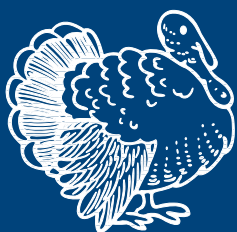


ISSN 1644-8413

cena: 30 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 1/2025 (90)

- WIOSNA -

 **Hybrid**

**WSPÓLNIE
DO DOSKONAŁOŚCI**



Grelavi S.A.

ul. Budowlana 2 A, 10-424 Olsztyn

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

HENDRIX GENETICS



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

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

od 1991

25 lat
ponad
doświadczenia
w hodowli i przetwórstwie indyka



Radości z tradycyjnych,
wielkanocnych obrzędów
i smacznego jajka
w gronie najbliższych.





12

INDYK W RZECZYPOSPOLITEJ HISTORIA I JEGO KARIERA W DAWNYCH POLSKICH GOSPODARSTWACH

Indyki były jednym z wielu zwierząt i roślin, które Europejczycy napotkali w Nowym Świecie w 1492 roku. Odkrycie Ameryki spowodowało, że na Stary Kontynent trafiły przede wszystkim rośliny jadalne, które właściwie zaraz po odkryciu stały się popularne i chętnie uprawiane. To przede wszystkim kukurydza, dynia, fasola czy papryczki chili...



24

WPŁYW POZIOMU BIAŁKA, WYBRANYCH AMINOKWASÓW NA PROBLEMY Z NOGAMI U BROJLERÓW I INDYKÓW

Hodowla drobiu grzebiącego jest popularna na całym świecie ze względu na szybki wzrost ptaków. Brojlery kurze i indyckie są hodowane głównie w zmodernizowanych i intensywnych systemach produkcyjnych. Szybkie tempo wzrostu zakłóca pierwotną równowagę rozwoju tkanek i nie idzie w parze z równie szybkim rozwojem szkieletu, zwłaszcza kości nóg...



56

PRODUKCJA INDYKÓW W POLSCE W 2024 ROKU

Branża drobiarska w Polsce od lat odgrywa kluczową rolę w krajowym sektorze rolniczym, a produkcja indyków stanowi jeden z jej najważniejszych segmentów. W 2023 roku sektor ten zmagał się z licznymi wyzwaniami, jednak mimo trudności hodowcy w Polsce uzyskali dobrą rentowność w 2024 r. i kraj nasz wciąż pozostaje jednym z czołowych producentów mięsa indyckiego w Europie...

Aleksandra Jakóbczyk-Gola

Indyk w Rzeczypospolitej
Historia i jego kariera w dawnych
polskich gospodarstwach 12

Anna Wilkanowska

Wpływ poziomu białka, wybranych
aminokwasów na problemy z nogami
u brojlerów i indyków 24

Anna Wilkanowska

Jak zadbać o wątrobę u drobiu? 28

Prosoja Bona w żywieniu drobiu 33

Doug Korver, Cibele Torres

Jak zdrowie jelit wpływa na zdrowie
kości u indyków? 34

Monika Kopacz-Radziulewicz

Takiego roku, jak 2024 jeszcze w soi nie było
– wyzwania i szanse 38

Anna Wilkanowska

Największe wyzwania w produkcji drobiarskiej 42

Bartosz Korytkowski

Jakość piskląt indyckich
przeznaczonych do odchowu 46

Bio Sun Bed

Czy nowy rodzaj ściółki zrewolucjonizuje
rynek drobiarski? 49

Alexander Shulyakovski

Nowe trendy w wentylacji ferm drobiu 54

Marian Biegański

Produkcja indyków w Polsce w 2024 roku 56

Agnieszka Wilczek-Jagiello

Rzekomy pomór drobiu w stadach indyków 60

Katarzyna Markowska

Grypa ptaków
sytuacja epizootyczna w Europie 63

Piotr Czech, Joanna Macyk, Wojciech Macyk, Marcin Lis

Innowacyjna technologia „bramki fotokatalitycznej”
jako ochrona wylęgarni i ferm
przed bakteriami i wirusami 68

Monika Białas

Spotkamy się w sądzie!
Opowieść o procesie sądowym – część I 74

Sara Dzik

Robot doglądający stado 78

W NUMERZE TAKŻE:

z indycznika	4
Wylęgi piskląt indyckich, handel pisklętami indyckimi	4
Wstawienia piskląt indyckich	6
Ceny materiałów paszowych	8
Produkcja mięsa indyckiego w UE w latach 2020-2024	10

Międzynarodowa Konferencja Naukowa, Puławy	44
--	----

Grypa ptaków, mapa	67
--------------------	----

Poutry tech, 2. edycja	75
------------------------	----

Wykaz wylęgarni i dystrybutorów piskląt indyckich w Polsce	79
--	----

Agencja Handlu Drobiami i Mięsem, Branko, Indyk Górski, Gerczak, Grelavi, Heidemark, Moorgut Kartzfehn, Miko, S&S, ZWD Skwierzyzna, Turkey Agrar Service



Wypożyczanie ferm drobiarskich	80
--------------------------------	----

Chore-Time, Energet, Farma, Fermo, Gremur Agro, Hodowca, Hog Slat, INDOOR Group, Jotafan, Kropa Farm, Tefa



Producenci pasz dla indyków	83
-----------------------------	----

Agrocentrum, Cargill, PZZ Wałcz, Tasomix



Wykaz ubojni żywca indyckiego w Polsce	86
--	----

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



Warunki prenumeraty	87
---------------------	----

REKLAMY:

Agremo	43	Heidemark	59
Agroyoumis	39	Indrol	III str. okł.
Bio Sun Bed	53	Kancelaria Monika Białas	77
Cargill	IV str. okł.	Kartzfehn	23
Chromogenic Salmonella	65	Kerry	13
Dahmira	55	Keyser & Mackay	27
Dezynfekcja powietrzem	69	Miko	II str. okł.
Energet	9	Phibro	61
Ewrol	33	S&S	47
Ferma drobiu na sprzedaż	62	Vetlines	25, 31
Gerczak	3	Zinpro	37
Grelavi	I str. okł.		

