy bązowordzawy kolor aż po ogon. Pióra paletowe większe ogona mają ciemnobieżowy kolor z cienką niebieską opaską oraz jasnobieżową końcówką (fot. 8). Z racji, że genotyp tych ptaków utrudnia ich hodowlę w czystości odmiany, z kojarzenia osobników w obrębie tej odmiany uzyskuje się ptaki różnych wariantów barwnych m.in. lilac lub red slate, burbon red, i inne.

Blue red cornish palm

Dominującą barwą upierzenia u tej odmiany jest jasnoniebieski, jednak lotki skrzydeł II rzędu oraz pióra paletowe mniejsze mają jasnobrązową barwę. Pióra paletowe większe mają jasnoniebieską barwę, ale część ich stosiny, jak i końcówki, są jasnobrązowe (fot. 9).



Fot. 9. Indor odmiany blue red cornish palm

Chocolate

Nazwa tej odmiany charakteryzuje oczywisty kolor barwy piór tych ptaków. Niegdyś ptaki te były popularne we Francji, jednak zostały wyparte przez indyki red burbon. Obecnie największa populacja ptaków tej odmiany barwnej występuje w południowej części Stanów Zjednoczonych. Barwa czekoladowego ubarwienia u indyków występuje na skutek działania epistatycznej interakcji między genami warunkującymi barwę czarną i brązową. Ważną rolę odgrywa tutaj gen związany z płcią *e*. W powiązaniu z genem *B* tworzy ona charakterystyczną barwę piór (fot. 10). U indora genotyp czekoladowy to *BB ee*, u indyczki natomiast *BBe-*. Pisklę tej odmiany barwnej po wykluciu ma brązową barwę puchu z wyjątkiem części twarzowej, gdzie występuje żółty puch.



Fot. 10. Indor odmiany chocolate (czekoladowej)

Chocolate palm

U tej odmiany barwnej występuje rozmieszczenie barwnika podobnie jak

u odmiany royal palm, z tą różnicą, że czarna barwa piór zostaje zastąpiona czekoladową. Genotyp tej odmiany barwnej to indyk: *b1b1cgcggeengng*, indyczka: *b1b1cgcgge-ng-*.

Chocolate dapple

Jest jedną z modyfikacji indyków czekoladowych. U chocolate dapple, poza podstawową barwą czekoladową, występuje charakterystyczny wzór zwłaszcza na piersi, dolnej części szyi i przedniej części grzbietu. Jest on połączeniem odcienia szarości z bielą. Natomiast w dalszej części grzbietu i ogon posiadają normalne, czekoladowe upierzenie. Genotyp tej odmiany to: *Bb1 cg c ee nn*.

Chocolate slate

Mimo że pierwszy człon nazwy tej odmiany barwnej wskazuje na czekoladową barwę upierzenia, jednak u tych ptaków przeważa jasnoniebieskie upierzenie z nieregularnie rozmieszczonymi czekoladowymi piórami. Genotyp tej odmiany barwnej to: indor *BBDdee*, indyczka *BBDde-*.

Golden phoenix

Golden Phoenix to nowa odmiana barwna indyka, która wytworzona została na bazie ptaków odmiany czarnoskrzydłych brąz oraz narragansett. Ze względu na uwarunkowanie genetyczne w tym heterozygotycznym układzie genów *B* i *C* oraz *R*, trudno jest uzyskać tę odmianę nawet od ptaków z czystych kojarzeń. Genotyp tej odmiany barwnej to: *B1b1CcgngngRr*. Stąd uzyskane potomstwo może być różnych odmian barwnych, takich jak: golden phoenix, black winged narragansetts, royal palms, calicos, red palms i self buff. Pióra na piersi mają czarną barwę, choć nie jest to czysty kolor. Widoczne są brązowo-rdzące przebarwienia. Lotki I rzędu są czarne, natomiast II są jasnobieżowe. Pióra ogona mają bardzo ciekawą barwę, ponieważ na tle kruczoczarnych piór grzbietu, po postawieniu ogona przez indora

wyłania się wachlarz jasnobrązowych piór z marmurkowym wzorem wąskich czarnych pasów. Dodatkowo na końcówce każdego z piór występuje czarny kontur tworzący po rozłożeniu piór ogona czarną obręcz.

Golden narragansett

Jest to jeden z wariantów standardowej odmiany narragansett. Podstawowa barwa upierzenia jest zmodyfikowana poprzez pojedynczy gen czerwonego ubarwienia. Genotyp: indora: *bbngngRr*, indyczki *bbng-Rr*. Kojarzenie ptaków golden narragansett daje potomstwo trzech odmian barwnych: narragansett, golden narragansett oraz jersey buff. Jeśli chce się uzyskać jak najwięcej osobników golden narragansett, najkorzystniejszym wariantem kojarzenia jest golden narragansett x narragansett. Otrzymane potomstwo będzie w równym stosunku 50:50 obu form rodzicielskich.

Jersey buff

Ta odmiana barwna została uzyskana w latach 40. XX wieku New Jersey w Agricultural Experiment Station w Millville. Celem, jaki sobie postawiono po zainicjowaniu programu hodowlanego było wytworzenie indyka typu midi o płowożółtym upierzeniu. W tym celu wykorzystano ptaki o płowożółtym upierzeniu, które kojarzono z czarnymi indykami, a następnie z burbon red i brązowymi szerekopiersnymi. Genotyp tej odmiany barwnej to homozygotyczny układ genów *BBrr*. Płowożółte upierzenie tych ptaków występuje na całym ciele za wyjątkiem lotek skrzydeł, które są białe oraz piór ogona, które są płowożółto-białe.

Harvest gold

Jest to odmiana w zasadzie podobna do indyków brązowych czarnoskrzydłych z tą różnicą, że w genotypie tych ptaków występuje heretygotyczny układ genu *R (Rr)*. Powoduje to rdzawobrazowe ubarwienie piór pokrywowych I rzędu na skrzydłach.

Lilack

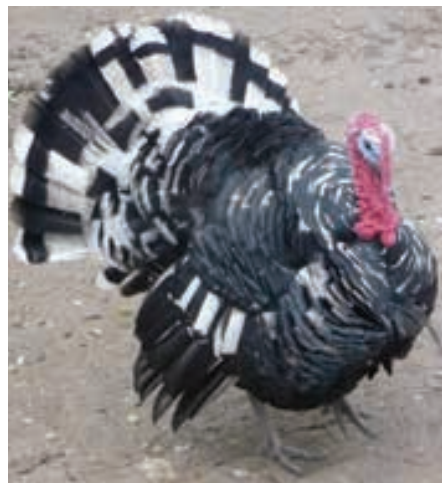
Bardzo ciekawe ubarwienie upierzenia u tej odmiany spowodowane jest występowaniem układu genów *bb* oraz *DD*. Tak naprawdę odmiana lilack, spolszczona nazwa to bez lub bzowa, spowodowana jest kombinacją rozcieńczonego barwnika czarnego, czyli niebieskiej barwy i brązowego dającego bardzo delikatną barwę jasnobrązową. Korpus ciała jest jasnoniebieski. Lotki skrzydeł są białe. Natomiast pióra paletowe ogona mają barwę w kombinacji jasnoniebieskiego i jasnobrązowego barwnika (fot. 11). U indorów pióra te są nieco ciemniejsze niż u indyczek.



Fot. 11. Indor odmiany lilack
(www.fermeexotique.fr)

Mottled black

Jest to bardzo interesująca odmiana barwna, która posiada kontrastowe upie-



Fot. 12. Indor odmiany black mottled
(www.pinterest.com)

rzenie. Zdecydowaną większość stanowią pióra czarne, jednak występują także nierównomiernie rozmieszczone pióra białe lub czarno-białe. Stosunek podstawowego czarnego upierzenia do białych i czarno-białych piór powinien wynosić 75:25 powierzchni ciała (fot. 12). Ta odmiana barwna nie jest spotykana w Polsce. Genotyp tej odmiany barwnej to: indor *Bb1cgcggn*, indyczka *Bb1cgcn-*.

Mottled chocolate

Są to ptaki cętkowane podobnie jak mottled black, jednak u tej odmiany podstawowe ubarwienie upierzenia jest czekoladowe. Zmiana ubarwienia podyktowana jest występowaniem w recesywnym układzie homozygotycznym genu *E*, a więc genotyp tych ptaków to: indor *Bb1eecgcn*, indyczka *Bb1 e-/cgcn-*.

Mottled tricolor black

Odmianę tę charakteryzuje obecność czarnych, białych oraz brązowych piór. Pióra te są nierównomiernie rozmieszczone na ciele, tworząc kolorystyczną mozaikę (fot. 13). Każdy z osobników tej odmiany może mieć różną proporcję poszczególnych kolorów, a więc trudno jest znaleźć identyczne dwa osobniki.



Fot. 13. Indor odmiany Mottled tricolor black

Mottled tricolor blue

Podobnie jak odmiana mottled tricolor black, osobniki tej odmiany posiadają różnokolorowe upierzenie, z tą jednak różnicą, że czarne pióra, na skutek rozcieńczenia barwnika są niebieskie (fot. 14).



Fot. 14. Indor odmiany mottled tricolor blue

Oregon blue

Jest to ciemnoniebieska odmiana indyków wytworzona w stanie Oregon w USA. Poza lotkami skrzydeł oraz końcówkami piór ogona oraz grzbietu, które są białe (fot. 15), na całym ciele upierzenie jest stalowoniebieskie.



Fot. 15. Indor odmiany Oregon blue

Pencilled palm

Jest odmianą, która posiada wzór upierzenia typowy dla odmiany royal palm, jednak u tej odmiany barwne pióra zamiast czystej bieli, posiadają pionowy wzór czarno-białych wąskich pasów (fot. 16). Odmiana ta najczęściej występuje w opisanym wariantcie, jednak jeszcze ciekawsze, ale znacznie rzadsze są ptaki tricolor. We wzorzystych piórach występuje u nich poza bielą i czernią, dodatkowo kolor rdzaworudy (fot. 17).

Genotyp pierwszego wariantu to: *b1b1cgcgngngpnpn*, natomiast tricolor to *b1b1cgcgngngpnpnRr*.



Fot. 16. Indor odmiany pencilled palm (www.porterturkeys.com)



Fot. 17. Para indyków odmiany tricolor pencilled palm

Pencilled blue palm

Ptaki tej odmiany są podobne do powyżej opisanej z tą różnicą, że czarny barwnik jest rozcieńczony do barwy niebieskiej. Występują tutaj również dwa warianty: niebiesko biały oraz trójkolorowy. U trójkolorowego wariantu dodatkowo widoczne są jasnordzawe przebarwienia. Genotyp biało-niebieskiego wariantu to: *b1b1cgcgDd/DDngngpnpn*, natomiast tricolor to: *b1b1cgcgDd/DDngngpnpnRr*.

Pencilled fall fire

Zmiana w genotypie podstawowej formy odmiany fall fired spowodowana obecnością w homozygotycznym układzie genu

pnpn powoduje powstanie charakterystycznego wzoru, a tym samym nowego wariantu tej odmiany (fot. 18).



Fot. 18. Indor odmiany Pencilled Fall Fire

Pencilled blue fall fired

Jest to odmiana będąca zmodyfikowanym wariantem odmiany fall fired. Posiadają one w swoim genotypie heterozygotyczny układ genu D, homozygotyczny *rr*, *cgch* oraz *pnpn*.

Silver dapple

Jest to odmiana dwukolorowa. Matowo czarne pióra posiadają na swoich końcach barwę jasno szarą, co tworzy u ptaków charakterystyczny wzór na ciele. Mniejsze, ale liczniejsze pióra na grzbiecie tworzą regularny wzór, który staje się intensywniejszy na grzbiecie (fot. 19). Pióra ogona, za względu na białoszare zakończenie tworzą obręcz. Genotyp tych ptaków to: *Bb cgcn*. W związku z heterozygotycznym układem genów *B* oraz *c* ptaki z czystych kójarzy dają różne potomstwo.



Fot. 19. Indor i indycki odmiany silver dapple (www.pinterest.com)

Silver auburn

Dawniej odmiana ta określana była, jako light brown. Nazwę tę zmieniono w roku 1999, ponieważ badania genetyczne wykazały, że ptaki te są formą odmiany naragansett, ale zmodyfikowaną przez geny odpowiedzialne za rozjaśnienie brązowego barwnika. Pod względem estetycznym i wizualnym ptaki te są cenione przez hodowców amatorów, jednocześnie są traktowane, jako ptaki użytkowe. Widoczny na lotkach I i II rzędu wzór przy-



Fot. 20. Indor odmiany silver auburn
(www.porterturkeys.com)

pomina nieco jastrzębiatość u kur. Obserwuje się tutaj podobny deseń złożony z naprzemiennego rozłożenia barwnika brązowego oraz niebieskiego (fot. 20). Genotyp indyków tej odmiany barwnej wygląda następująco: indor $b+b+eengng$, indyczka $b+b+e-ng-$.

Tiger bronze

Bardzo rzadka odmiana barwna, która jednak cieszy się dużym zainteresowaniem wśród hodowców amatorów. Jej rzadkość spowodowana jest, tym, że genetyczne uwarunkowanie charakterystycznego ubarwienia piór jest warunkowana heterozygotycznym układem kilku genów. Indyk tej odmiany posiada czarne upierzenie korpusu z brązowym wzorem. Natomiast pióra ogona mają widoczny marmurkowy wzór złożony z pionowych, wąskich pasów kolorów: bieli,



Fot. 21. Indor odmiany tiger bronze
(www.pinterest.ca)

czerni oraz ciemnego brązu. Nad nimi występuje czarna oblamówka tworząca pas kształtem przypominający podkowę. Końcówki piór są białe (fot. 21).

Sweetgrass

Nazwa tej odmiany barwnej powstała w odniesieniu do miejsca jej wytworzenia – farmy sweet grass z Montany. U tej odmiany pióra na piersi mają barwę białą, a następnie przechodzą w jasnobrązowe, aż po ciemny brąz do czerni na grzbiecie (fot. 22). Jest to stabilna odmiana barwna, u której w genotypie występuje homozygotyczny układ genów $b'b'$ $cgcg$. Choć uważa się, że została wytworzona w 1996 roku na wspomnianej powyżej farmie, to jednak indyk o trójkolo-



Fot. 22. Indor odmiany tricolor vel sweetgrass
(www.backyardchickens.com)

rowym upierzeniu został sportretowany przez flamandzkiego malarza Joachima Beuckelaarsa w 1566 roku. Jak podają źródła belgijskie odmiana indyków o charakterystycznym upierzeniu nazywana tam ronquière istnieje od kilku wieków. Niemniej jednak wspomniane obie odmiany mogą być odmiennymi grupami genetycznymi.

Regal red

Jest to odmiana barwna znana od XVIII wieku, która pod koniec XIX wieku o niemal nie wymarła. Na szczęście na jednej z amerykańskich farm odnaleziono stado tych indyków i rozpoczęto ich ratowanie. Indyk regal red jest jednolicie czerwony, pod tym względem jest podobny do bourbon red, choć nie posiada białych piór na skrzydłach i ogonie co odróżni od siebie obie odmiany. Ponadto, pióra ogona mają ciemniejszy pasek na końcu każdego z piór. Genotyp regal red to To: $b1b1rr$. Prowadząc pracę hodowlaną w obrębie tej odmiany należy kojarzyć ze sobą wyłącznie osobniki regal red, bowiem nawet jednorazowe kojarzenie z innymi odmianami barwnymi może prowadzić do pogorszenia, jakości ptaków nawet w kilku kolejnych pokoleniach.