Największa w Polsce baza artykułów popularno-naukowych o tematyce zootechnicznej:

www.PortalHodowcy.pl



WARUNKI PRENUMERATY:



Prenumerata **ROCZNA**

120 zł

Wersja papierowa lub cyfrowa



Prenumerata roczna **PREMIUM**

140 zł

Wersja papierowa + cyfrowa

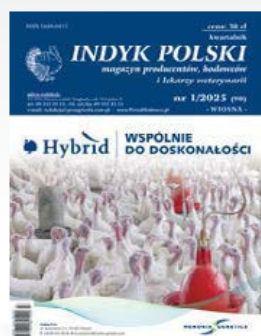
konto bankowe:

Warmiński Bank Spółdzielczy w Jonkowie o/Gietrzwałd
62 8857 1067 3001 0009 85 60 0001

REDAKCJA CZYNNA JEST

od poniedziałku do piątku w godz. 8⁰⁰ – 16⁰⁰

Redakcja 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

Nagłady, ul. Wiejska 3

11-036 Gietrzwałd

tel. (89) 512 35 13

e-mail: sekretariat@proagricola.com.pl

SKŁAD I ŁAMANIE

Ireneusz Grabowski

e-mail: dtp@proagricola.com.pl

REDAKCJA

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

strona internetowa: www.PortalHodowcy.pl

Katarzyna Markowska – redaktor naczelny, e-mail: redakcja@proagricola.com.pl

Magdalena Mazurowska – dział reklamy, e-mail: mazurowska@proagricola.com.pl

DZIAŁ PRENUMERAT

tel. kom. 501 937 987, tel. 89 519 05 49

e-mail: prenumerata@proagricola.com.pl



—
**Wesołych Świąt
Wielkanocnych**

2025



GERCZAK
HATCHERY

WYLĘGI

piskląt indyczych

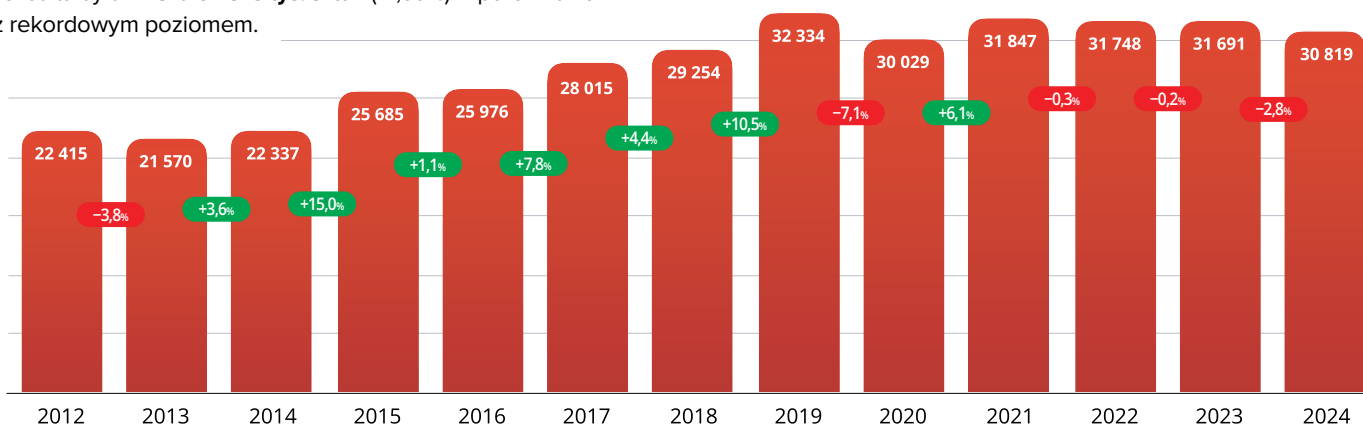
Krajowe wylęgi piskląt indyczych w ubiegłym roku spadły o **prawie 3%**, jednak **wstawienia na fermy wzrosły znacząco** – aż o **5,93%**. Oznacza to znacznie większy import piskląt indyczych do Polski w 2024 r., który wzrósł o **12,67%**.

Najwyższą liczbę wylęgów piskląt indyczych w polskich wylęgarniach zanotowano w **2019 roku**. Rok później osiągnięto także rekordową w historii Polski produkcję mięsa indyczego – 466 tys. ton. Kolejne lata przyniosły **niewielki spadek produkcji piskląt**, z wyjątkiem **krótkotrwałego wzrostu w 2021 roku**. W porównaniu do rekordowego roku **produkcja piskląt indyczych zmniejszyła się o 4,69%**.

W **2024 roku** wyprodukowano łącznie **30 819 tys. sztuk** piskląt indyczych, co oznacza **spadek o 872 tys. sztuk (-2,75%) w porównaniu z rokiem poprzednim**. Do **2019 roku** produkcja piskląt w polskich wylęgarniach systematycznie rosła, osiągając rekordowe **32 334 tys. sztuk**. W 2024 roku liczba ta była **niższa o 1515 tys. sztuk (-4,69%)** w porównaniu z rekordowym poziomem.

Wielkość krajowych wylęgów piskląt indyczych w latach **2019-2025**, tys. szt.

M-ce	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
I	2891	2915	2474	2561	3097	2762	2921
II	2358	2558	2575	2387	2201	2034	
III	2651	2764	3048	2839	2949	2576	
IV	2704	2527	3009	3046	2675	2842	
V	2599	2609	2755	2630	2939	2636	
VI	2468	2779	3091	2617	2502	2363	
VII	2934	3124	2928	2684	2394	2876	
VIII	2667	2360	2695	1921	2734	2621	
IX	2824	1713	2026	2643	2442	2577	
X	2865	2166	2261	2385	2639	2590	
XI	2833	2432	2749	2614	2979	2291	
XII	2540	2082	2236	2421	2140	2651	
Razem	32 334	30 029	31 847	31 748	31 691	30 819	
Zmiana	+10,53%	-7,13%	+6,05%	-0,31%	-0,18%	-2,75%	+5,76%



Źródło: Krajowa Izba Producentów Drobiu i Pasz w Poznaniu

HANDEL

pisklętami indyczymi

W całym **2024 roku eksport** piskląt indyczych z Polski wyniósł **3 126 tys. sztuk**, co oznacza wzrost o **950 tys. sztuk (+43,66%)** w porównaniu z rokiem poprzednim. Wysoki poziom eksportu utrzymał się także w **styczniu 2025 roku**, kiedy wywieziono **280 tys. sztuk**, przy średniorocznym poziomie **260 tys. sztuk**.

Import piskląt indyczych w **2024 roku** również znacząco wzrósł. W porównaniu z **2023 rokiem** liczba zaimportowanych piskląt zwiększyła się o **1 611 tys. sztuk (+12,67%)**, osiągając poziom **14 330 tys. sztuk**. W **styczniu 2025 roku** import wyniósł **1 201 tys. sztuk**, co było wartością zbliżoną do średniej rocznej.

Handel pisklętami indyczymi w latach **2021-2025**, tys. szt.

EKSPORT						IMPORT					
M-ce	2021	2022	2023	2024	2025	M-ce	2021	2022	2023	2024	2025
I	102	105	200	197	280	I	1526	1145	1233	1024	1201
II	97	93	112	522		II	1385	1090	893	1685	
III	82	19	99	702		III	1342	1109	1582	2994	
IV	39	57	198	173		IV	1750	895	1260	1516	
V	107	118	281	245		V	1566	1297	1138	1136	
VI	239	69	336	244		VI	1894	2438	730	1436	
VII	110	190	111	285		VII	1644	1386	1544	1210	
VIII	88	125	44	350		VIII	1689	1261	1566	835	
IX	68	283	114	227		IX	1461	825	166	1581	
X	137	97	207	365		X	691	612	425	951	
XI	74	260	259	228		XI	881	1201	1421	1421	
XII	110	37	215	307		XII	1074	1421	761	1350	
Razem	1253	1453	2176	3126		Razem	16903	14680	12719	14330	

Źródło: Krajowa Izba Producentów Drobiu i Pasz w Poznaniu

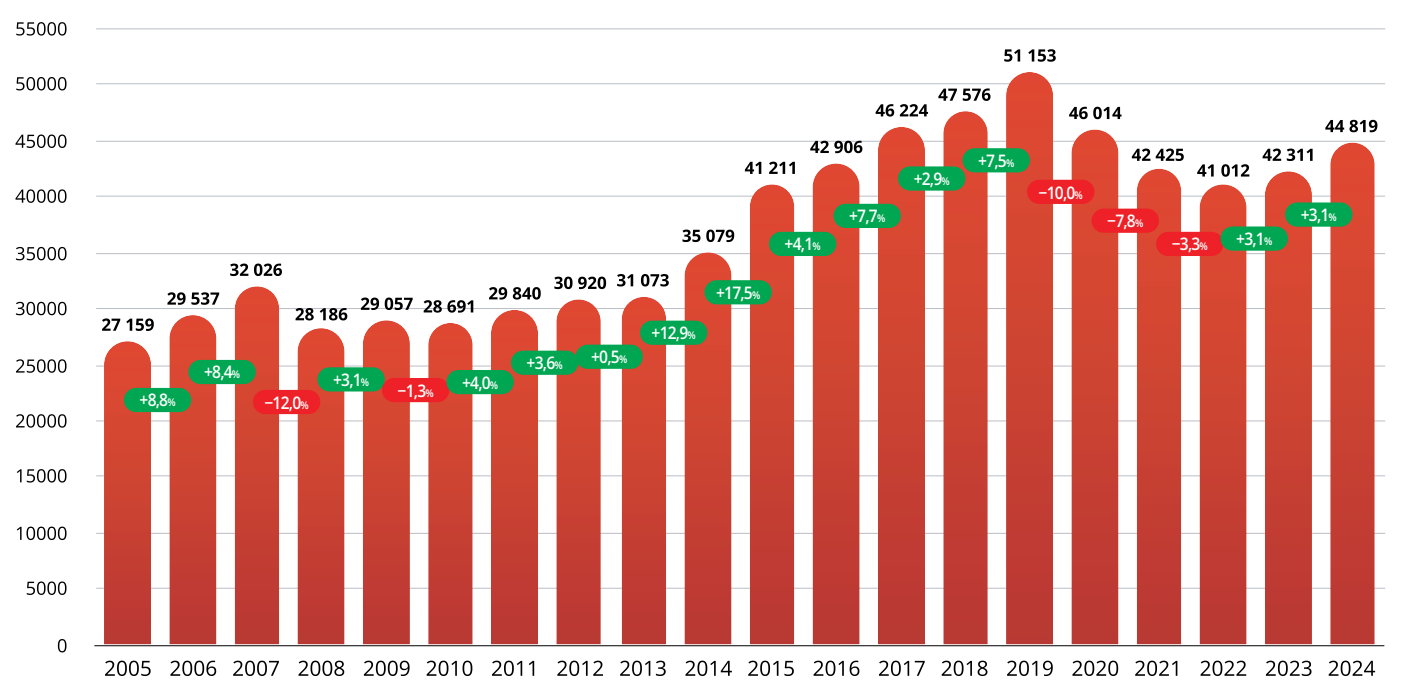
WSTAWIENIA piskląt indyckich

Wstawienia piskląt indyckich w **2024 r.** wyniosły łącznie **44 819 tys. sztuk** i były wyższe od wstawień z **2023 o 2 508 tys. sztuk**. Jest to wzrost o **5,93%**. Przypominajmy, że wstawienia piskląt indyckich

były najwyższe w **2019 r.**, kiedy to wyniosły **51 153 tys. sztuk**. W minionym **2024 r.** wstawiono o **6 334 tys. sztuk** piskląt indyckich mniej niż w rekordowym, 2019 roku (-12,38%).

W **pierwszych dwóch miesiącach 2025 r.** wstawiono na farmy w Polsce **7 374 tys. sztuk** piskląt indyckich. Były to ilości zbliżone do wartości średniorocznych z roku ubiegłego.

Wstawienia piskląt indyckich w latach 2005-2024, tys. szt.



Wstawienia piskląt indyckich w poszczególnych miesiącach w latach 2016-2025, tys. szt.