Bourbon red

Uważa się, że ta popularna odmiana barwna została wytworzona przez Fernanda Tuscarora, który mieszkał na terenie Pensylwanii. Z jego stada indyków o intensywnie czerwono-brązowych piórach pozyskano ptaki, które następnie zostały przewiezione do Kentucky, gdzie kontynuowano pracę hodowlaną nad tą odmianą, do momentu osiągnięcia finalnego efektu, jakim było otrzymanie dzisiejszych bourbon red. Oficjalnie ta odmiana barwna została uznana przez American Poultry Association w 1909 roku. Standard Bourbon red wymaga ciemnoczerwonego, czasami określanego, jako mahoniowe, upierzenia z białymi lotkami I i II rzędu oraz piórami ogona

(fot. 23). Pomimo, że pióra ogona są białe, jednak widoczny jest wyraźny pas barwnego (czerwonego) koloru, który przecina je wzdłuż tworząc kształt pod-



Fot. 23. Indor odmiany Burbon red
(images.4ever.eu)

kowy. Jest to jedna z najpopularniejszych odmian barwnych indyków, która jest chętnie utrzymywana zarówno przez hodowców w Stanach Zjednoczonych, jak i Europie oraz pozostałych częściach świata.

Royal palm

Royal Palm to atrakcyjna odmiana barwna indyka o kontrastowym czarno-białym upierzeniu z charakterystycznym jego rozmieszczeniem. Każde z piór konturo-



Fot. 24. Indor odmiany royal palm

wych jest białe z mocno kontrastującymi czarnym obramowaniem, które dodatkowo opalizuje pod wpływem promie-

ni słonecznych metalicznozielonym połyskiem. Jedynie pióra na grzbiecie są w całości czarne. Dodatkowo białe pióra na ogonie posiadają poprzeczny pas czarnego koloru (fot. 24). Pierwsze osobniki tej odmiany barwnej pojawiły się w roku 1920 w stadzie czarnych indyków w miasteczku Lake Worth na Florydzie, którego właścicielem był Enoch Carson. Do dziś jest to popularna odmiana barwna indyków lekkich, które są chętnie utrzymywane w hodowlach amatorskich. Są to ptaki posiadające również walory użytkowe.

Blue slate

Niebieskie upierzenie u ptaków jest bardzo popularne u różnych gatunków drobiu. Dlatego pojawienie się tego wariantu u indyków spowodowało początkowo szerokie zainteresowanie tymi ptakami. Dotarły, więc one również do Polski i są dość chętnie hodowane. Mają one szaroniebieskie upierzenie (fot. 25), jednak uważa się je za formę pośrednią pomiędzy indykami lawendowymi, (od których



Fot. 25. Indor blue slate (z lewej) i royal palm (z prawej)

są ciemniejsze) oraz indykami oregon blue od których są jaśniejsze. Ma to związek z heterozygotycznym układem w genów B oraz D. Ptaki tej odmiany powinny być jednolicie ubarwione, bez białych piór. Pióra na wszystkich obszarach ciała powinny mieć jednakowo szaroniebieską barwę, bez piór o intensywniejszej barwie.

NA ZAKOŃCZENIE

Pomimo stosunkowo niedługiej historii hodowli indyka w porównaniu do innych gatunków drobiu, występuje dość liczna paleta odmian barwnych tego gatunku. W niniejszym artykule zaprezentowano zaledwie część z nich (36 z 62). Z pewnością jak to się dzieje z każdym gatunkiem zwierząt, które udomowił człowiek, za pewnik można uznać, że powstaną kolejne odmiany barwne. W Polsce chów indyków rzeźnych znacząco się rozwija, o czym świadczy liczna produkcja roczna mięsa indyczego. Warto jednak zauważyć, że równomiernie do towarowej produkcji indyków, prowadzona jest hodowla amatorska. Hodowcy na całym świecie rozwijają hodowlę indyków ukierunkowaną na eksterier ptaków z uwzględnieniem ich różnobarwnego upierzenia. Pokazuje to, że poza stricte użytkowym znaczeniem, dostrzega się także piękno i oryginalność tego ptaka. Również w Polsce rośnie zainteresowanie hodowlą indyków w ramach hobby. Nie dorównuje ona jeszcze popularnością hodowli kur ozdobnych. Z racji tego, że indyki to dość duże ptaki, wymagają znacznie większej przestrzeni, przez co trudno jest im konkurować z kurami, których dodatkowym atutem bardzo duże zróżnicowanie pod względem rozmiarów i masy ciała. Niewiele hodowców posiada większe budynki i wybiegi, które mogą zostać przeznaczone na potrzeby amatorskiej hodowli indyków. Odmiany barwne indyków o kolorowym upierzeniu są przeznaczone przede wszystkim dla pasjonatów tych ptaków. Mogą być również elementem uatrakcyjniającym wypoczynek w gospodarstwach agroturystycznych. Posiadając wielobarwne stado indyków można zaprezentować gościom różnorodność tych ptaków. Odmiany barwne, ze względu na doskonałość pod kątem pożądanego pokroju są także elementem różnorodności genetycznej gatunku i mogą być w przyszłości cennym rezerwuarem genów. ■

Piśmiennictwo dostępne u autora.



Iwona Chwastowska-Siwiecka

Katedra Towaroznawstwa
i Przetwórstwa Surowców Zwierzęcych
Wydział Bioinżynierii Zwierząt
Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie

Jakub Naczmański

Katedra Drobiarstwa i Pszczelnictwa
Wydział Bioinżynierii Zwierząt
Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie

TRWAŁOŚĆ MIĘSA INDYCZEGO W RÓŻNYCH WARUNKACH PRZECHOWYWANIA

Na rynku mięsa i produktów drobiowych największy udział w sprzedaży ma nadal mięso chłodzone o niskim stopniu przetworzenia. Oferowane jest ono konsumentom w postaci całych tuszek, elementów lub filetów z mięśni piersiowych i udowych czy mięsa garmazeryjnego (Kondratowicz 2005).

Produkcja mięsa drobiowego o wysokiej jakości wiąże się z szeregiem zagrożeń, a mianowicie jednym z nich jest temperatura, która ma zasadniczy wpływ na procesy zachodzące w mięsie po uboju oraz jego końcową jakość (Schwägele, 1999b). Dlatego podstawową metodą zapewniania długiego okresu trwałości mięsa drobiowego schłodzonego jest ustalenie i utrzymanie optymalnych warunków temperatury (mikroklimatu) podczas przechowywania chłodniczego, jak również zamrażalniczego. Konieczne jest zapewnienie, by procesy chłodzenia i zamrażania przebiegały prawidłowo, a wymagane tempe-

ratury produktów były utrzymywane na stałym niskim poziomie (Bøgh-Sørensen 2006). W przypadku krótkiego okresu przechowywania mięsa drobiowego najczęściej wykorzystywaną metodą utrwalania jest chłodzenie w odpowiednim zakresie temperatur (Krala 1996).

Technologia utrwalania mięsa i produktów mięsnych z zastosowaniem niskich temperatur obejmuje zarówno: chłodnictwo z zakresem temperatur od -2°C do +2°C oraz zamrażalnictwo, w którym temperatura produktów jest obniżana do -18°C lub niżej i w tej temperaturze są one przechowywane. Chłodnictwo stosuje się w celu przedłużenia jakości

i ograniczenia strat w przypadku produktów nietrwałych. Stanowi zwykle etap wstępny lub pośredni w wielu procesach technologicznych. Natomiast w wyniku zamrażania uzyskuje się maksymalne wydłużenie okresu trwałości produktu (Polak 2007). Mięso chłodzone odznacza się lepszymi cechami sensorycznymi i właściwościami technologicznymi w porównaniu z mięsem mrożonym oraz traktowane jest przez konsumentów jako świeże i najbardziej przydatne do konsumpcji po obróbce termicznej (Kondratowicz i Kawałko 2003). Jak podaje Krala (1996) w zależności od gatunku drobiu, metody obróbki poubojowej, postaci tuszek (całe lub dzielone), rodzaju i stopnia początkowego zanieczyszczenia mikrobiologicznego, temperatury przechowywania, rodzaju stosowanego opakowania okres trwałości schłodzonego mięsa drobiowego może wynosić od kilku do kilkunastu dni, średnio od 5 do 12. W przypadku części piersiowych z indyków mogą być

przechowywane w warunkach chłodniczych 9 dni. Zazwyczaj tuszki drobiowe za prawidłowo schłodzone uważa się wtedy, gdy temperatura w środku termicznym, czyli w centrum geometrycznym mięśni piersiowych obniży się do poniżej 4°C i zgodnie z normą PN-A-86520: 1998 wynosi od -1 do 4°C (Krala i Kijowski 2012). Według Krali i Kijowskiego (2004) istnieje kilka sposobów chłodniczego przechowywania mięsa drobiowego w postaci całych tuszek lub ich elementów, a mianowicie: w lodzie łuskowym (trwałość do 6 dni), w stanie głębokiego schłodzenia określanego jako przechłodzenie lub podmrażanie (okres trwałości do 3 tygodni, w temperaturze od -1 do -3°C), z dodatkiem suchego lodu (trwałość do 7 dni) oraz w modyfikowanej lub kontrolowanej atmosferze o ustalonym optymalnym składzie mono- lub mieszaniny gazów.

Po uboju drobiu dochodzi do powstania kompleksu aktomiozynowego i wytrącenia jonów wapnia, w wyniku czego mięśnie stają się sztywne i znajdują się w stanie stężenia pośmiertnego (*rigor mortis*). Stężenie pośmiertne występuje od 1 do 30 godzin po uboju, w zależności od gatunku zwierzęcia, stanu mięśni i temperatury otoczenia (Schwägele 1999a). Najmniejsze ubytki soku mięsnego uzyskuje się, gdy stężenie pośmiertne (pH około 5,9) wystąpi w mięśniu wychłodzonym do temperatury 12-20°C (Anonim 1997). W mięśniach drobiu następuje dość szybko stan *rigor mortis*, w udowych już po upływie 30 minut, a w piersiowych po około godzinie. Charakteryzują się wówczas najniższym pH, niską wodochłonnością, małą zdolnością wiązania wody własnej oraz dużą ilością wycieku po obróbce termicznej. W tym czasie mięśnie nie powinny być kierowane do przetwórstwa (Słowiński in., 1999). Jeżeli świeże mięso bezpośrednio po uboju zostanie bardzo szybko schłodzone, a przed wystąpieniem stężenia poubojowego osiągnięta zostanie temperatura poniżej 15°C, wówczas można

zaobserwować skrócenie długości mięśni, którego intensywność zależy od tempa chłodzenia. Jeśli w temperaturze około 0°C dojdzie do skrócenia mięśni, aż do około połowy ich długości początkowej, to wówczas dochodzi do zjawiska zwanego skurczem chłodniczym (ang. *cold shortening*). Przyczyną skurczu chłodniczego jest wyczuwalna łykowatość i twardość mięsa oraz zwiększony wyciek soku mięsnego (Schwägele 1999a). Proces ten wyraźnie zależy od temperatury i kształtuje się następująco: największe wartości tego skrócenia około 50% następują w temperaturze od -1°C do 4°C, a minimalne w temperaturze od 10°C do 25°C. Skrócenie mięśniowe w granicach 15-20% w stosunku do stanu pierwotnego nie powoduje wyczuwalnego wzrostu łykowatości struktury mięsa, natomiast skrócenie mięśniowe rzędu 15-40% prowadzi do występowania twardości mięsa. Poprzez regulowanie szybkości chłodzenia, warunków metabolizmu mięśni przed stężeniem pośmiertnym, a także parametrów surowca można regulować lub uniknąć skrócenia mięśniowego (Chwastowska-Siwiecka 2010). Niedostatek ATP, niskie pH i wysoka temperatura prowadzi do dezaktywacji organelli wiążących jony wapnia w retikulum sarkoplazmatycznym. Dochodzi wówczas do skurczu poubojowego (ang. *rigor shortening*), które występuje głównie przy braku lub niedostatecznym schłodzeniu. W wyniku tego zjawiska, podobnie jak w przypadku skurczu chłodniczego, mięso staje się twarde i cechuje się znacznym wyciekiem soku mięsnego. Podczas wychładzania tuszek drobiowych i przechowywania chłodniczego dochodzi do procesu dojrzewania mięsa, który jest istotnym czynnikiem kształtującym jakość końcową produktu. Dojrzewanie mięsa jest procesem wewnątrzkomórkowym zaczynającym się zaraz po uboju, ale przede wszystkim zachodzi ono w temperaturze od -1 do 7°C. W przypadku mięsa drobiowego w wyżej wymienionym zakresie temperatur proces ten trwa

około 36 godzin (Schwägele 1999a). Dojrzewanie prowadzi do mięknienia, kruszenia mięsa oraz powstawania prostych peptydów i wolnych aminokwasów (prekursorów smaku i zapachu) (Słowiński in. 1999). Mięso drobiowe chłodzone łatwo znajduje nabywców, gdyż poddane obróbce cieplnej w dużych kawałkach, a zwłaszcza z kością, zachowuje charakterystyczną gatunkową smakowitość.

Mimo utrzymywania niskiej temperatury jakość chłodzonego mięsa indyczego i kurcząt ulega jednak stosunkowo szybko obniżeniu, a nawet zepsuciu w wyniku współdziałania czynników, takich jak: rozwój tlenowej mikroflory gnilnej i patogennej, aktywność enzymów tkankowych i bakteryjnych, ususzką poprzez straty masy, zmniejszenie wodochłonności tkanki mięśniowej objawiającej się wzrostem ilości wycieku soku mięsnego, utlenianie barwników hemowych i lipidów. Główną przyczyną psucia się schłodzonego mięsa i przetworów drobiowych jest namnażanie bakterii saprofitycznych i patogennych, który silnie zależy od poziomu początkowej kontaminacji i warunków przechowywania. Według zaleceń norm krajowych okres przechowywania tuszek drobiowych może wynosić 6 dni przy zachowaniu temperatury od -2 do 4°C (Krala i Kijowski 2004). Dlatego w celu ograniczenia oddziaływania wskazanych powyżej czynników i przedłużenia okresu trwałości świeżego mięsa łącznie z chłodzeniem stosuje się pakowanie, a przy odpowiednim wyposażeniu zakładów drobiarskich w urządzenia i komory (mroźnie) prowadzi się mrożenie i zamrażalnictwo przechowywanie.