M-ce	2016	Zmiana m/m, %	2017	Zmiana m/m, %	2018	Zmiana m/m, %	2019	Zmiana m/m, %	2020	Zmiana m/m, %	2021	Zmiana m/m, %	2022	Zmiana m/m, %	2023	Zmiana m/m, %	2024	Zmiana m/m, %	2025	Zmiana m/m, %
I	3603	+0,1	3222	-3,9	4061	+12,8	4309	+11,3	4606	+8,5	3257	+20,9	3320	+3,6	3824	+15,8	3677	+27,0	3867	+9,2
II	3614	+0,3	3499	+8,6	4099	+0,9	3623	-15,9	4242	-7,9	3682	+13,0	3178	-4,3	3389	-11,4	3550	-3,5	3507	-9,3
III	3791	+4,9	3803	+8,7	3734	-8,9	4197	+15,8	4621	+8,9	4128	+12,1	3695	+16,3	3874	+14,6	3789	+6,7		
IV	3629	-4,3	3673	-3,4	3851	+3,1	4317	+2,9	3940	-14,7	3904	-5,4	3056	-17,3	3671	-5,2	3700	-2,3		
V	3539	-2,5	3883	+5,7	3904	+1,4	4297	-0,5	3738	-5,1	3792	-2,9	3553	+16,3	3653	-0,5	3742	+1,1		
VI	3807	+7,6	4051	+4,3	3909	+0,1	4322	+0,6	4189	+12,1	4223	+11,4	3345	-5,9	3682	+0,8	3524	-5,8		
VII	3928	+3,2	4138	+2,1	3978	+1,8	4399	+1,8	4807	+14,8	4120	-2,4	3504	+4,8	3678	-0,1	4248	+20,5		
VIII	3594	-8,5	4153	+0,4	3946	-0,8	4257	-3,2	3579	-25,5	3359	-18,5	3545	+1,2	3594	-2,3	3891	-8,4		
IX	3111	-13,4	3836	-7,6	3597	-8,8	4176	-1,9	2967	-17,1	2584	-23,1	3606	+1,7	3050	-15,1	3421	-12,1		
X	3295	+5,9	4167	+8,6	4161	+15,7	4648	+11,3	3212	+8,3	2745	+6,2	3202	-11,2	3336	+9,4	3916	+14,5		
XI	3642	+10,5	4200	+0,8	4464	+7,3	4361	-6,2	3420	+6,5	3426	+24,8	3707	+15,8	3644	+9,8	3819	-2,5		
XII	3353	-7,9	3599	-14,3	3872	-13,3	4247	-2,6	2693	-21,3	3205	-6,5	3301	-11,0	2896	-21,0	3542	-7,3		
Razem	42 906		46 224		47 576		51 153		46 014		42 425		41 012		42 291		44 819		7 374	
Zmiana r/r	+4,11		+7,73		+2,92		+7,52		-10,05		-9,47		-3,33		+3,12		+4,78		+2,03	

źródło: materiały nieoficjalne

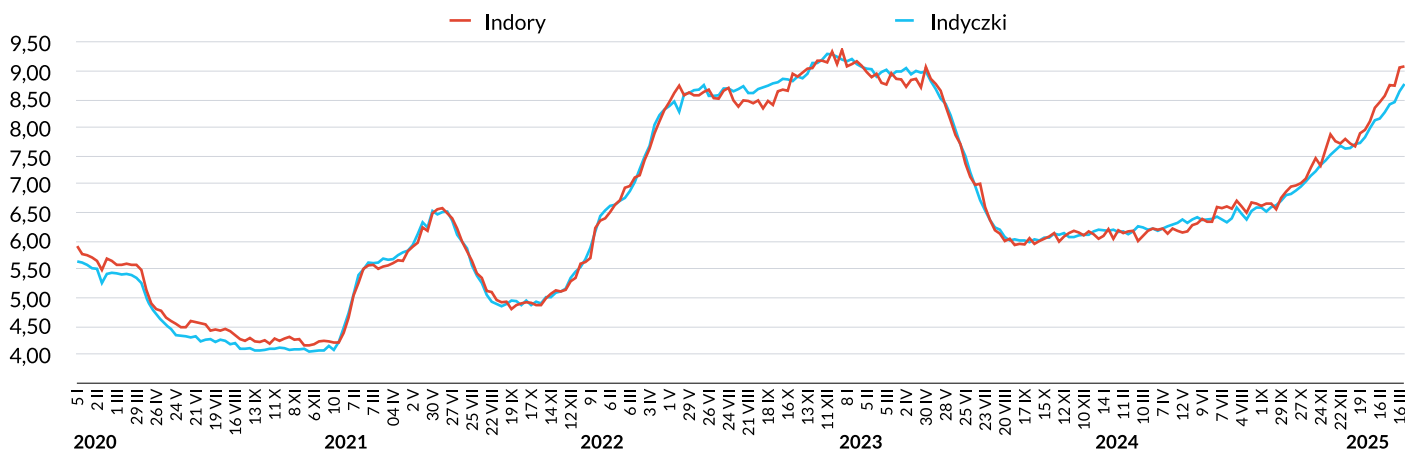
CENY SKUPU INDYKÓW i sprzedaży mięsa

Na rynku mięsa z indyka wszystkie elementy podrożały. Filety z piersi kosztowały w tygodniu 24-30.03.2025 r. 28,06 zł/kg, więcej o 0,82 zł niż miesiąc wcześniej (+3,00%). Skrzydła z indyka kosztowały 10,98 zł/kg o 54 grosze więcej niż analogicznym okresie lutego (+5,13%). Udźce z indyka były droższe o 78 groszy i osiągnęły cenę 16,83 zł/kg (4,88%). Za podudzia płacono 10,33 zł/kg – było to więcej o 47 groszy niż miesiąc wcześniej (+4,79%). Tuszka patroszona z indyka kosztowała 14,53 zł/kg – 53 grosze

Ceny skupu indyków i sprzedaży mięsa z tygodnia **24-30.03.2025 r.** w porównaniu do cen sprzed tygodnia, miesiąca, roku i 2 lat

	Obecnie	Przed tygodniem	Zmiana t/t, %	Przed miesiącem	Zmiana m/m, %	Przed rokiem	Zmiana r/r, %	Przed 2 laty	Zmiana przed 2 laty, %
Skup, zł/kg									
Indory	9,08	9,06	+0,22	8,56	+6,07	6,22	+45,98	8,85	+2,60
Indyczki	8,77	8,64	+1,50	8,27	+6,05	6,22	+41,00	8,99	-2,45
Sprzedaż elementów drobiowych, zł/kg									
Filety z piersi indyka	27,86	27,77	+0,32	27,32	+1,98	18,37	+51,66	24,19	+15,17
Skrzydła z indyka	10,90	10,71	+1,77	9,93	+9,77	8,39	+29,92	10,65	+2,35
Udźce z indyka	16,72	16,48	+1,46	15,61	+7,11	11,29	+48,10	16,68	+0,24
Podudzia z indyka	10,57	10,14	+4,24	9,29	+13,78	7,07	+49,50	10,28	+2,82
Tuszka patroszona z indyka 73%	14,07	14,02	+0,36	14,11	-0,28	13,79	+2,03	14,47	-2,76
Wątróbka indyczka	7,89	7,82	+0,90	7,87	+0,25	7,19	+9,74	8,11	-2,71

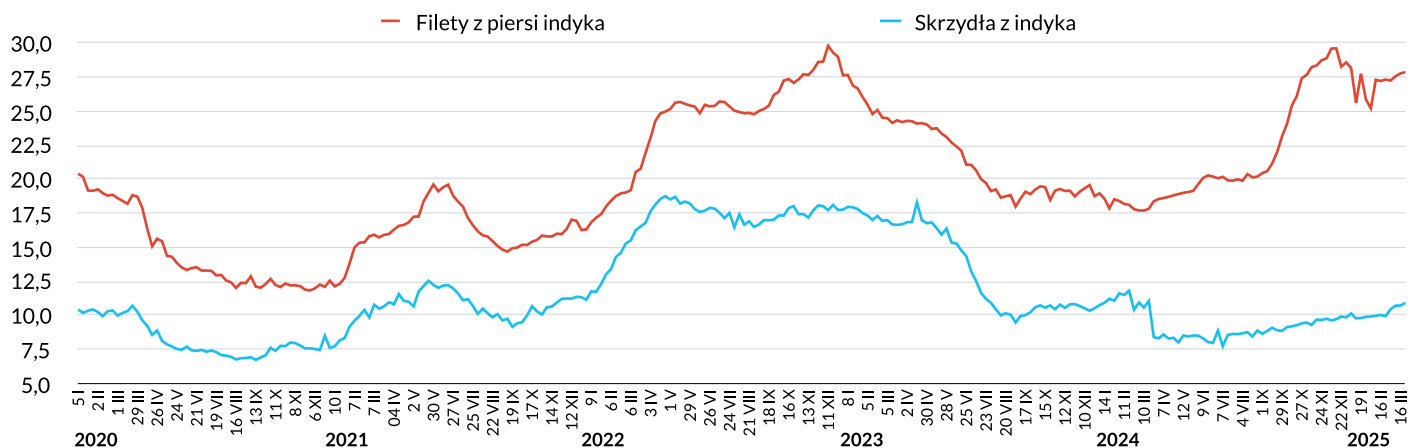
Ceny skupu indyków w okresie **styczeń 2020 - marzec 2025 r.** (zł/kg)



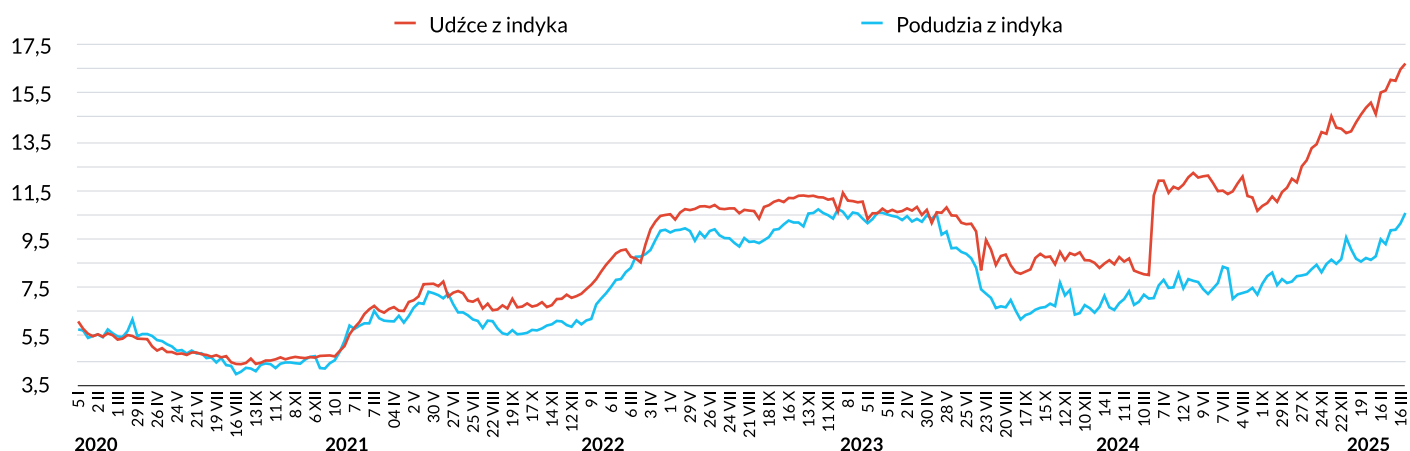
Ceny skupu drobiu rzeźnego i sprzedaży mięsa z zakładów drobiarskich i sprzedaży w okresie **IV 2024 - III 2025**

	7 IV	14 IV	21 IV	5 V	12 V	19 V	26 V	2 VI	9 VI	16 VI	23 VI	30 VI	7 VII	14 VII	21 VII	28 VII	4 VIII	11 VIII	18 VIII	25 VIII	1 IX	8 IX	15 IX
Skup, zł/kg																							
Indory	6,22	6,13	6,22	6,18	6,15	6,17	6,28	6,31	6,39	6,34	6,34	6,60	6,58	6,61	6,57	6,71	6,61	6,50	6,68	6,66	6,62	6,66	6,66
Indyczki	6,22	6,26	6,29	6,32	6,38	6,32	6,38	6,42	6,37	6,38	6,39	6,43	6,38	6,33	6,40	6,59	6,48	6,38	6,53	6,59	6,59	6,52	6,60
Sprzedaż elementów drobiowych, zł/kg																							
Filety z piersi indyka	18,6	18,71	18,8	18,91	18,98	19,05	19,14	19,62	20,09	20,27	20,19	20,06	20,17	19,91	19,88	19,99	19,88	20,37	20,13	20,18	20,44	20,59	21,15
Skrzydła z indyka	8,59	8,28	8,34	8,00	8,51	8,44	8,51	8,50	8,30	8,03	7,96	8,86	7,73	8,55	8,62	8,61	8,67	8,76	8,43	8,88	8,63	8,85	9,08
Udźce z indyka	11,9	11,4	11,65	11,56	11,74	12,04	12,22	12,03	12,08	12,11	11,81	11,47	11,49	11,35	11,46	11,79	12,07	11,27	11,21	10,66	10,86	10,98	11,25
Podudzia z indyka	7,82	7,49	7,51	8,08	7,47	7,85	7,78	7,73	7,44	7,24	7,46	7,69	8,36	8,29	7,04	7,22	7,28	7,34	7,49	7,21	7,66	7,97	8,12