Okres trwałości produktów mrożonych jest wielokrotnie większy, jednakże ograniczony licznymi zmianami, które podczas procesu zamrażania zostają zahamowane lub jedynie zwolnione. Na jakość i trwałość mrożonego mięsa drobiowego, w tym indyczego mają głównie wpływ przemiany o charakterze oksydacyjnym tłuszczu, proteolitycznym i denaturacyjnym białek, a także ubytki masy

(Chwastowska-Siwiecka 2011). W mięsie poddanym procesowi mrożenia zachodzą zmiany stanu fizykochemicznego białek, które określane są jako „denaturacja zamrażalnicza” II- i III-rzędowej frakcji białek. Efektem tego procesu może być zwiększenie wycieku rozmrażalniczego, pogorszenie konsystencji i innych cech sensorycznych mięsa. Za główne kryteria zamrażalniczej denaturacji białek mięśniowych przyjmuje się zmiany w ich ekstraktywności i aktywności ATP-azy miozynowej (Kopeć 2003, Gruda i Postolski 2004). Najbardziej intensywne zmiany w białkach przebiegają w temperaturach od około $-1,5^{\circ}\text{C}$ do około -5°C , ponieważ wymrożeniu ulega znaczna część wody i wzrasta stężenie soli. Maksymalny czas przechowywania zamrożonych surowców mięsnych ograniczony jest również niekorzystnymi zmianami barwy oraz chemicznymi i biochemicznymi przemianami tłuszczów, a najbardziej istotne to procesy oksydacyjnego i hydrolitycznego rozpadu lipidów ujawniające się dopiero podczas długotrwałego zamrażalniczego przechowywania (Kondratowicz i Matusevičius 2002, Stiebing i Hegerding 2004). Przemiany lipidów ograniczają trwałość mrożonego mięsa, pogarszają właściwości sensoryczne oraz ograniczają jego wartość odżywczą. Im wyższy jest udział tkanki tłuszczowej i nienasyconych kwasów tłuszczowych w mięsie, tym szybciej zachodzą zmiany enzymatyczne i czas przechowywania jest znacznie krótszy (Kozłowicz i in. 2006). Bardzo niekorzystnym zjawiskiem występującym w mięsie indyków oraz kurcząt brojlerów podczas długotrwałego zamrażalniczego przechowywania jest tzw. „oparzelina mrozowa”, która stanowi formę silnego odwodnienia części powierzchniowych zamrożonego mięsa. Charakteryzuje się zmianą początkowej barwy, smaku i zapachu lub konsystencji. Występuje tylko podczas przechowywania, ale istotny wpływ na jej powstawanie mają również warunki zamrażania, jak np. powolne mrożenie. Największe zagrożenie wystąpienia opa-

rzeliny pojawia się im stosowany jest wolniejszy proces i większe ubytki, dlatego też aby temu zapobiec wykorzystuje się opakowania barierowe w stosunku do powietrza (Kondratowicz i Matusevičius 2002). Bardzo szybkie zamrażanie powoduje powstawanie drobnych kryształków lodu również na powierzchni produktu i daje optyczny efekt jego „wybielania”, co w przypadku mięsa drobiowego może być zjawiskiem pozytywnym. Jednocześnie jest to proces w pełni odwracalny podczas procesu rozmrażania (Kondratowicz i Matusevičius 2002, Krala i Kijowski 2004).

Podczas zamrażalniczego przechowywania surowca mięsnego ważne jest także monitorowanie zmian pH. W mięsie indyków i kurcząt mechanicznie odkostnionych i przechowywanych zamrażalniczo pH utrzymuje się na stałym poziomie (Wardlaw i in. 1973). W badaniach Klimczaka i Irzyńca (2004) potwierdzono, że proces mrożenia i przechowywania mięsa indyczego wpływa odmiennie na poszczególne frakcje białek mięśniowych, a mianowicie białka sarkoplazmatyczne okazały się odporne na proces denaturacji, zaś rozpuszczalność białek miofibrilarnych istotnie się obniżyła. Autorzy nie wykazali wpływu na wartość pH mięsa indyczego, jednakże nastąpiło znaczne pogorszenie zdolności utrzyma-

nia wody i wzrost ubytków masy. Natomiast kruchość mięsa, która jest jedną z najważniejszych cech jakościowych dla konsumentów, znacznie się poprawiła w trakcie przeprowadzonych procesów, zwłaszcza w temperaturze -15°C . Jak podaje Kozłowicz i in. (2006) praktyczny okres przechowywania (PSL) mięsa wynosi od 6 do 24 miesięcy, zależnie od temperatury przechowywania, sposobu pakowania i rodzaju mięsa (Tab. 1). W temperaturze -30°C osiąga się niemal dwukrotnie dłuższy czas niż przy temperaturze -18°C . Czas przechowywania ograniczony jest jednak niekorzystnymi przemianami fizycznymi, chemicznymi oraz mikrobiologicznymi, które ulegają ponownemu przyspieszeniu w procesie rozmrażania. Według Międzynarodowego Instytutu Chłodnictwa (1986) praktyczny okres przechowywania całych tuszek indyczych w temperaturze -12°C wynosi 8 miesięcy, natomiast w temperaturze -18°C i -24°C odpowiednio: 15 i powyżej 24 miesięcy.

Istotny wpływ na okres trwałości mięsa i mrożonych przetworów drobiowych wywiera temperatura przechowywania oraz jej stabilność, właściwości mięsa (gatunek drobiu) lub przetworu, obecność dodatków funkcjonalnych, technologia produkcji, a także rodzaj opakowania.

Tab. 1. Okresy przechowywania mrożonego mięsa drobiowego w zależności od temperatury i sposobu pakowania (źródło: PN-83/A-07005/Az7:1999)

Mięso i sposób pakowania	Zakres temperatury ($^{\circ}\text{C}$)	Okres przechowywania (miesiące)
Tuszki w opakowaniach jednostkowych termokurczliwych	$(-18,1)-(-22)$	9
	$(-22,1)-(-30)$	12
Tuszki w opakowaniach jednostkowych termokurczliwych bez odpowietrzenia	$(-18,1)-(-22)$	6
	$(-22,1)-(-30)$	8
Tuszki bez opakowania jednostkowego	$(-18,1)-(-22)$	3
	$(-22,1)-(-30)$	5
Elementy tuszek w opakowaniach jednostkowych termokurczliwych	$(-18,1)-(-22)$	6
	$(-22,1)-(-30)$	12
Elementy tuszek w opakowaniach jednostkowych termokurczliwych bez odpowietrzenia	$(-18,1)-(-22)$	4
	$(-22,1)-(-30)$	7
Podroby drobiowe w opakowaniach jednostkowych zamkniętych	$(-18,1)-(-22)$	3
	$(-22,1)-(-30)$	3

Utrzymanie optymalnej temperatury w możliwie jak najdłuższym czasie podczas przechowywania uzależnione jest od parametrów technicznych związanych z organizacją komory- mroźni. W trakcie przechowywania, tj. po załadowaniu komory i wyrównaniu temperatury wewnętrznej produktu do założonej, fluktuacje temperatury nie mogą przekroczyć $\pm 1^{\circ}\text{C}$. Dopuszcza się krótkotrwałe podwyższenie temperatury o 3°C w zewnętrznych partiach surowca, tylko w określonych przypadkach. Maksymalne podwyższenie temperatury mięsa w komorze przechowalniczej o 4°C dopuszczalne jest jedynie w przypadku jej opróżnienia w ponad 50%. W przypadku dużych i częstych wahań temperatury, zwłaszcza powyżej -10°C , nasilają się wówczas niekorzystne zmiany w mrożonym surowcu, związane z rekryształizacją lodu oraz negatywnym wpływem na jakość mikrobiologiczną mięsa i przetworów drobiarskich (Krała i Kijowski 2004). Duże znaczenie dla jakości zamrożonego drobiu ma właściwy dobór opakowania. Tuszki indycze pakuje się w bardziej trwałe i mniej przepuszczalne dla pary wodnej i tlenu wielowarstwowe folie termokurczliwe wykonane z laminatu PVC, natomiast elementy na tackach w folię PE/PA lub termokurczliwą ściśle przylegającą do powierzchni pakowanego surowca (Gruda i Postolski 2004).

Przedłużenie okresu trwałości z zachowaniem wymaganych cech produktu po zakończeniu procesu przetwórczego, w czasie dostarczania go konsumentowi, można uzyskać stosując powszechnie metodę pakowania w modyfikowanej atmosferze (w próżni i atmosferze gazów ochronnych – MAP i CAP), pakowania z zastosowaniem kultur ochronnych, wybrane technologie utrwalania oraz odpowiednie warunki transportu i przechowywania (Cegielska-Radziejewska i in. 2007). W zależności od sposobu pakowania producent może ustalić inny okres przechowywania schłodzonego mięsa drobiowego, w tym indyczego na podstawie

wiarygodnych wyników badań przechowalniczych, które jest zobligowany przedstawić na żądanie jednostek kontroli urzędowej.

Pakowanie próżniowe stanowi najprostszą metodą modyfikowania atmosfery polegającą na usunięciu powietrza z opakowania wytworzonego z materiału o możliwie najmniejszej przenikalności dla tlenu atmosferycznego, szczelnym zamknięciu i przechowywaniu mięsa w warunkach chłodniczych. Ważnym elementem tego systemu jest ściśle przyleganie materiału opakowaniowego do próżniowo pakowanego produktu. Metoda ta umożliwia wydłużenie czasu chłodniczego składowania nawet 3 lub 5-krotnie w porównaniu ze standardowym pakowaniem. Jednocześnie pakowanie próżniowe eliminuje ryzyko ingerencji czynników zewnętrznych, co jest korzystne nie tylko z punktu widzenia kupującego, ale również wszystkich ogniw pośrednich, takich jak centra dystrybucyjne, magazyny czy punkty sprzedaży (Borowy i Kubiak 2008, Makała 2011, Orkusz 2015). Jak podaje Borowy i Kubiak (2008) świeży drób pakowany próżniowo ma tylko nieznacznie dłuższą przydatność do spożycia niż przechowywany w warunkach chłodniczych bez opakowania. Pakowanie tą metodą ma na celu zahamowanie rozwoju bakterii na skutek niskiego ciśnienia cząsteczkowe tlenu w opakowaniu oraz ograniczenie procesów enzymatycznych

podczas ewakuacji powietrza. System ten hamuje zmiany oksydacyjne oraz rozwój mikroorganizmów tlenowych, które wpływają niekorzystnie na cechy sensoryczne zachodzące w mięsie, dotyczące głównie smaku i zapachu. Jednocześnie powstrzymuje wzrost tlenowych bakterii psychrofilnych, w tym także z rodzaju *Pseudomonas*. Efekt pakowania próżniowego uzależniony jest w dużym stopniu od fizycznych właściwości materiałów opakowaniowych, szczególnie małym współczynnikiem przepuszczalności dla pary wodnej i niską przenikalnością dla tlenu. Zawartość tlenu poniżej 2% jest podstawowym warunkiem do minimalizacji procesów utleniania lipidów. Zużycie resztkowych ilości tlenu, w wyniku oddychania lub metabolizmu bakterii, powoduje wzrost poziomu CO_2 w opakowaniu próżniowym z surowym mięsem. Istotnym czynnikiem jest również wartość pH mięsa, która nie powinna przekraczać 5,8, gdyż przy wyższych wartościach może nastąpić zmiana barwy oraz namnażanie bakterii gnilnych tj.: *Enterobacteriaceae*, *Brochetrix thermosphacta* i *Alteromonas putrefaciens*. Kolejnym czynnikiem ograniczającym trwałość mięsa pakowanego próżniowo jest temperatura przechowywania. Pożądane efekty można uzyskać jedynie podczas przechowywania mięsa w temperaturze zbliżonej do krioskopowej. Pakowanie w vacuum wykorzystywane jest głównie do elementów



Fot. 1. Pierś z indyka pakowana próżniowo z podkładem absorpcyjnym
(fot. I. Chwastowska-Siwińska)

oraz mięśni piersiowych i w zależności od temperatury przechowywania oraz zanieczyszczenia mikrobiologicznego okres trwałości mięsa wynosi od 5 ($t = 2^{\circ}\text{C}$) do 12 ($t = 0^{\circ}\text{C}$) dni (Kondratowicz i in. 2007). Pakowanie tą metodą może mieć również ujemne skutki, gdyż tuszki często ulegają deformacji, a ponadto dochodzi do mniej lub bardziej widocznego wycieku soku mięsnego wewnątrz opakowania. Rozpuszczone barwniki hemowe i inne białka nie są chronione przed utlenianiem przez składniki występujące w mięsie i w konsekwencji wyciek staje się mętny i ciemniejszy wraz z upływem czasu przechowywania, jak również pogarsza się wartość odżywcza, właściwości technologiczne i kulinarne, zwiększa się zanieczyszczenie mikrobiologiczne oraz atrakcyjność pod względem wyglądu, gdyż sok mięsny swobodnie może się przemieszczać (Kondratowicz i in. 2007, Orkus 2015).

Ze względu na niedoskonałości próżniowego pakowania oraz w celu wydłużenia okresu przydatności do spożycia przechowywanego mięsa indyckiego z zachowaniem pożądanych wyróżników jakościowych przede wszystkim świeżości, niemal powszechnie stosuje się, w zależności od metody tworzenia atmosfery, pakowanie w folie barierowe w modyfikowanej (MA) i/lub kontrolowanej (KA) atmosferze (Orkus 2015). W przemyśle drobiarskim istnieje potrzeba opracowywania nowych metod chłodniczego przechowywania surowca indyckiego, ze względu na możliwość intensyfikacji niepożądanych zmian jakościowych przy nieprawidłowych warunkach składowania. Aktualnie w branży mięsnej i w sieciach handlowych 70% świeżych surowców i produktów chronionych jest atmosferą modyfikowaną, natomiast według Belcher (2006) w opakowaniach jednostkowych występuje 95% drobiu. W przypadku chłodzonego mięsa drobiowego wymagane jest stosowanie większych stężeń CO_2 w MA – co najmniej 60% z niewielką ilością tle-

nu – 5-10% (Saucier i in. 2000, Kijowski i in. 2001). W wewnętrznej atmosferze opakowania o dużym stężeniu CO_2 barwa mięsa drobiowego nie ulega istotnemu pogorszeniu (Dhananjayan i in. 2006), jak również nie powoduje takie nasycenie zmian oksydacyjnych i degradacyjnych lipidów (Fraqueza i in. 2004). Niestety, wraz z wydłużaniem okresu



Wyk. 1. Mięso mielone z fileta z piersi indyka pakowane w atmosferze ochronnej (fot. I. Chwastowska-Siwiecka)

przechowywania takich produktów następuje stałe obniżanie poziomu stężenia ditlenku węgla, posiadającego silne właściwości hamujące rozwój bakterii i pleśni (najefektywniejsze w temperaturze od 0 do $+2^{\circ}\text{C}$) (Jakobsen i Bertelsen 2004, Mackiewicz 2014). Według Kijowskiego i in. (2001), Orkus i in. (2011) i Orkus (2015) za optymalny skład MA umożliwiający wydłużenie okresu przechowywania mięsa kurcząt i/lub indyków z zachowaniem pożądanej barwy uznaje się atmosferę o składzie: 75% CO_2 , 20% N_2 i 5% O_2 . Jak podaje Fraqueza i in. (2004) zastosowanie atmosfery modyfikowanej złożonej z ditlenku węgla (50%) i azotu (50%) przedłużało okres przechowywania filetów z mięśni piersiowych indyka o 2 tygodnie w porównaniu z przechowywaniem w powietrzu, ponieważ hamowaniu ulegała proliferacja bakterii psychrotrofowych, bakterii z rodzaju *Pseudomonas* i z rodziny *Enterobacteriaceae*. Cytowani autorzy wykazali również, że zawartość aldehydu malonowego w mięśniach nieznacznie wzrastała podczas doświadczalnego czasu prze-

chowywania, tj. od wartości 0,3 do 0,5 mg MDA/kg. Na koniec okresu przechowywania, tzn. w 25 dobie, ilość kwasów tłuszczowych C18:2, C18:3 i C20:4 nieznacznie się zmniejszyła w porównaniu ze stanem wyjściowym. Na podstawie wyników badań wnioskowano, że taki skład MA zabezpieczał przed utlenianiem lipidów mięsa.

Według Saucier i in. (2000) zastosowanie do pakowania mielonego mięsa indyckiego atmosfery o składzie: 20% CO_2 i 80% N_2 nie powodowało zmiany barwy, natomiast mięso pakowane w atmosferze: 62% CO_2 , 8% O_2 i 30% N_2 charakteryzowało się zmienioną barwą. Podczas przechowywania w atmosferze tlenowej stwierdzono zmniejszenie wartości parametrów L^* (jasność) i a^* (udział barwy czerwonej) barwy oraz zwiększenie wartości b^* (udział barwy żółtej) parametru barwy mięsa. Liczba bakterii z rodzaju *Escherichia coli* była większa w próbach po 15 dobach przechowywania w MA pozbawionej tlenu niż w próbach przechowywanych w atmosferze zawierającej tlen. Dhananjayan i in. (2006) nie zaobserwowali zmiany barwy mielonego mięsa z mięśni piersiowych indyków podczas 12 dni przechowywania prób w MA pozbawionej tlenu, tj. w atmosferze o następującym składzie: 96% CO_2 i 4% N_2 .