Ceny sprzedaży filetów z piersi oraz udźca z indyka w okresie **styczeń 2020 - marzec 2025 r.** (zł/kg)



Ceny sprzedaży skrzydeł oraz podudź z indyka w okresie **styczeń 2020 - marzec 2025 r.** (zł/kg)



więcej niż w ostatnim tygodniu lutego (+3,79%). Za 1 kg wątróbki trzeba było zapłacić 8,02 zł – 8 groszy więcej niż miesiąc temu (+1,03%).

Elementy indycze w odniesieniu do cen notowanych rok temu podrożały o 5-51%. Największy skok cenowy zanotowano w przypadku filetów z piersi (+51%) oraz udźców (+41%). Podudzia kosztują dzisiaj 36% więcej niż rok temu, a skrzydła 32%.

Najmniej w ciągu roku podrożała tuszka z indyka o +5% i wątróbka z indyka o +8%. W odniesieniu do cen notowanych dwa lata temu – podrożały filety z piersi (+16%) oraz nieznacznie skrzydła (+2%). Cena podudzi, tuszki i wątróbki w porównaniu do cen sprzed 2 lat spadła.

**Sprawdź aktualne
ceny drobiu rzeźnego:**
[www.portalhodowcy.pl/ceny/
ceny-skupu-drobiu-rzeznego](http://www.portalhodowcy.pl/ceny/ceny-skupu-drobiu-rzeznego)



22 IX	29 IX	6 X	13 X	20 X	27 X	3 XI	10 XI	17 XI	24 XI	1 XII	8 XII	15 XII	22 XII	29 XII	5 I	12 I	19 I	26 I	2 II	9 II	16 II	23 II	2 III	9 III	16 III	23 III
6,56	6,76	6,87	6,96	6,98	7,02	7,10	7,29	7,46	7,33	7,61	7,88	7,76	7,72	7,80	7,72	7,67	7,90	7,96	8,11	8,35	8,45	8,56	8,75	8,74	9,06	9,08
6,63	6,71	6,81	6,83	6,89	6,96	7,05	7,15	7,23	7,34	7,42	7,52	7,60	7,68	7,63	7,64	7,71	7,73	7,83	7,99	8,13	8,16	8,27	8,41	8,45	8,64	8,77
21,98	23,14	24,05	25,42	26,11	27,42	27,66	28,23	28,35	28,73	28,87	29,59	29,61	28,26	28,58	28,16	25,60	27,74	25,86	25,20	27,30	27,21	27,32	27,24	27,56	27,77	27,86
8,89	8,85	9,13	9,18	9,27	9,40	9,46	9,28	9,68	9,65	9,74	9,62	9,71	9,90	9,85	10,13	9,77	9,79	9,88	9,91	9,96	10,02	9,93	10,44	10,70	10,71	10,90
11,03	11,43	11,61	11,98	11,83	12,49	12,74	13,24	13,40	13,90	13,83	14,55	14,08	14,04	13,86	13,93	14,30	14,62	14,90	15,11	14,64	15,53	15,61	16,05	16,01	16,48	16,72
7,60	7,85	7,69	7,75	7,97	8,00	8,05	8,26	8,44	8,13	8,47	8,65	8,48	8,67	9,56	9,08	8,69	8,57	8,72	8,64	8,79	9,49	9,29	9,86	9,88	10,14	10,57

Ceny materiałów paszowych w tygodniu 24-30.03.2025 r., zł/tonę

	Obecnie	Przed tyg.	Zm. t/t, %	Przed m-cem	Zm. m/m, %	Przed rokiem	Zm. r/r, %	Przed 2 laty	Zm. 2r/2r, %
Skup - zboża, zł/tonę									
Pszenica paszowa	913	935	-2,35	917	-0,44	792	+15,28	1219	-25,10
Żyto paszowe	740	733	+0,95	743	-0,40	566	+30,74	919	-19,48
Jęczmień paszowy	833	827	+0,73	826	+0,85	711	+17,16	992	-16,03
Kukurydza paszowa	886	875	+1,26	876	+1,14	729	+21,54	1190	-25,55
Owies paszowy	750	751	-0,13	758	-1,06	840	-10,71	975	-23,08
Pszenżyto paszowe	817	818	-0,12	821	-0,49	642	+27,26	1032	-20,83
Skup - rośliny oleiste, zł/tonę									
Nasiona rzepaku	2400	2440	-1,64	2388	+0,50	1906	+25,92	2379	+0,88
Sprzedaż, zł/tonę									
Olej rzepakowy	5194	5161	+0,64	5163	+0,60	4500	+15,42	7307	-28,92
Śruta rzepakowa	1156	1153	+0,26	1139	+1,49	1171	-1,28	1583	-26,97
Śruta sojowa	1561	1583	-1,39	1600	-2,44	1912	-18,36	2607	-40,12

na podstawie: Zintegrowany System Rolniczej Informacji Rynkowej i Agrolok

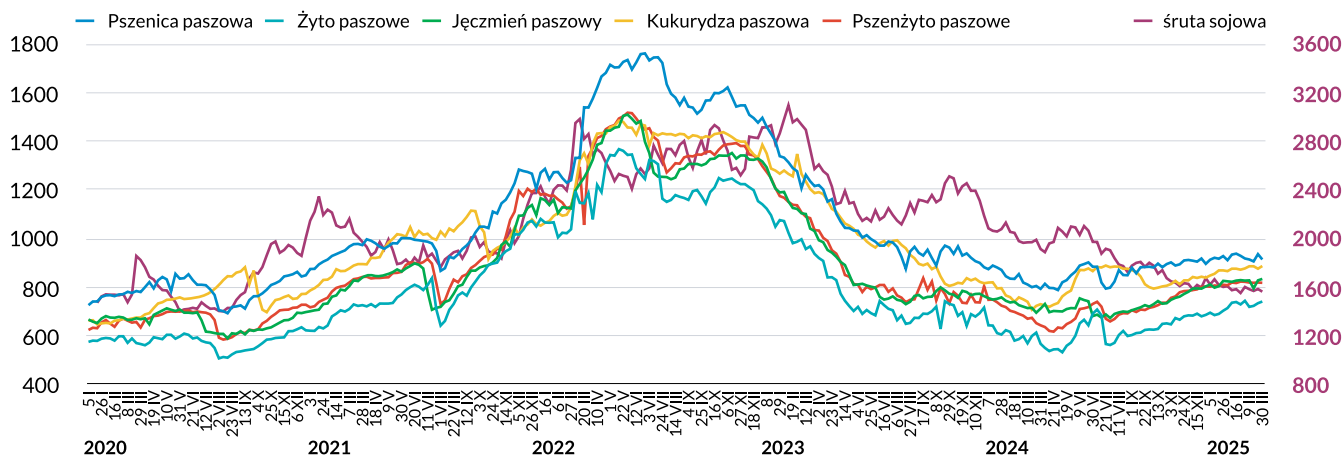
CENY

materiałów paszowych

Sytuacja na rynku zbóż pozostaje obecnie stabilna. Nie obserwuje się gwałtownych zmian w cenach skupu zbóż. Podobnie stabilne są ceny skupu nasion rzepaku oraz sprzedaży oleju, śruty rzepakowej i sojowej.

W analizowanym okresie cena **pszenicy paszowej** wyniosła 913 zł za tonę, 4 zł mniej niż miesiąc wcześniej (-0,44%). Cena **żyta paszowego** spadła o 3 zł

Ceny skupu zbóż i śruty sojowej w porcie w Gdyni w okresie I 2020 – III 2025 r.



źródło: Agrolok

Średnie ceny netto (bez VAT) materiałów paszowych w okresie VIII 2024 – III 2025 r.

Pasze	4 VIII	11 VIII	18 VIII	25 VIII	1 IX	8 IX	15 IX	22 IX	29 IX	6 X	13 X	20 X	27 X	3 XI	10 XI	17 XI	24 XI	1 XII	8 XII	15 XII	22 XII	29 XII	5 I	
Pszenica paszowa	822	869	849	848	879	856	881	882	883	880	896	881	894	901	888	893	909	911	908	904	917	895	912	
Żyto paszowe	570	602	619	598	602	610	612	623	625	624	627	648	650	646	672	665	679	683	682	690	679	685	694	
Jęczmień paszowy	689	695	699	697	704	710	716	725	719	729	742	731	733	747	755	760	771	780	793	794	793	802	810	
Kukurydza mokra	-	-	-	-	-	500	515	520	525	534	534	548	557	558	565	562	550	-	-	-	-	-	-	
Kukurydza paszowa	884	883	875	875	869	862	843	811	799	793	797	802	805	812	825	811	827	827	841	837	842	838	847	
Owies paszowy	743	732	693	655	680	711	754	683	691	695	660	698	736	741	740	725	731	755	724		730	754	775	
Pszenżyto paszowe	668	686	692	691	704	697	707	705	714	718	725	735	735	755	761	778	783	784	787	790	800	802	801	
Ceny skupu nasion oleistych																								
Nasiona rzepaku	2037	2044	2081	2074	2039	2012	2073	2090	2088	2123	2137	2153	2204	2226	2298	2323	2329	2358	2226	2393	2407	2376	2462	
Ceny sprzedaży – rośliny oleiste																								
Olej rzepakowy	4472	4623	4677	4687	4581	4410	4269	4663	4690	4737	4050	4050	4534	4590	4895	4728	4702	4819	4590	4736	4511	4699	4608	
Śruta rzepakowa	1172	1192	1152	1148	1145	1138	1139	1140	1140	1126	1150	1143	1150	1149	1150	1151	1144	1144	1149	1155	1133	1130	1229	
Makuch rzepakowy	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Śruta sojowa*	1837	1784	1772	1723	1775	1798	1806	1766	1799	1775	1709	1738	1672	1646	1636	1607	1631	1625	1580	1616	1595	1673	1619	

(-0,40%) do poziomu 740 zł za tonę. **Jęczmień paszowy** kosztował 833 zł za tonę, czyli o 7 zł więcej (+0,85%). **Kukurydza paszowa** osiągnęła w skupie cenę 886 zł za tonę, co oznacza wzrost o 10 zł w porównaniu do cen sprzed czterech tygodni (+1,14%). **Owies paszowy** osiągnął cenę 750 zł za tonę, co stanowi spadek o 8 zł w porównaniu z poprzednim miesiącem (-1,06%). **Pszenżyto paszowe** wyceniono na 817 zł za tonę i jego cena zmieniła się tylko o 4 zł w porównaniu z poprzednim miesiącem (-0,49%).

Cena **nasion rzepaku** w tygodniu 24-30.03.2025 r. wyniosła 2400 zł za tonę, co oznacza wzrost o 12 zł w stosunku do miesiąca wcześniej (+0,50%). Cena **oleju rzepakowego** wzrosła o 31 złotych (+0,60%). **Śruta rzepakowa** obecnie kosztuje 1156 zł/tonę, co na przestrzeni miesiąca oznacza wzrost o 17 zł (+1,49%). **Śruta sojowa** potaniała w tym czasie o 39 zł, do wysokości 1561 zł/tonę (-2,44%).

W porównaniu do analogicznego okresu ubiegłego roku większość zbóż podrożała, wyjątkiem jest **owies paszowy**, którego cena spadła o 11% w ujęciu rocznym. Cena **pszenicy** jest obecnie wyższa o 15% niż rok wcześniej, **żyta** o 31%, **jęczmienia** o 17%, **kukurydzy** o 22%, a **pszenżyta** o 27%.