W doświadczeniu wykonanym przez Veberg i in. (2006) wykazano, że zawartość aldehydu malonowego po 12 dobach przechowywania mielonych mięśni

udowych indyków przechowywanych w MA o składzie 70% O₂ i 30% CO₂ wynosiła 2,09 mg/kg aldehydu malonowego, natomiast w próżni 0,32 mg/kg. Cytowani autorzy wykazali również, że w przypadku oceny sensorycznej zapachu badanego mięsa (w skali od 1 do 9) uzyskano zdecydowanie gorszy zapach prób przechowywanych w MA (przy poziomie 6,1 mg/kg AM) w porównaniu z przechowywaniem w próżni (2,3 mg/kg AM) i był on określony jako zjełczały. Jednocześnie barwa powierzchni prób mięsa indyków przechowywanych w MA, w porównaniu z próbami przechowywanymi w próżni, uległa znacznemu pogorszeniu, bowiem autorzy zaobserwowali zmniejszenie parametru barwy czerwonej, natomiast zarówno w mięsie przechowywanym w próżni, jak i w MA, nie zmienił się udział składowej barwy żółtej barwy, ale istotnie zwiększyła się wartość parametru jasności barwy.

Niepożądany spadek zawartości CO₂ w opakowaniach wynika z absorbowania go przez produkt oraz reagowania z wilgocią znajdującą się wewnątrz kształtki, co prowadzi do powstawania kwasu węglowego. Proces ten aktywuje rozwój bakterii, a tym samym przyspiesza psucie się mięsa. Dlatego też, istotną grupą opakowań są te o funkcji emiterów wydzielające substancje korzystne dla jakości danego produktu, głównie służące do ochrony mięsa i jego przetworów przed zepsuciem mikrobiologicznym. Innowacje w tej dziedzinie dotyczą szczególnie emiterów ditlenku węgla, alkoholu i dwutlenku siarki, które w połączeniu z przechowywaniem w atmosferach gazów ochronnych skutecznie opóźniają rozwój drobnoustrojów i przedłużają trwałość. Poważną wadą systemu MAP w przeciwieństwie do pakowania

w kontrolowanej atmosferze (CAP), jest brak możliwości uzupełnienia gazów (głównie CO₂) w trakcie przechowywania mięsa drobiowego do poziomu pierwotnie zadanego. W związku z powyższym nowoczesne celulozowe podkładki ab-



Rys. 1. Zasada działania podkładek MEGA CO₂ firmy Pomona COMPANY Ltd. Sp. z o.o.

(fot. www.pomona.pl)

sorpcyjne o zamkniętych krawędziach pozwalają na eliminację wcześniej wymienionych niedoskonałości technologii pakowania mięsa w atmosferze gazów ochronnych i gwarantują utrzymanie stałej bariery biostatycznej w całym okresie przechowywania. Oprócz podstawowej funkcji jaką jest wchłanianie wycieków z mięsa, absorbery typu MEGA CO₂ powodują stałe i powolne emitowanie czynnika bakterioostatycznego, przy jednoczesnym ograniczaniu tzw. metabolicznego CO₂ powstającego w wyniku rozwoju bakterii (Rys. 1). Skuteczność podkładek potwierdzają badania przechowalnicze dotyczące jakości mikrobiologicznej i sensorycznej mięsa oraz elementów z drobiu. Wykorzystanie podkładek ab-

sorpcyjnych przedłuża świeżość do 10 dni i tylko lekko ją osłabia w 13 dobie. Dytlenek węgla podczas przechowywania wyżej wymienionych produktów jest cały czas aktywny i wpływa hamująco na rozwój bakterii, o czym świadczy zdecydowanie niższy poziom ogólnej liczby drobnoustrojów w 12 dobie. (Chwastowska-Siwicka i in. 2015).

W opinii wielu ekspertów opakowania aktywne i inteligentne w połączeniu z przechowywaniem w modyfikowanej i kontrolowanej atmosferze mogą stanowić znaczący wpływ na rozwój sposobu pakowania mięsa indyczego, gdyż dostosowana odpowiednio funkcja ochronna opakowania gwarantuje wysoką jakość produktu, co z kolei pozwala na bezpieczny zakup mięsa oferowanego konsumentom w sklepach (Makała 2011).

PODSUMOWANIE

Dynamiczny rozwój przemysłu drobiarskiego, handlu i sieci dystrybucyjnych, jak również wzrastający popyt na surowiec nie mrożony przyczynia się do ciągłego poszukiwania i doskonalenia metod chłodniczego przechowywania mięsa indyczego czy to w postaci tuszek, elementów czy gotowych wyrobów. Istotną rolę z punktu widzenia osiągnięcia zamierzonych efektów przy pakowaniu i przechowywaniu surowca indyczego jest wysoka początkowa jakość, temperatura przechowywania i jej utrzymanie na niskim poziomie w całym łańcuchu chłodniczym (od producenta do konsumenta), natomiast ważnym czynnikiem przy stosowaniu modyfikowanej atmosfery do pakowania jest sam materiał opakowaniowy, który powinien charakteryzować się dużą barierowością w stosunku do gazów, inertnością w stosunku do pakowanego surowca, jak również możliwość zastosowania w większym stopniu opakowań aktywnie regulujących skład atmosfery. ■

Piśmiennictwo dostępne u autorów.



OCHRONA HODOWLI

PRZED SALMONELLĄ I PRZEGRZANIEM



Przegrzanie stada oraz wykrycie serotypów Salmonelli w nowo wstawionym stadzie to jedne z najpoważniejszych zagrożeń w hodowli drobiu. Takie ryzyka obejmuje ubezpieczenie Concordii Polska Grupa Generali.

Salmonella to bakteria występująca powszechnie. Kiedy raz pojawi się w fermie, trudno ją z niej usunąć. Kolejnym poważnym problemem, z jakim szczególnie latem zmagają się zwierzęta i ich właściciele, jest **stres cieplny**. Wysokie temperatury są groźne dla zdrowia i produktywności drobiu, mogą też być przyczyną padnięć zwierząt. Obydwa te zagrożenia prowadzą do spadków produkcji oraz

strat finansowych i są najczęstszymi przyczynami szkód zgłaszanych do Concordii Polska Grupa Generali.

KURCZAKI, KACZKI, GĘSI, INDYKI

Ubezpieczenie Concordii Polska Grupa Generali obejmuje zarówno drób rzeźny, jak i produkcję jaj. Dotyczy ono brojlerów

kurzych, indyckich, kaczek, gęsich na etapie odchowu i tuczu, a także niosek oraz stad rodzicielskich kur, indyków, kaczek oraz gęsi na etapie odchowu i nieśności. Ochroną obejmowane są wszystkie systemy produkcji – klatkowy, ściółkowy, wolnowybiegowy i ekologiczny.

– *Przedmiotem ubezpieczenia są nie same zwierzęta, a nieosiągnięty lub utracony zysk z prowadzonej produkcji zwierzęcej. W przypadku Concordii odpowiedzialność trwa przez cały czas, kiedy negatywne skutki wpływają na produkcję – nawet do 12 miesięcy od zajścia zdarzenia. Szkody w naszym przypadku likwidują eksperci z dużym doświadczeniem w branży agro, którzy bardzo często sami są rolnikami lub właścicielami*

gospodarstw. Zaletą tej ochrony jest także brak wypłat ryczałtowych, co oznacza, że każdy **poszkodowany** traktowany jest indywidualnie – mówi Klaudia Lenhardt, specjalistka ds. ubezpieczeń zwierząt w Concordii Polska Grupa Generali.

Ochrona drobiu w wydaniu Concordii Polska Grupa Generali powstała we współpracy z doświadczonymi hodowcami, a oferta jest jednym z najszerszych na polskim rynku ubezpieczeń działalności hodowlanej.

OD PRZEPięCIA PO PANIKę STADA

Ochrona składa się z wariantu podstawowego i klauzul dodatkowych. Ten pierwszy zabezpiecza w przypadku awarii urządzeń wentylacyjnych, przepięcia w instalacji elektrycznej, przerwy w dopływie prądu, przegrzania, zatrucia stada czy paniki stada indyków. Prawidłowe funkcjonowanie maszyn, które utrzymują mikroklimat wewnątrz budynków, jest fundamentem prowadzonej produkcji. Niestety, urządzenia mogą być zawodne, zwłaszcza w skrajnych warunkach atmosferycznych.

KLAUZULE DODATKOWE CHRONIĄ PRZED SALMONELLĄ CZY HISTOMONOZĄ

Zabezpieczenie hodowli przed ryzykiem *Salmonelli* wymaga wykupienia dodatkowej klauzuli, która obejmuje m.in. straty związane z zakłóceniem produkcji, różnicą cen sprzedaży, transportem, oczyszczaniem i odkażaniem budynku. Podobnie jest w przypadku chorób typowych dla drobiu – tu działa klauzula **chorób rejestrowanych** (Mareka, Gumboro, mykoplazmoza, chlamydioza). Takie dolegliwości wpływają bardzo niekorzystnie na wskaźniki nieśności czy przyrosty masy ciała, a ubezpieczenie obejmuje m.in. koszty leczenia, różnicę cen sprzedaży oraz utylizacji zwierząt. Podobny zakres

ochrony zapewnia specjalna klauzula w przypadku **histomonozy** (*Histomonas meleagridis* to pasożyt powodujący poważne zaburzenia zdrowia).

Inne możliwe klauzule dodatkowe to niedoubezpieczenie czy szkody pośrednie – straty związane z restrykcjami w przemieszczaniu na obszarach, na których znajdują się dostawcy i odbiorcy produktów pochodzenia zwierzęcego, z którymi rolnik związany jest umową.

Przy zawieraniu nowych umów ochrona rozpoczyna się najwcześniej po 7 dniach od daty zawarcia umowy, a 30 dni wynosi karencja dla ryzyka chorób.

– *Gospodarstwo to organizm, w którym każdy jego element musi ze sobą współgrać, o każdy należy zadbać. Każde potrzebuje kompleksowej ochrony, dlatego w naszej ofercie mamy również ubezpieczenie zwierząt gospodarskich z dopłatą z budżetu państwa w wysokości do 65%. Jest to zabezpieczenie ze strony ryzyk takich jak: powódź, huragan, ogień, eksplozja, porażenie prądem i in. Oferta dotyczy zarówno drobiu, jak i krów, koni, świń, owiec, kóz czy nawet strusi* – zaznacza Klaudia Lenhardt. ■







ZYSKAJ OCHRONę SWOJEGO ZYSKU

Jesteś producentem drobiu?

Chroń swoje dochody w przypadku:

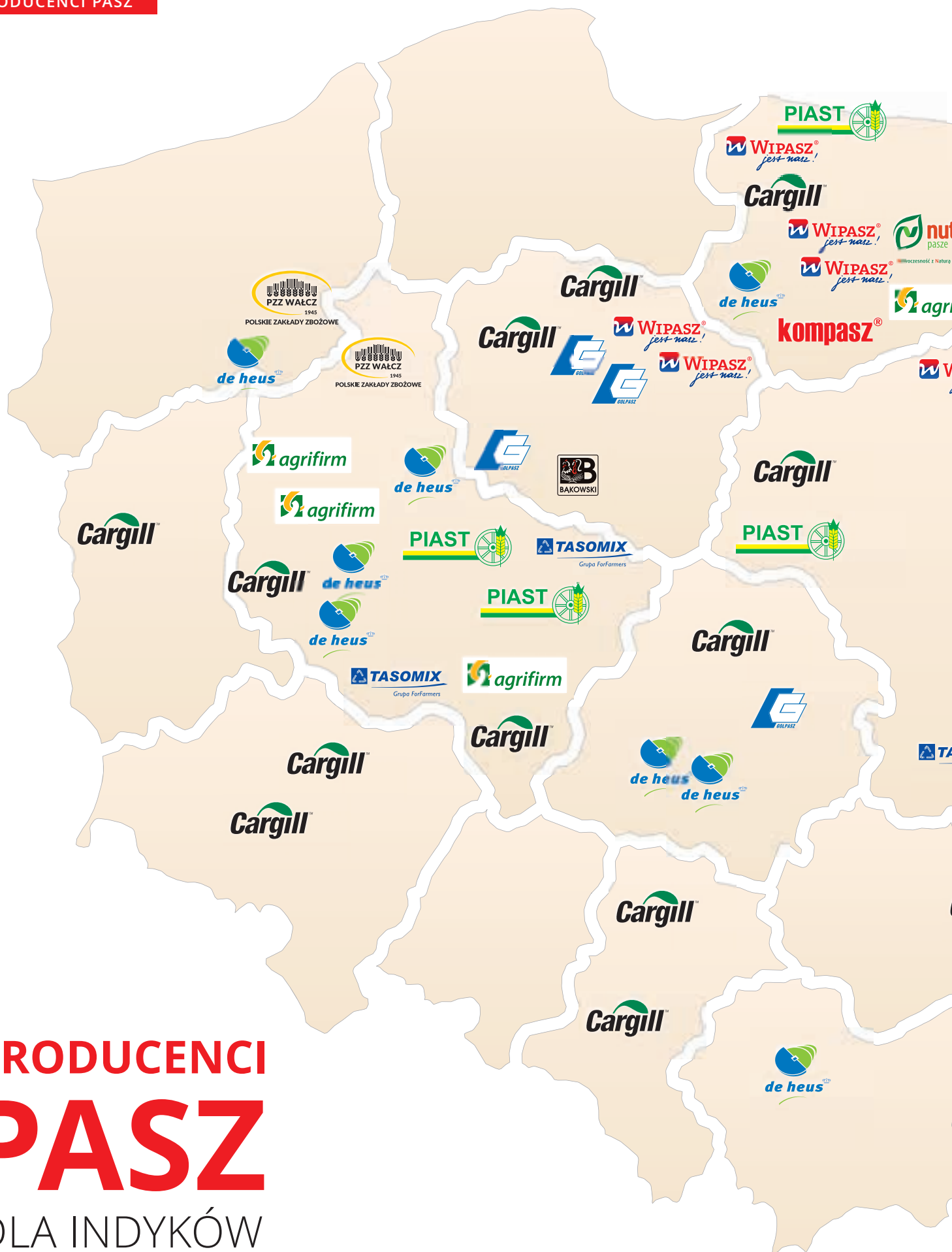
- przegrzania stada
- wykrycia serotypów *Salmonelli* w stadzie
- pojawienia się ptasiej grypy w okolicy

Ubezpieczenie dla producentów drobiu:

- rzeźnego (brojler kurzy, indyczy, kaczy, gęsi) na etapie odchovu i tuczu
- nieśnego (kura nioska, stada rodzicielskie kur, indyków, kaczek, gęsi) na etapie odchovu i nieśności

Zapytaj również o ubezpieczenie drobiu od ognia, porażenia prądem, powodzi. Za wybrane ubezpieczenia (np. od powodzi) zapłacisz dużo mniej, bo 65% składki pokryje budżet państwa.

Informacje o produkcie i adresy naszych agentów znajdziesz na concordiaubezpieczenia.pl



PRODUCENCI PASZ DLA INDYKÓW



Wytwórnia Pasz w Szamotułach
tel. (61) 293 19 84
Wytwórnia Pasz w Topoli Wielkiej
tel. (62) 593 00 11
Wytwórnia Pasz w Margońskiej Wsi
tel. (67) 284 72 64
Wytwórnia Pasz w Płońsku
tel. (23) 696 63 23
Wytwórnia Pasz w Bedlinie Radzyńskim tel.
(93) 352 86 01
www.agrifirm.pl



tel. (87) 424 17 60
fax (87) 424 17 99
Infolinia: 0801 304811
www.agrocentrum.pl



Wytwórnia Pasz i Koncentratów
w Inowrocławiu
tel. (52) 353 77 12
fax (52) 352 74 82



Białystok – tel. (85) 663 72 62
Bieganów – tel. (68) 391 04 06
Brzozowo – tel. (56) 667 11 42
Dobrzeliń – tel. (24) 285 28 35
Kalisz – tel. (62) 753 87 00
Krzemieniewo – tel. (65) 536 11 00/01
Krzepice – tel. (34) 310 71 00
Maków Mazowiecki – tel. (29) 717 32 30
Rychliki – tel. (55) 248 84 31
Sandomierz – tel. (15) 832 22 58
Siedlce – tel. (25) 640 23 95/96
Sierpc – tel. (24) 2 75 87 00/01
Skokowa – tel. (71) 312 66 65
Świecie – tel. (52) 331 03 00
Tworóg – tel. (32) 381 81 30
Ujazd Dolny – tel. (76) 874 03 12
www.cargill.com.pl



Buk – tel. (61) 814 02 09
Grodzisk Wlkp. – tel. (61) 444 57 32
Iłowo – tel. (23) 654 15 27
Łęczyca – tel. (24) 721 04 00
Łomża – tel. (86) 473 70 20
Mięścisko – tel. (61) 427 89 12
Spytkowice – tel. (33) 841 04 10
Wałcz – tel. (67) 258 32 76
www.deheus.pl



Golub-Dobrzyń
tel./fax (56) 683 51 11 do 17
Wytwórnia Pasz w Janowcu Wlkp.
tel. (52) 302 31 53
Wytwórnia Pasz w Radominie
tel. (56) 683 75 68
Wytwórnia Pasz w Podkonicach Dużych
tel. (44) 713 20 08
GPS – N: 51.700 989, E: 20.227 245
www.golpasz.pl



Iława: tel. (89) 648 74 41
Mszanowo: tel. (56) 474 07 91
www.kompasz.pl



Wytwórnia Pasz w Olsztynie
tel. (89) 544 36 09, 10, 11
fax (89) 544 36 29
www.nutripol.pl



PIAST PASZE Sp. z o.o.
Lewkowiec
tel. 62 736 02 34, 62 735 44 30
PIAST PASZE I Sp. z o.o.
Gołańcz
tel. 67 261 51 16
PIAST PASZE I Sp. z o.o.
Oleśno
tel. 55 231 42 45
PIAST PASZE II Sp. z o.o.
Płońsk
tel. 23 661 34 80
www.piaspasze.pl



POLSKIE ZAKŁADY ZBOŻOWE
Polskie Zakłady Zbożowe Sp. z o.o.
Mieszalnia Pasz w Wałcu
Wytwórnia Pasz w Pile
tel./fax (67) 258 90 50
www.pzzwalcz.pl



tel. (62) 767 67 67
fax (62) 767 81 31
www.tasomix.pl



WYTWÓRNIENIE PASZ:
• Wadąg 9, 10-373 Olsztyn
• Morąg, ul. Wojska Polskiego 35, 14-300 Morąg
• Krosno, 14-400 Pasłęk
• Międzyrzec Podlaski, ul. Kościuszki 103
21-560 Międzyrzec Podlaski
• Koło, ul. Składowa 21, 62-600 Koło
www.wipasza.pl



Agrifirm Polska Sp. z o.o.
ul. B. Chrobrego 52, 64-500 Szamotuły
tel. (61) 29 31 970, fax (61) 29 22 369
e-mail: biuro@agrifirm.pl
www.agrifirm.pl

Z ponad 3000 zaangażowanych pracowników, **Royal Agrifirm Group** przyczynia się do odpowiedzialnego łańcucha żywieniowego dla przyszłych pokoleń. Dostarczamy mierzalne, istotne i zrównoważone wartości dla hodowli zwierząt, produkcji roślinnej oraz przemysłu rolnego. Założona 120 lat temu w Holandii, **Royal Agrifirm Group** jest przodującą spółdzielnią rolniczą z międzynarodową siecią spółek w 16 krajach w Europie, Ameryce Południowej i Azji oraz z międzynarodową siecią dystrybucji.

W Polsce nowoczesne wytwórnie **Agrifirm** zlokalizowane są w Szamotułach, Topoli Wielkiej, Margonińskiej Wsi, Płońsku oraz Bednie Radzyńskim.

Proces produkcyjny prowadzony jest zgodnie z międzynarodowymi standardami GMP+B1. Wybrane produkty mogą być produkowane w standardzie VLOG. Każda pasza poddawana jest szczegółowej kontroli jakości. Nasze produkty dostarczamy bezpośrednio na farmy hodowlane jak i za pośrednictwem sieci dealerów.

Dzięki połączeniu wieloletnich globalnych badań naukowych i lokalnej, specyficznej wiedzy w dziedzinie hodowli roślin i żywienia zwierząt, oferujemy klientom na całym świecie najlepsze rozwiązania dla wyzwań, przed którymi stają każdego dnia. Dzięki ofercie wysokiej jakości

pasz dla zwierząt, premiksów, koncentratów, minerałów, dodatków żywieniowych, środków ochrony roślin, specyficznym rozwiązaniom cyfrowym i profesjonalnemu doradztwu, dostarczamy rozwiązania dla przedsiębiorczych hodowców zwierząt i roślin.



AGROCENTRUM Sp. z o.o.
18-500 Kolno, ul. Kolejowa 1
Wytwórnia Pasz Kałęczyn
12-200 Pisz, Kałęczyn 8
tel. (87) 424 17 60; e-mail: biuro@agrocentrum.pl
Wytwórnia Pasz Grajewo
19-203 Grajewo, ul. Elewatorska 5
tel. (87) 272 39 43; e-mail: grajewo_biuro@agrocentrum.pl
Infolinia: 801 304 811 www.agrocentrum.pl

W ofercie posiadamy mieszanki pełnoporcjowe, koncentraty i premiksy dla:

1. Kurcząt brojlerów
2. Kurcząt i niosek reprodukcyjnych
3. Kur niosek (jaja konsumpcyjne)
4. Indyków brojlerów
5. Indyków reprodukcyjnych
6. Drobiu wodnego

Programy żywieniowe Agrocentrum dla wyżej wymienionych gatunków drobiu przygotowane są na bazie wieloletnich doświadczeń firmy, współpracy z najlepszymi krajowymi i zagranicznymi specjalistami. Nasze produkty zabezpieczają optymalny wzrost drobiu i osiągnięcie satysfakcjonujących wyników produkcyjnych. Produkcja odbywa się w najnowocześniejszych wytwórniach pasz w Polsce. Wykorzystanie w produkcji najnowszych rozwiązań technologicznych i produkcja w oparciu o System Zarządzania Bezpieczeństwem Żywności wg EN ISO 22000:2005 gwarantuje bezpieczeństwo produktów i ich powtarzalną wysoką jakość.

Do dyspozycji naszych klientów są wykwalifikowani doradcy żywieniowi i lekarze weterynarii, których zadaniem jest pomoc klientom w uzyskaniu bardzo dobrych wyników produkcyjnych.

ZAPRASZAMY DO WSPÓŁPRACY



Cargill Poland Sp. z o.o.
ul. Wołoska 22
02-675 Warszawa
tel. (48) 22 546 01 00/01
fax (48) 22 546 01 99

Nasze oddziały:

Białystok
ul. Elewatorska 14
15-950 Białystok
tel. (48) 85 663 72 62

Bieganów
Bieganów 2
69-108 Cybinka
tel. (48) 68 391 04 06

Brzozowo
Brzozowo
86-200 Chełmno
tel. (48) 56 667 11 42

Dobrzelin
ul. Wł. Jagiełły 98
99-319 Dobrzelin
tel. (48) 24 285 28 35

Kalisz
ul. Obozowa 32-36
62-800 Kalisz
tel. (62) 753 87 00

Krzemieniewo
ul. Dworcowa 167
64-120 Krzemieniewo
tel. (48) 65 536 11 00/01

Krzepice
ul. Przemysłowa 1
42-160 Krzepice
tel. (48) 34 310 71 00

Maków Mazowiecki
ul. Przemysłowa 3
06-200 Maków Maz.
tel. (29) 717 32 30

Rychliki
14-411 Rychliki
tel. (55) 248 84 31

Sandomierz
ul. Trześniowska 6
27-600 Sandomierz
tel. (15) 832 22 58

Siedlce
ul. Karowa 4
08-110 Siedlce
tel. (48) 25 640 23 95/96

Sierpc
ul. Browarna 3
09-200 Sierpc
tel. (48) 24 275 87 00/01



Skokowa
ul. Przemysłowa 18
55-110 Prusice,
Skokowa
tel. (48) 71 312 66 65

Świecie
ul. Chełmińska 25
86-100 Świecie
tel. (48) 52 331 03 00

Tworóg
ul. Renarda 10
42-690 Tworóg
tel. (48) 32 381 81 30

Ujazd Dolny
55-340 Udanin
tel. (48) 76 874 03 12



De Heus Sp. z o.o.

ul. Lotnicza 21B, 99-100 Łęczyca

tel. (24) 721 04 00, fax (24) 721 04 04

e-mail: pl.info@deheus.pl

www.deheus.pl



De Heus to ekspert w żywieniu zwierząt i lider w dostarczaniu rozwiązań żywieniowych wśród polskich firm paszowych.

Od niemal 30 lat w Polsce i ponad 100 lat na świecie, De Heus wspiera osiągnięcia swoich klientów: producentów żywności, jaj i mleka. Nieustannie, wspólnie z Klientami wzmacnia wydajność i rozwój technologiczny, wykorzystując swoją bogatą wiedzę o żywieniu i hodowli zwierząt. W De Heus produkowane są mieszanki paszowe pełnoporcjowe, mieszanki uzupełniające (koncentraty), a także mieszanki mineralno-witaminowe (premiksy) i preparaty mlekozastępcze. Znakami rozpoznawczymi De Heus są profesjonalne doradztwo żywieniowo-techniczne oraz specjalistyczne programy żywieniowe „szyte na miarę” potrzeb Klientów. Firma oferuje również doradztwo w budowie obiektów inwentarskich, realizowane przez profesjonalistów z działu rozwoju agrobiznesu Agra-Matic oraz inne rozwiązania biznesowe, których celem jest wspieranie komfortowego rozwoju hodowców, w tym rozwiązania kontraktacyjne. W De Heus wiemy, że jakość mięsa zależy od tego, jak dobrze żywione są zwierzęta. Dlatego produkujemy z myślą o ich potrzebach i najlepszym rozwoju, a odpowiedzialna produkcja i troska o środowisko to nasz wkład w proces wytwarzania żywności!

W DE HEUS ROBIMY WIĘCEJ NIŻ PASZE

W Polsce posiadamy 7 wytwórni pasz, wytwórnię premiksów oraz magazyn zbożowy:

1. 99-100 **Łęczyca**, ul. Lotnicza 21b (woj. łódzkie)
tel. (24) 721 04 00, fax (24) 721 04 04 – wytwórnia pasz i premiksów
2. 64-320 **Buk**, ul. Dobieżyńska 54 (woj. wielkopolskie)
tel. (61) 814 02 09, fax (61) 894 96 10 – wytwórnia pasz
3. 62-065 **Grodzisk Wlkp.**, ul. Żwirowa 8 (woj. wielkopolskie)
tel. (61) 444 57 32, fax (61) 444 57 65 – wytwórnia pasz
4. 13-240 **Iłowo**, ul. Staszica 35 (woj. warmińsko-mazurskie)
tel. (23) 654 15 27, fax (23) 654 15 60 – wytwórnia pasz
5. 18-400 **Łomża**, ul. Poznańska 121 (woj. podlaskie)
tel. (86) 473 70 20, fax (86) 473 70 98 – wytwórnia pasz
6. 62-290 **Mieścisko**, ul. Pocztowa 34 (woj. wielkopolskie)
tel./fax (61) 427 89 12 – wytwórnia pasz
7. 34-116 **Spytkowice**, ul. Wadowicka 102 (woj. małopolskie)
tel. (33) 841 04 10, fax (33) 879 19 00 – wytwórnia pasz
8. Elewator Zbożowy, 78-600 **Wałcz**, ul. Kołobrzaska 43 (woj. zachodniopomorskie)
tel./fax (67) 258 32 76 – magazyn zbożowy

kompasz®

PPH Kompas Sp. J.
M. Tkaczyk, St. Pawłowski
ul. Dąbrowskiego 10
14-200 Iława
tel. biuro (89) 648 74 41
fax (89) 648 93 81
e-mail: kompasz@kompasz.pl
www.kompasz.pl

Wytwórnia Mieszanek Paszowych w Mszanowie
k/Nowego Miasta Lubawskiego
tel. (56) 474 07 91, (56) 474 07 89
fax (56) 474 07 90

Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Handlowe Kompas z siedzibą w Iławie istnieje od 1991 roku, oferując hodowcom drobiu, trzody i bydła mieszanki paszowe pełnoporcjowe i uzupełniające oraz materiały i dodatki paszowe.

Nasze przedsiębiorstwo wdrożyło i stosuje system zarządzania jakością zgodnie z wymogami międzynarodowej normy ISO 9001:2000, stosuje zasady HACCP w zakresie produkcji i sprzedaży środków żywienia zwierząt.

Proponowany przez naszą firmę 7-fazowy system żywienia indyków mieszankami paszowymi pełnoporcjowymi gwarantuje osiągnięcie bardzo dobrych wyników produkcyjno-ekonomicznych. W ofercie posiadamy również mieszanki paszowe uzupełniające sypkie i granulowane.

Produkowane przez nas mieszanki paszowe pełnoporcjowe i uzupełniające są prawidłowo zbilansowane pod względem składników pokarmowych, gwarantują wysoką strawność i przyswajalność. Dają możliwość wykorzystania potencjału genetycznego zwierząt z zachowaniem doskonałej zdrowotności stada. Po otrzymaniu profesjonalnych informacji od naszych doradców żywieniowych na życzenie klienta przygotowujemy indywidualne receptury.



ZAPRASZAMY DO WSPÓŁPRACY



Nowoczesność z Naturą w Najlepszej cenie

Nutripol Sp. z o.o.
ul. Mierkowska 1
11-015 Olsztyn

Biuro Obsługi Klienta
tel. (89) 544 36 09, 10, 11
fax (89) 544 36 29

www.nutripol.pl
e-mail: boknutripol@nutripol.pl

Nutripol jest **polskim** producentem pasz dla drobiu i trzody chlewnej, który zaopatruje swoich Hodowców w rejonie Polski północnej, centralnej, północno-wschodniej oraz wschodniej. Jest Spółką, która wchodzi w skład **Grupy Kapitałowej Indykpol** – największego integratora działającego na rynku drobiowym w Polsce, obejmującego wszystkie sfery związane z produkcją mięsa drobiowego: począwszy od produkcji pasz, piskląt, własnego żywca, po ubój, przetwórstwo i dystrybucję wyrobów gotowych. **Nutripol** specjalizuje się przede wszystkim w mieszankach dla indyków rzeźnych oraz indyków hodowlanych. Skuteczność naszych rozwiązań żywieniowych jest stale potwierdzana na fermach własnych **Indykpolu**: zarówno na fermach stad rodzicielskich (**OHI Frednowy**), jak i fermach tuczowych.

Nasze mieszanki produkujemy w oparciu o międzynarodowe standardy jakości – **system ISO 22 000-2018** oraz **QS**. W ramach produkcji pasz ze znakiem **jakości QS** realizujemy zakupy surowca u dostawców certyfikowanych oraz dostarczamy nasze mieszanki certyfikowanym transportem. Uzyskujemy w ten sposób pewność, że nasze pasze są bezpieczne dla zwierząt, a mięso z nich pozyskane jest bezpieczne dla ludzi.

NUTRIPOL Sp. z o.o. dbając o ciągłe doskonalenie swoich produktów stale rozwija innowacyjne technologie oraz produkty żywieniowe. Nowatorskość działań Spółki potwierdza zawarcie przez nią z **Narodowym Centrum Badań i Rozwoju** umów na realizację projektów badawczo rozwojowych. Ich celem na być m.in. opracowanie nowych składników pasz polepszających dobrostan stad, jak również opracowanie innowacyjnej technologii wytwarzania pasz w oparciu o krajowe źródła białka pozwalającej na zmniejszenie uzależnienia od importowanej modyfikowanej genetycznie soi.



PIAST

25 lat razem...

PIAST PASZE Sp. z o.o.
Lewkowiec 50A
43-400 Ostrów Wlkp.
☎ 43 734 03 34
✉ lewkowiec@wp-piast.pl

PIAST PASZE I Sp. z o.o. - Zakład Produkcyjny
Olesno
82-335 Granowo Elbląskie
☎ 55 231 42 45
✉ olesno@wp-piast.pl

PIAST PASZE I Sp. z o.o.
ul. Smolary 40
42-130 Golańcz
☎ 67 261 51 14
✉ golańcz@wp-piast.pl

PIAST PASZE II Sp. z o.o.
ul. Mazowiecka 4
09-100 Płońsk
☎ 23 661 34 80
✉ plonsk@wp-piast.pl

www.piastrapasze.pl

Rośnij razem z nami!

W ofercie:

- mieszanki paszowe
- koncentraty



POLSKIE ZAKŁADY ZBOŻOWE

Polskie Zakłady Zbożowe Sp. z o.o.

Mieszalnia Pasz w Wałcu

Wytwórnia Pasz w Pile

ul. Chełmińska 2, 78-600 Wałcz

tel./fax (67) 258 90 50

e-mail: sekretariat@pzzwalcz.pl • www.pzzwalcz.pl

Polskie Zakłady Zbożowe Sp. z o.o. w Wałcu prowadzi działalność w północno – zachodnich rejonach Polski. Przedmiotem naszej działalności jest produkcja pełnoporcjowych pasz i koncentratów, głównie dla drobiu i trzody chlewnej oraz produkcja mąk pszennych. Prowadzimy skup, kontraktację i przechowywanie zbóż oraz rzepaku w systemie ciągłym w Elewatorach w Strzelcach Krajeńskich. Działalność spółki związana jest z produkcją zwierzęcą i roślinną. Posiadamy trzy fermy brojlerów kurzych o łącznej produkcji rocznej ok 10 mln sztuk, co pozwala na wprowadzenie nowych, efektywnych rozwiązań żywieniowych.

Posiadamy 2 Wytwórnie Pasz – w Pile oraz w Wałcu. Nasze obiekty wyposażone są w najnowocześniejsze urządzenia i innowacyjne technologie.

Własne zaplecze techniczne oraz specjalistyczny transport gwarantują najwyższą jakość usług. Stosowane surowce oraz produkty ich przetworzenia podlegają stałej kontroli prowadzonej przez zakładowe laboratorium. Mając na celu zapewnienie odbiorcy najwyższej jakości produktów wprowadzony został system zarządzania TESCO, GMP + (w tym QS) oraz RedCert.



Ufamy, że nawiązując z nami współpracę docenią Państwo korzyści ze stosowania naszych produktów. Gwarantujemy zadowolenie z towarów oraz ciągłość i terminowość dostaw. Więcej informacji na temat Spółki znajdziecie Państwo na naszej stronie internetowej.

Zapraszamy do bezpośredniego kontaktu z przedstawicielami Firmy.



Grupa ForFarmers

wiedza
technologia
doświadczenie



tel: 62 767 67 67
tasomix.pl

01 Biskupice
Ołoboczne

02 Pionki

03 Myślibórz



WIPASZ®
jest nasz!

Wipasz S.A.

Wadąg 9, 10-373 Olsztyn
www.wipasz.pl



MIESZALNIE PASZ:

Wadąg 9, 10-373 Olsztyn

Morąg, ul. Wojska Polskiego 35
14-300 Morąg

Krosno, 14-400 Pasłęk

Międzyrzec Podlaski, ul. Kościuszki 103
21-560 Międzyrzec Podlaski

Koło, ul. Składowa 21, 62-600 Koło

SKUP SUROWCA:

Gałwuny, Magazyn Zbożowy/Punkt Skupu
ul. Gałwuny 19A, 11-400 Kętrzyn

Punkt skupu zbóż – Elewator Zadzębrowie
Zadzębrowie 301, 37-716 Orły

Punkt skupu zbóż – Elewator Witkowo
Małachowo Kępe, 62-230 Witkowo

ZAKŁADY DROBIARSKIE:

Zakład Drobiarski w Mławie
ul. Instalatorów 2, 06- 500 **Mława**

Zakład Drobiarski
w Międzyrzec Podlaskim
ul. Siteńska 26,
21-560 **Międzyrzec Podlaski**

Wipasz produkuje ponad 1 mln ton pasz rocznie, w pięciu zakładach certyfikowanych w systemie GMP+, zlokalizowanych w Kole, Morągu, Krośnie, Wadągu i Międzyrzec Podlaskim. Firma prowadzi sprzedaż pasz dla drobiu, trzody, bydła, królików i ślimaków. Poza paszami pełnoporcjowymi w naszej ofercie znajdują się również premiksy, koncentraty oraz różnego rodzaju dodatki żywieniowe. Jakość paszy zależy od jakości surowca. Najlepsze surowce, połączone według receptur dobieranych przez nasz dział badań i rozwoju, gwarantują ponadprzeciętne wyniki hodowlane.

Każda mieszanka paszowa jest dostosowywana do indywidualnych potrzeb odbiorcy i parametrów jego fermy. Dedykowane linie produktowe zapewniają doskonały skład surowcowy oraz optymalne zbilansowanie składników. Ponadto, nasze produkty są wciąż doskonałone w oparciu o doświadczenia prowadzone na fermach referencyjnych.

Oprócz paszy, naszym klientom oferujemy również wsparcie wysoko wykwalifikowanej kadry zootechników i lekarzy weterynarii, którzy na co dzień dbają o zdrowie karmionych przez nas zwierząt. Dodatkowo do dyspozycji hodowców dostępne są własne gabinety weterynaryjne, znajdujące się w różnych regionach Polski.



tel. (22) 863 90 42
www.utylicjazwierzat.pl

tel./fax (81) 503 22 22
www.inwest-agro.pl

tel. (12) 269 18 77
fax (12) 269 18 78
www.iotafan.pl

 **KROPA
FARM**

tel. kom. 510 781 632
e-mail: biuro@kropafarm.pl
www.kropafarm.pl

tel. (77) 44 00 700
www.tefa.pl

tel. (61) 896 28 00
www.bigdutchman.pl

tel. (61) 819 70 60
fax (61) 819 70 61
www.ctbworld.com

tel./fax (42) 251 57 66
tel. kom. 509 204 460
www.energet.com.pl

tel. (23) 657 52 60
tel. kom. 600 241 783
www.farmazuromin.pl

tel. (62) 596 90 00
fax (62) 590 37 96
www.fermo.pl

tel. 781 367 237
www.gremuragro.pl

tel. (58) 682 68 56
tel. kom. 883 374 603
www.hodowca.agro.pl
www.sklep.hodowca.agro.pl

tel. (61) 833 04 55
fax (61) 833 00 64
www.hogslat.pl

tel. (89) 648 77 55
fax (89) 648 40 86
www.indoor.com.pl



UTYLIZACJA PRODUKTÓW UBOCZNYCH POCHODZĄCYCH Z WIERZĄCEGO NA FERMIE

Bentley Polska z powodzeniem działa od ponad 20 lat w obszarze ulepszenia i poprawy jakości pracy na fermach. Rosnące ceny utylizacji i pojawienie się chorób ptasiej grypy i ASF zmusza hodowców do podjęcia nowych rozwiązań. Do tego celu proponujemy innowacyjny produkt taki jak piece do utylizacji padłych zwierząt oraz produktów ubocznych pochodzenia zwierzęcego na miejscu.



OFERYJEMY:

- Piece do utylizacji padłego drobiu (indyk, kura nioska, brojler, gęsi, kaczka) na miejscu
- Piece do utylizacji padłej trzody chlewnej na miejscu
- Piece do utylizacji padłej zwierzyny łownej
- Krematoria dla padłych zwierząt towarzyszących

OSOBY DO KONTAKTU:

1 – REGION ZACHODNI – Karol Wierczuk
tel. 607 808 042, e-mail: karol.wierczuk@bentley.pol.pl
2 – REGION WSCHODNI – Anna Jaworska
tel. 669 177 277, e-mail: ajaworska@bentleyinstruments.com
3 – REGION POŁUDNIOWY – Jan Szostak
tel. 669 257 277, e-mail: jan.szostak@bentley.pol.pl

**BENTLEY POLSKA JEST WYŁĄCZNYM DYSTRYBUTOREM
FIRMY WASTE SPECTRUM (Wlk. Brytania)**



Big Dutchman

Big Dutchman Polska Sp. z o.o.
ul. Sowie 7, 62-080 Tarnowo Podgórne
tel. (61) 896 28 00
e-mail: biuro@bigdutchman.pl
www.bigdutchman.pl

- systemy klatkowe chowu i odchowu kur nieśnych
- alternatywne systemy chowu i odchowu kur nieśnych
- gniazda dla stad rodzicielskich brojlerów
- systemy pojenia i karmienia drobiu
- silosy, mieszalniki
- dozowniki leków i witamin
- wentylacja, ogrzewanie i chłodzenie
- komputerowe systemy sterowania wentylacją, ogrzewaniem i chłodzeniem
- systemy alarmowe, systemy zarządzania fermami drobiu
- systemy oczyszczania powietrza wyrzucanego z budynków inwentarskich
- **wsparcie techniczne montaż i serwis urządzeń**
- **możliwość budowania ferm pod klucz (projekty, uzyskanie pozwoleń, dokumentacja techniczna, budowanie budynków w dowolnej technologii)**



Chore-Time Europe Sp. z o.o.
ul. Poznańska 1, 62-060 Strykowo
tel. (61) 819 70 60, fax (61) 819 70 61
e-mail: info@choretime.pl
www.ctbworld.com
www.chore-time.eu

- systemy karmienia
- systemy pojenia
- systemy transportu paszy
- silosy paszowe i zbożowe
- systemy wentylacji
- systemy schładzania
- systemy ogrzewania
- oświetlenie
- gniazda automatyczne
- systemy wolierowe

Sieć autoryzowanych dystrybutorów w Polsce:

PPHU Krzysztof Barański
Pobiedziska k/Poznań
tel. 505 083 997

PPUH WIT-POL
Bobrek k/Oświęcimia
tel. 33 845 82 90

AVENA Tadeusz Awiżeń
Trękuszek k/Olsztyna
tel. 601 449 117

INWESTPOL – MONTER
Ciechanów
tel. 604 291 574



ENERGET

Naturalne ściółki dla zwierząt

ENERGET
Naturalne ściółki dla zwierząt
tel. (42) 251 57 66
tel. kom. 509 204 460
e-mail: radek@energet.com.pl
www.energet.com.pl

PROFESJONALNE ŚCÍÓŁKI DLA DROBIU:

- **ŚCÍÓŁKA WIÓROWA PEER-SPAN**
– idealne do wstawień jednodniowych piskląt indyków i brojlerów oraz stad rodzicielskich
– sucha, odpylona, wolna od grzybów i rozroczki utrzymuje optymalny mikroklimat w kurniku
– wpływa na ogólną poprawę dobrostanu stada
- **GRANULAT ZE SŁOMY STROHGRAN**
– produkt w 100% z wyselekcjonowanej polskiej słomy
– przebadany laboratoryjnie
– łatwy w użytkowaniu
- **KORZYSTNE WARUNKI WSPÓŁPRACY**
– dostawy luzem i w workach BB na terenie całej Polski
– szybka realizacja zamówień
– sprawdzone produkty najwyższej jakości





FARMA Żuromin Sp. z o.o.
09-300 Żuromin, ul. Wyzwolenia 128
tel. (23) 657 52 60, tel. kom. 600 241 783
e-mail: farmaa@poczta.onet.pl
www.farmazuromin.pl

- systemy pojenia
- systemy karmienia
- silosy
- ogrzewanie (promienniki gazowe, nagrzewnice gazowe i olejowe)
- systemy wentylacji (wentylatory jedno- i trójfazowe)
- systemy schładzania
- produkcja wentylatorów
- dozowniki
- alarmy
- maty dezynfekcyjne
- sterowniki mikroklimatu
- oświetlenie
- paszociągi spiralowe
- paszociągi koralikowe i pelzakowe z otwartą rynną dla stad reprodukcyjnych
- **NOWOŚĆ:** nagrzewnice wodne o mocy 90kW



FERMO
Piotrów 18 k/Kalisza
62-814 Blizanów
tel. (62) 596 90 00, fax (62) 590 37 96
e-mail: info@fermo.pl
www.fermo.pl

- kompleksowe wyposażenie budynków drobiarskich
- adaptacja istniejących budynków na potrzeby hodowli drobiu
- serwis istniejących systemów u klienta
- magazyn części zamiennych wszystkich dostępnych producentów
- ekspresowa dostawa na terenie całego kraju
- **Budujesz kurnik, potrzebujesz porady? Zadzwoń! Doradztwo techniczne: 605 140 540**
- systemy karmienia i pojenia (indyki, brojlery, kaczki, gęsi, reprodukcja kaczki i kurczaka)
- systemy oświetlenia: oświetlenie tradycyjne oraz LED
- systemy wentylacji: kominowa, tunelowa, poprzeczna, mieszana
- systemy ogrzewania: wodne, gazowe, olejowe
- systemy chłodzenia: wysokociśnieniowe i PAD COOLING
- centrale alarmowe w budynkach drobiarskich
- **Zamów przez telefon: (62) 596 90 00 lub na stronie www.fermo.pl**



GREMUR-AGRO
Jan Grzegorz Jałkiewicz
ul. Przemysłowa 19
62-095 Murowana Goślina
tel. 781 367 237,
691 029 268, 882 484 444
www.gremuragro.pl
[facebook/gremur agro](https://www.facebook.com/gremuragro)

Wykonujemy:

- kompleksowe wyposażenie obiektów drobiarskich
- adaptacja budynków do hodowli drobiu
- serwis w istniejących budynkach
- części zamienne z szybkim transportem
- profesjonalny montaż
- systemy karmienia i pojenia
- systemy oświetlenia: tradycyjne i LED
- systemy wentylacji
- systemy ogrzewania: wodne, gazowe, olejowe
- systemy chłodzenia: wysokociśnieniowe i PAD COOLING
- centrale alarmowe
- dozowanie pszenicy
- ekrany podsufitowe
- klapy i kalenice uchylne



HODOWCA
KOMPLEKSOWE WYPOSAŻANIE FERM
Hodowca Sp. z o.o.
ul. Starogardzka 70, 83-010 Straszyn
tel. (58) 682 68 56, tel. kom. 883 374 603
hodowca@qv.pl, www.hodowca.agro.pl,
www.sklep.hodowca.agro.pl,
www.facebook.com/hodowca.agro

KOMPLEKSOWE WYPOSAŻANIE FERM

- Systemy wentylacji (kominy, wentylatory, wloty powietrza, sterowniki)
- Systemy paszowe (brojlery, indyki, nioski, reprodukcja, kaczki, gęsi)
- Oświetlenie (energooszczędne)
- Systemy zamgławiania (nawilżania) wysokociśnieniowe
- Systemy pojenia (smoczkowe, miskowe, dzwonowe, odwracalne)
- Ogrzewanie (nagrzewnice, promienniki)
- Dozowniki do leków i witamin
- Silosy (plastikowe, metalowe)
- Gniazda automatyczne
- Papier dla piskląt



FIRMA NA LATA



Hog Slat Sp. z o.o.
ul. Stefana Batorego 126
62-080 Batorowo
tel. (61) 833 04 55, fax (61) 833 00 64
e-mail: biuro@hogslat.com
www.hogslat.pl

Kompleksowe wyposażenie oraz modernizacja ferm drobiu:

- Silosy paszowe
- Systemy karmienia i pojenia
- Systemy wentylacji
- Systemy ogrzewania
- Chłodzenie Cool-Pad oraz wysokociśnieniowe
- Systemy sterowania mikroklimatem
- Dozowniki leków Dosatron
- Serwis oraz montaż urządzeń

Posiadamy bogatą ofertę części zamiennych do urządzeń wielu producentów.

Zapraszamy do sklepów stacjonarnych oraz do sklepu internetowego na www.hogslat.pl

Sklep Żuromin tel: 23 655 20 64 Sklep Czaplinek tel: 94 316 10 38 Sklep Leszno tel: 65 527 16 71 Sklep Siedlce tel: 25 748 11 12

Firma Hog Slat jest producentem urządzeń marki Grower Select!



Przedstawiciel handlowy:
tel. 728 394 429

**INDOOR Group Ltd**

Kamień Duży 4E, 14-200 Iława
tel. (89) 648 77 55, 609 510 185
fax (89) 648 40 86
e-mail: zamowienia@indoor.com.pl
www.indoor.com.pl

- projekty hal inwentarskich w zakresie konstrukcji i instalacji wewnętrznych,
- elementy systemu wentylacji naturalnej: kalenice i klapy ze sterowaniem,
- elementy systemów sterowania systemami (np. montaż systemów, skrzynki elektryczne itp.)
- wykonawstwo i montaż systemów zadawania paszy, pojenia, ogrzewania, schładzania, wentylacji i oświetlenia
- wykonawstwo i montaż hal o konstrukcji stalowej,
- wykonawstwo i montaż systemów ważenia paszy i ptaków,
- wykonawstwo i montaż gniazd dla stad rodzicielskich i towarowych

**Inwest-Agro****Inwest-Agro**

Tereszyn 25 koło Lublina
21-030 Motycz
tel./fax +48 81 503 22 22
biuro@inwest-agro.pl
www.inwest-agro.pl

- systemy karmienia (brojlery, indyki, nioski, reprodukcja, kaczki, gęsi)
- systemy pojenia (smoczkowe, miseczkowe, dzwonowe)
- gniazda automatyczne Roxell
- podajniki paszy
- systemy wentylacji DACS standard i PAD cooling
- silosy paszowe – metalowe
- oświetlenie energooszczędne
- urządzenia do zamglawiania wysokociśnieniowego
- systemy ogrzewania (nagrzewnice, promienniki)
- dozowniki do leków i witamin Dosatron



KUP ONLINE
500 118 937

Nasi przedstawiciele: tel. +48 513 090 453

**JOTAFAN**
www.jotafan.pl

JOTAFAN Andrzej Zagórski
ul. Zakopiańska 9, 30-418 Kraków
tel. (12) 269 18 77
fax (12) 269 18 78
e-mail: biuro@jotafan.pl
www.jotafan.pl

- wagi dla drobiu: automatyczne i ręczne, oprogramowanie komputerowe dla wag, połączenie komputera z systemami ważenia przez Internet, montaż, uruchomienie, szkolenia
- sterownik „Pasza-Woda-Światło” dla procesu kontrolowanego żywienia brojlera
- oprawy świetlówkowe z regulacją natężenia światła, sterowniki oświetlenia
- centrala alarmowa GSM, termometry i sygnalizatory alarmowe, zasilacze
- sterowniki mikroklimatu
- liczniki i sterowniki do wody i paszy
- czujniki temperatury, wilgotności, dwutlenku węgla
- moduły rozszerzeń do sterowników (rozszerzenie sekcji płynnej, wlotów, itd.)

**KROPA FARM****Dariusz Kroplewski**

Ujrzanów 80 B, 08-110 Siedlce
tel. 510 781 632
e-mail: biuro@kropafarm.pl
www.kropafarm.pl
Facebook/kropafarm

Firma oferuje:

- kompleksowe wyposażanie ferm drobiu
- sprzedaż i montaż systemów: pojenia, zadawania paszy, wentylacji, ogrzewania,
- sprzedaż i montaż systemów: ważenia, oświetlenia, chłodzenia z inhalacją
- montaż systemów: komunikacji, monitoringu, alarmy z GSM
- serwis urządzeń drobiarskich
- doradztwo i wsparcie techniczne
- części zamienne do zamontowanych urządzeń



Technology of Farming

**TEFA Sp. z o.o. Sp.k.**

ul. Fabryczna 1
47-100 Strzelce Opolskie
tel. (77) 44 00 700
e-mail: info@tefa.pl
www.tefa.pl

WSZYSTKO DLA TWOJEGO GOSPODARSTWA, FERMY I NIE TYLKO...

- Pełne doradztwo w zakresie hodowli
- Wykonanie wstępnych projektów

SPRZEDAJEMY:

- Wysokiej jakości gniazda automatyczne
- Ruszta z tworzywa sztucznego
- Systemy alternatywne/wolierowe
- Systemy odchowalni dla woliery
- Automatyzacja procesu zbioru jaj
- Wyposażenie budynków inwentarskich

OFERUJEMY:

- Pakowaczki i sortownice Firmy Prinzen
- Systemy znakowania jaj Prinzen, Hedi Pack
- Myjki do jajek, wytłaczanek Mach-C
- Systemy pojenia, paszociągi
- Silosy paszowe, wagi do paszy
- System transportu i pakowania jaj Ovologic



**WSPÓŁPRACUJEMY
Z WIODĄCYMI PRODUCENTAMI SYSTEMÓW
WENTYLACJI DLA BUDYNKÓW INWENTARSKICH**

WYKAZ WYLĘGARNI I DYSTRYBUTORÓW PISKŁĄT INDYCZYCH W POLSCE



AGENCJA HANDLU DROBIEM I MIĘSEM SP. Z O.O.
ul. Słonecznego 17/6, 65-454 Zielona Góra, tel./fax 68 385 98 98, tel. kom. 601 551 002,
e-mail: ahdm@hot.pl, woj. warmińsko-mazurskie dr n. przyr. Łukasz Choryży, tel. 530 504 070,
woj. dolnośląskie lek. wet. Ireneusz Sukół, tel. 609 823 813,
woj. wielkopolskie lek. wet. Błażej Miłdas, tel. 724 430 333
Asortyment: pisklęta indyjskie B.U.T. 6, TP7



DROBIARSTWO OPOLSKIE SP. Z O.O.
ul. Opolska 39, 49-100 Niemodlin, tel. 77 460 64 27, tel. kom. 602 338 735, www.drobniarstwo.com.pl
Asortyment: pisklęta indyjskie B.U.T. 6



INDYK GÓRSKI
ul. Przemysłowa 2, 32-800 Brzesko, tel. 14 663 08 60, tel./fax. 14 663 08 66,
e-mail: biuro@indykgorski.pl, www.indykgorski.pl
Dział sprzedaży: Zdzisław Majewski, tel. kom. 505 222 855; Paweł Górski, tel. kom. 513 170 110,
Daniel Mirkowski, tel. kom. 693 113 158
Asortyment: pisklęta indyjskie B.U.T. 6, Hybrid Converter, Bronze



INDYKPOL S.A.
ul. Jesienna 3, 10-370 Olsztyn, Filia we Frednowach OH: 14-200 Iawa, Frednowy 778,
Sekretariat: tel. +48 89 644 89 00, fax +48 89 644 89 01, e-mail: frednowy@indykpol.pl
Dział sprzedaży: Joanna Rusak, tel. +48 89 644 89 09, tel. kom. +48 609 490 681,
e-mail: rusakj@indykpol.pl, woj. lubuskie Anna Król, tel. kom. +48 693 979 754, e-mail: krola@indykpol.pl
Wylęgarnia:
Andrzej Moszczak, tel. +48 89 644 89 16, tel. kom. +48 609 061 128, e-mail: moszczak@indykpol.pl
Dział kontraktacji surowca:
Artur Kowalski, tel. +48 89 526 21 57, tel. kom. +48 609 460 553, e-mail: kowalska@indykpol.pl
Asortyment: pisklęta indyjskie B.U.T. 6, Hybrid Converter



GRELAVI S.A.
Biuro Zarządu: ul. Budowlana 2A, 10-424 Olsztyn, tel. 89 534 68 68
Kontakt: region pld-wsch.: Ewa Jurek, tel. 693 113 154; Henimim Tarantowicz, tel. 693 113 160
region zachodni: Marcin Powaliś, tel. 697 313 121; Daniel Maciewicz, tel. 505 424 990
Asortyment: pisklęta indyjskie Hybrid Converter, Hybrid XL



HEIDEMARK GMBH
Leithe Gervenbest, 2, 26197 Ahlhorn, www.heidemark.de
Kontakt: Adam Kawała, tel. kom. 516 088 854, e-mail: adam.kawala@heidemark.de
Piotr Zaremski, tel. kom. 514 553 556, e-mail: pldr.zaremski@heidemark.de
Asortyment: pisklęta indyjskie B.U.T. 6



MOORGUT KARTZFEHN TURKEY BREEDER GMBH
Kartz-von-Kamke-Allee 7, 26219 Bissel, Niemcy, tel. 0049 4494 88 188
e-mail: vetrieb@kartzfehn.de, www.kartzfehn.de
Kontakt: region pld-wsch.: Aneta Giedrys, tel. 600 395 310, e-mail: aneta.giedrys@kartzfehn.de
region pld-wsch.: Mirosław Dobryński, tel. 604 199 548, e-mail: miroslaw.dobrynski@kartzfehn.de
region pld-zach.: Marcin Janowski, tel. 662 000 441, e-mail: marcin.janowski@kartzfehn.de
region pld-zach.: Beata Gręła-Uchwa, tel. 602 739 972, e-mail: beata.grela-uchwa@kartzfehn.de
Asortyment: pisklęta indyjskie B.U.T. 6



MIKO POLSKA SP. Z O.O.
ul. Polna 16, 11-034 Stawiguda, tel. 89 543 20 61, tel. kom. 604 20 03 93
e-mail: swinaszki.slawek@gmail.com,
Asortyment: pisklęta indyjskie B.U.T. 6, Hybrid Converter



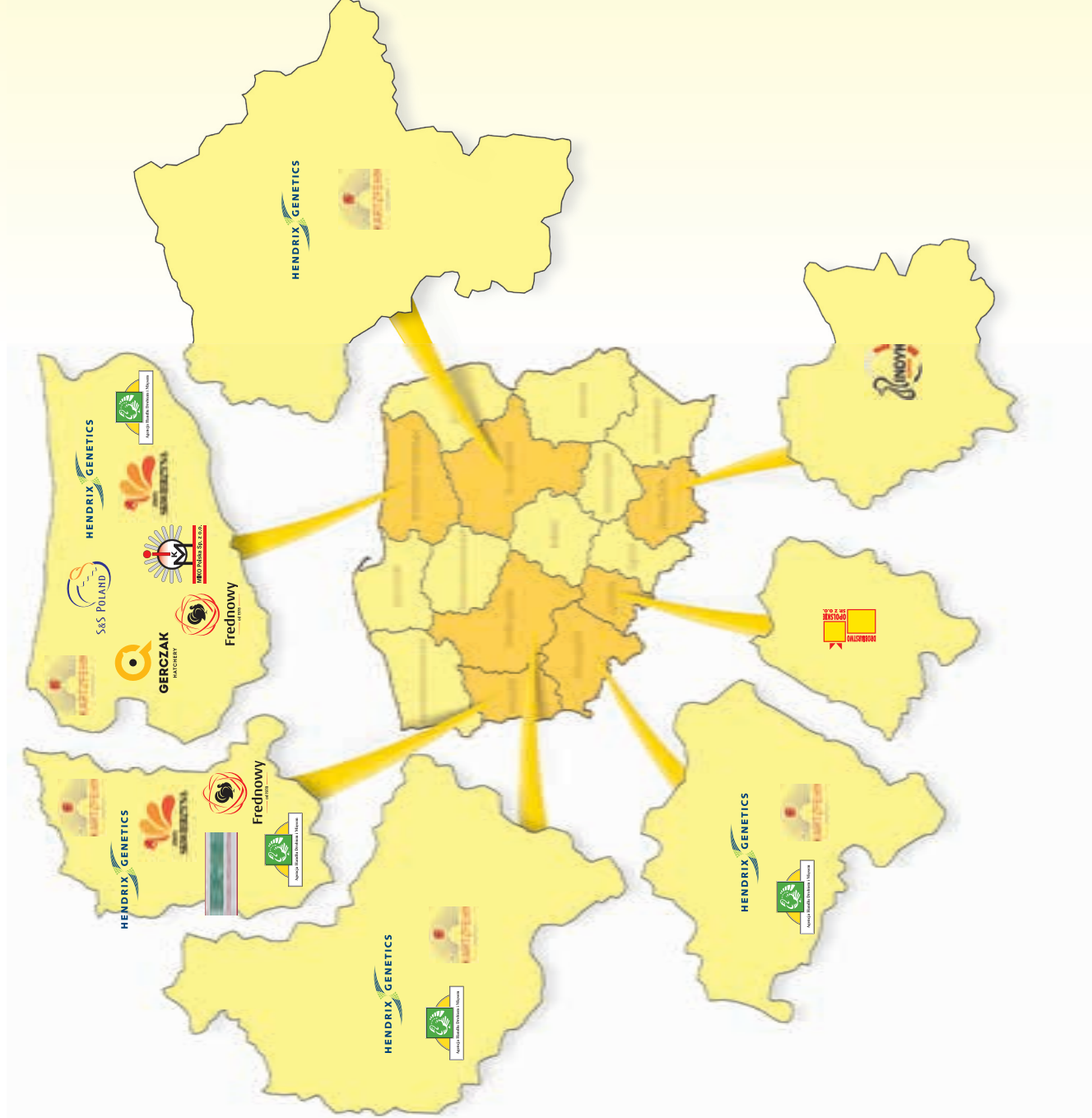
NORD-POL HATCHERY D. I A. GERCZAK
14-202 Iawa 3, Lasoczno 58 8, tel. +48 89 648 65 77, fax +48 89 648 75 20,
e-mail: gerczak@gerczak.pl, www.gerczak.pl
Sprzedaż: Karol Tarasiewicz, tel. +48 662 016 749; Lukrecja Dobkowska, tel. +48 883 304 101;
Szymon Olszak, tel. +48 668 1 63 110; Paweł Gerczak, tel. +48 668 167 957
Asortyment: pisklęta indyjskie B.U.T. 6



S&S POLAND SP. Z O.O.
ul. Parzyantów 16/2, 10-521 Olsztyn, tel. 89 521 50 33, fax 89 521 50 34
Asortyment: pisklęta indyjskie B.U.T. 6, Hybrid Converter, B.U.T. Premium, Grade Maker

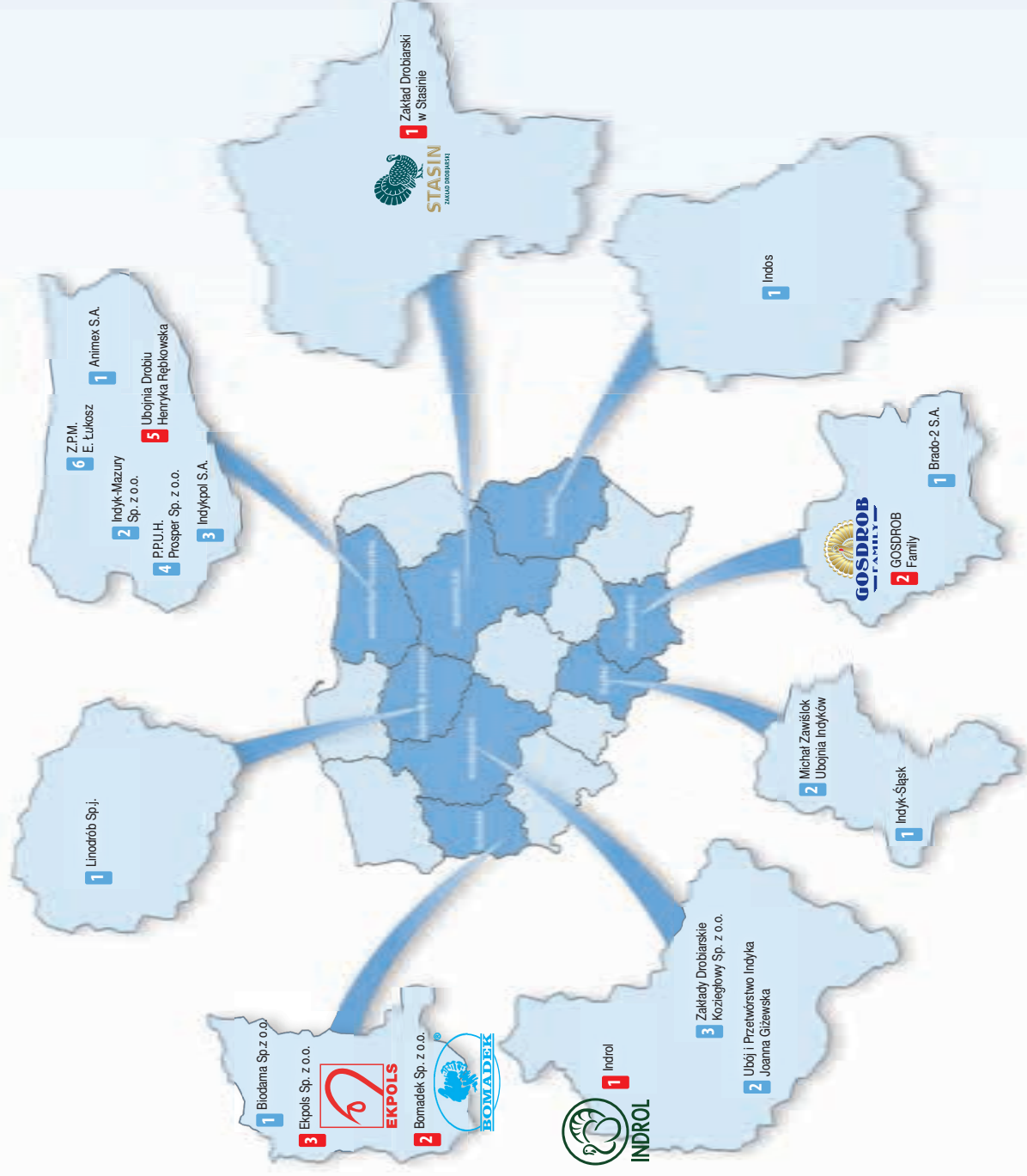


ZAKŁAD WYLĘGU DROBIU SKWIERZYŃSKA
ul. Starodworska 2, 66-440 Skwierzyńska, tel. 95 717 00 09
e-mail: wylęgarnia@zwdskwierzyńska.eu, www.zwdskwierzyńska.eu
Sprzedaż: Adam Bełliński, tel. 512 809 870, e-mail: a.bełliński@zwdskwierzyńska.eu
Asortyment: pisklęta indyjskie B.U.T. 6



WYKAZ UBOJNI

ŻYWCA INDYCZEGO W POLSCE



KUJAWSKO-POMORSKIE

- 1 Linodrób Sp. j. Kwiatkowsy

LUBELSKIE

- 1 Indos Sp. z o.o.

LUBUSKIE

- 1 Biodama Sp. z o.o.

Bomadek Sp. z o.o. • 66-132 Trzebiechów, ul. Słoneczna 16
Centrala: tel. 48 (68) 351 41 29, 48 (68) 351 40 85, 48 (68) 603 709 801,
48 (68) 693 362 422, e-mail: biuro@bomadek.com.pl
Dział sprzedaży kraj: tel. 48 (68) 351 41 25, fax 48 (68) 352 82 06,
e-mail: mibednarek@bomadek.com.pl



- 1 Ekpols Sp. z o.o. • 66-431 Santok, Piłomykowskiego 28,

tel. 95 728 39 25, 95 728 39 25, 95 731 67 79, fax 95 728 39 20
e-mail: sekretariat@ekpols.pl, www.ekpols.pl
Dział sprzedaży kraj: tel. 608 034 552



Dział sprzedaży export: tel. +48 692 492 691, +48 692 492 454

MAZOWIECKIE

- 1 Zakład Drobiarski w Stasinie Sp. z o.o.

Stasin 13, 08-107 Paprotnia, www.stasin.pl
sprzedaż: handel@stasin.pl +48 694 673 889
kontrakcja: kontraktacja@stasin.pl +48 602 333 260



MAŁOPOLSKIE

- 1 Brado-2 S.A.

GOSDROB Family Sp. z o.o. Sp. K. • ul. Chopina 6a, 33-300 Nowy Sącz,
Ubojnia drobiu: ul. Bielanka 61, 38-311 Szymbark, tel. 18 351 30 34, www.gosdrob.pl



ŚLĄSKIE

- 1 INDYK-ŚLĄSK Ubojnia Indyków
- 2 Michał Zawisłok Ubojnia Indyków

WARMIŃSKO-MAZURSKIE

- 1 Animex Grupa Drobiarska S.A.
- 2 Indyk-Mazury Sp. z o.o.
- 3 Indykpol S.A.
- 4 Prosper Sp. z o.o.
- 5 Henryka Rębkowska Ubojnia Drobiu
14-100 Międzyzlesie k/Ostrody, ul. Jezzioma 15, tel. 89 646 1536
- 6 Z.P.M. Edward Łukosz

WIELKOPOLSKIE

- 1 Indrol • 62-068 Rostarzewo, ul. Wolczyńska 68,
tel. 61 444 45 40, fax 61 444 45 41, e-mail: rostarzewo@indrol.pl
Ubojnia: 62-065 Grodzisk Wilkop., ul. Towarowa 4, tel. 61 443 66 11, fax 61 443 66 30
e-mail: grodzisk@indrol.pl
- 2 Ubój i Przetwórstwo Indyka Joanna Giżewska
- 3 Z.D. Koziegłowy Sp. z o.o.



ZAPRENUMERUJ

Z PRENUMERATĄ

GRATIS
CO ROKU:

**ELEGANCKI
SEGREGATOR**

oraz

**KALENDARZ
TRÓJDZIELNY**

*Dołącz
do naszych
czytelników!*



PRENUMERATA ROCZNA:

- 1 Koszt prenumeraty rocznej (4 numery) to **60 zł**
- 2 Wszyscy czytelnicy, którzy prenumerują nasz magazyn otrzymują w prezencie:
 - ▶ Elegancki **SEGREGATOR** do archiwizowania czasopism – raz w roku
 - ▶ **KALENDARZ** – raz w roku
- 3 Z prenumeratą otrzymasz także **GRATIS** (do wyboru):
 - ▶ **KATALOG FIRM DROBIARSKICH** (rok wydania 2020)
 - ▶ **KATALOG FIRM PASZOWYCH** (rok wydania 2019)

PRENUMERATĘ MOŻNA ZAMÓWIĆ:

- 1 opłacając przekaz ➡
- 2 robiąc przelew internetowy na podany w przekazie numer konta
- 3 dzwoniąc pod numer: **501 937 987** lub **89 519 05 49**
- 4 pisząc na e-mail: prenumerata@proagricola.com.pl

PRENUMERATA BEZ ZBĘDNYCH FORMALNOŚCI:
Piotr Lisiecki, 62 8857 1067 3001 0009 8560 0001



ZAMÓW
ONLINE



**STUDENCI,
SZKOŁY
i SENIORZY
PŁACA
MNIEJ***

50% ZNIŻKI
po okazaniu legitymacji

* Prezenty nie dotyczą prenumeraty
STUDENT, SENIOR, SZKOŁY

INDYKA POLSKIEGO

Z PRENUMERATĄ OTRZYMASZ **GRATIS** DO WYBORU:
KATALOG FIRM DROBIARSKICH lub **KATALOG FIRM PASZOWYCH**

TYLKO
60 zł
NA CAŁY
ROK



KATALOG FIRM DROBIARSKICH

zawiera informacje o działalności 1300 firm z branży drobiarskiej: jaja wylęgowe i pisklęta, wyposażenie, agrobudownictwo, pasze, urządzenia do przygotowywania i przechowywania pasz, ściółka, higiena, weterynaria, ubój, opakovania, transport, utylizacja, ocena jakości, energia, nisze drobiarskie itp.

Cena: 70 zł,
bezpłatny tylko dla prenumeratorów



KATALOG FIRM PASZOWYCH

zawiera informacje o ponad 500 firmach związanych z branżą paszową – producentach i dystrybutorach mieszanek paszowych, koncentratów, premiksów, dodatków paszowych, ziół, dodatków mineralnych, zbóż, nasion roślin strączkowych i olejnych oraz produktów przemysłu olejarskiego itp.

Cena: 70 zł, **bezpłatny** tylko dla prenumeratorów



Piotr Lisiecki
Naglady, ul. Wiejska 3, 11-036 Gietrzwałd
nr rachunku odbiorcy
62 8857 1067 3001 0009 8560 0001

kwota

tytułem (zaznaczyć właściwe)

Prenumerata IP

NIP

Upoważniam firmę Piotr Lisiecki do wystawiania faktury bez mojego podpisu.

Niniejszym wyrażam zgodę na wykorzystywanie powyższych danych osobowych przez firmę Piotr Lisiecki, Naglady, ul. Wiejska 3, 11-036 Gietrzwałd w celu zrealizowania zamówienia, zgodnie z Ustawą o Ochronie Danych Osobowych (Dz. U. Nr 133, poz. 883 z 1997 r.).

czytelny podpis zleceniodawcy

Nazwa firmy / Imię, nazwisko i adres zleceniodawcy

Dowód pokwitowania dla wpłacającego



Podpis

Oplata

nazwa odbiorcy	
P i o t r L i s i e c k i	
Naglady, ul. Wiejska 3, 11-036 Gietrzwałd	
nr rachunku odbiorcy	
6 2 8 8 5 7 1 0 6 7 3 0 0 1 0 0 0 9 8 5 6 0 0 0 0 1	
W P P L N	
nr rachunku zleceniodawcy (przelew) / kwota słownie (wpłata)	
nazwa firmy / imię i nazwisko zleceniodawcy	
kod pocztowy	mięscowość
ulica	
NIP zleceniodawcy	tytułem
Prenumerata IP	
Oplata:	
data i podpis zleającego	

Odcinek dla banku odbiorcy

POZNAJ TAKŻE MIESIĘCZNIK HODOWCA DROBIU

Z PRENUMERATĄ OTRZYMASZ **GRATIS** DO WYBORU:
KATALOG FIRM DROBIARSKICH LUB KATALOG FIRM PASZOWYCH

TYLKO
95
ZŁ/ROK



KATALOG FIRM DROBIARSKICH

zawiera informacje o działalności 1400 firm z branży drobiarskiej: jaja wylęgowe i pisklęta, wyposażenie, agrobudownictwo, pasze, urządzenia do przygotowywania i przechowywania pasz, ściółka, higiena, weterynaria, ubój, opakowania, transport, utylizacja, ocena jakości, energia, nisze drobiarskie itp.

Cena: 70 zł,
bezpłatny tylko dla prenumeratorów



KATALOG FIRM PASZOWYCH

zawiera informacje o ponad 500 firmach związanych z branżą paszową – producentach i dystrybutorach mieszanek paszowych, koncentratów, premiksów, dodatków paszowych, ziół, dodatków mineralnych, zbóż, nasion roślin strączkowych i olejnych oraz produktów przemysłu olejarskiego itp.

Cena: 70 zł, **bezpłatny**
tylko dla prenumeratorów

Z PRENUMERATĄ
GRATIS CO ROKU:

ELEGANCKI SEGREGATOR
DO ARCHIWIZOWANIA CZASOPISM

ORAZ KALENDARZ TRÓJDZIELNY

*Dołącz do naszych
czytelników!*

PRENUMERATĘ MOŻNA ZAMÓWIĆ:

- 1 opłacając przekaz
- 2 robiąc przelew internetowy na podany w przekazie numer konta
- 3 dzwoniąc pod numer: 501 937 987 lub 89 519 05 49
- 4 pisząc na e-mail: prenumerata@proagricola.com.pl

PRENUMERATA BEZ ZBĘDNYCH FORMALNOŚCI:

Piotr Lisiecki, 62 8857 1067 3001 0009 8560 0001



ZAMÓW
ONLINE



STUDENCI, SZKOŁY i SENIORZY
PŁACĄ MNIEJ*
50% ZNIŻKI
po okazaniu legitymacji

* Prezenty nie dotyczą prenumeraty
STUDENT, SENIOR, SZKOŁY

JAKOŚĆ *buduje* ZAUFANIE



***zawsze na czas**
codzienne dostawy*



najwyższa jakość wyrobów

dzięki stałej bazie surowców



nowoczesne technologie

i wykwalifikowany personel



stały nadzór laboratoryjny

ponad standardy Unii Europejskiej



własna flota transportowa

zapewniająca błyskawiczne terminy dostaw

***ŚWIATOWE STANDARDY
JAKOŚCIOWE**
potwierdzone przez
międzynarodowe organizacje*



• **INDROL zakład w Grodzisku**
PL 62-065 Grodzisk WLKP, ul. Towarowa 4

tel: + 48 61 443 66 11
mail: grodzisk@indrol.pl



• **INDROL zakład w Rostarzewie**
PL 62-068 Rostarzewo, ul. Wolsztyńska 68

tel: + 48 61 444 45 40
mail: rostarzewo@indrol.pl

obydwa nasze zakłady
działają w systemie

HACCP

ponad **30** lat
doświadczenia

HYBRID CONVERTER^{NOVO} JUŻ W POLSCE

Wytrzymały indyk stworzony z myślą o hodowcach

Hybrid Converter^{NOVO} jest ciężką linią indyka oferującą hodowcom pożądane przyrosty wagowe, doskonałą przeżywalność oraz elastyczność w terminach uboju.

- Doskonała przeżywalność
- Pożądane przyrosty wagowe
- Bardzo dobra konwersja paszy
- Dostosowany do różnych systemów produkcji



Grelavi S.A.

ul. Budowlana 2 A, 10-424 Olsztyn

T +48 89 534 68 68 E biuroolsztyn@hendrix-genetics.com