Nasiona rzepaku w skupie w ciągu roku podrożały o 26%. Dobrą wiadomością są niższe niż rok temu ceny śruty rzepakowej (-1%) i śruty sojowej (-18%). Cena oleju rzepakowego wzrosła o 15% w odniesieniu do cen sprzed roku.

W odniesieniu do cen sprzed dwóch lat zboża w skupie są obecnie tańsze o 16–26%. Cena nasion rzepaku w skupie praktycznie nie zmieniła się (+1%). Natomiast obniżyły się ceny sprzedaży oleju (-29%), śruty rzepakowej (-27%) i sojowej (-40%).

12I	19I	26I	2II	9II	16II	23II	2III	9III	16III	23III	30III
920	916	927	910	933	937	928	917	913	905	935	913
684	689	702	713	735	738	728	743	718	722	733	740
797	803	825	823	821	826	828	826	827	794	827	833
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
854	868	868	865	875	875	871	876	885	885	875	886
758	761	729	738	771	760	759	758	759	767	751	750
806	804	809	807	818	816	822	821	818	817	818	817
2449	2438	2442	2424	2386	2403	2399	2388	2458	2467	2440	2400
4535	4377	4720	4656	4602	4607	4761	5163	5136	5166	5161	5194
1130	1135	1131	1133	1137	1137	1138	1139	1149	1148	1153	1156
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1663	1616	1600	1613	1573	1582	1550	1600	1581	1567	1583	1561

na podstawie: Zintegrowany System Rolniczej Informacji Rynkowej i Agrolok

ENERGET

Naturalne ściółki dla zwierząt



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.



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**

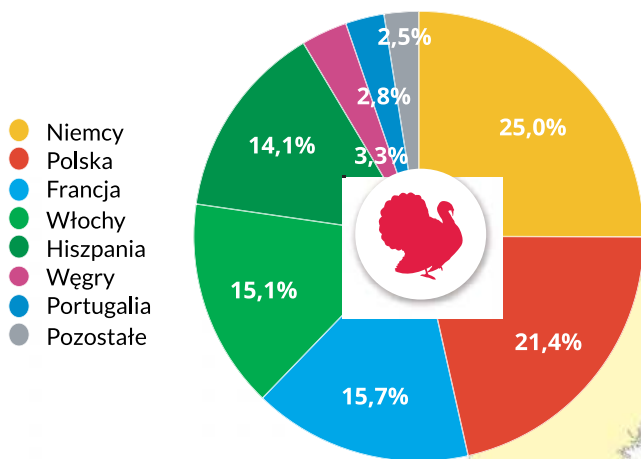
Szybkie dostawy na terenie całego kraju.
Realizacja zamówień już od jednej palety.
Korzystne warunki współpracy.

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

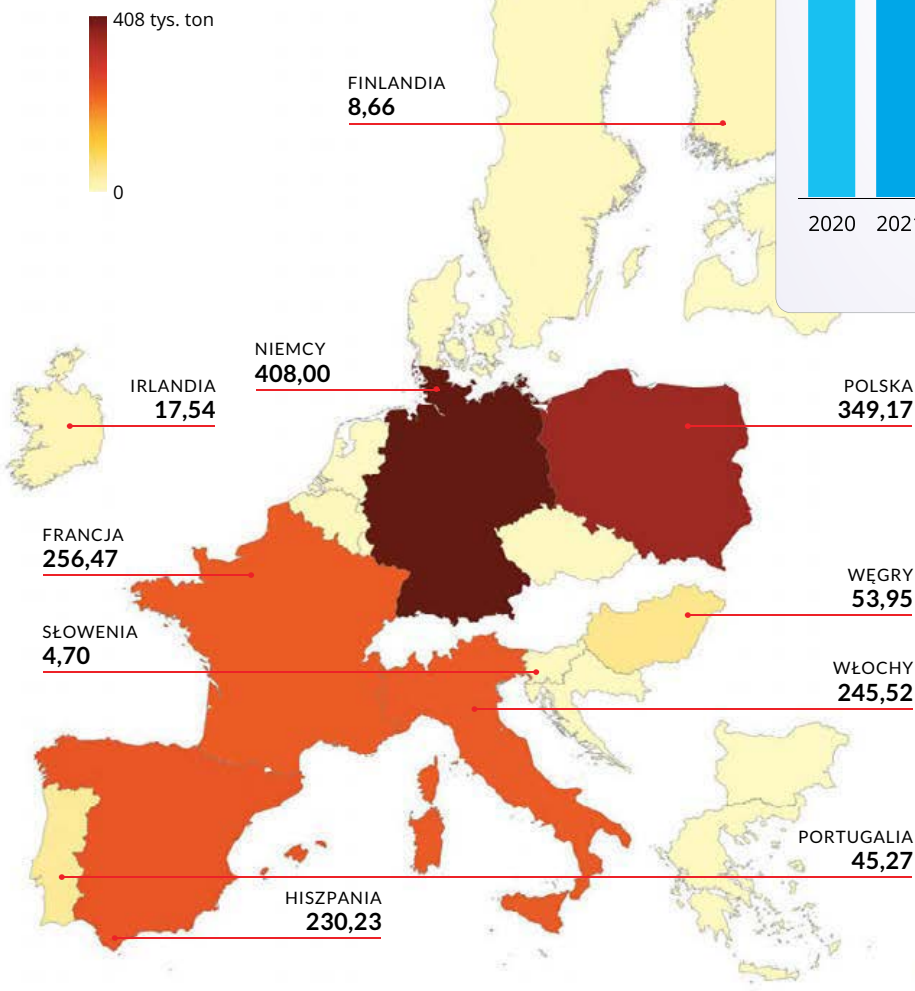
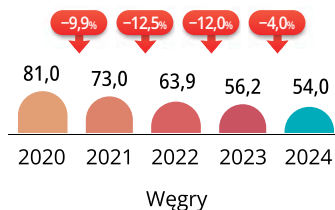
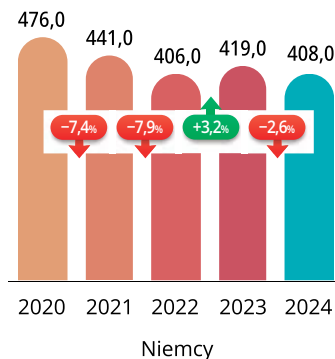
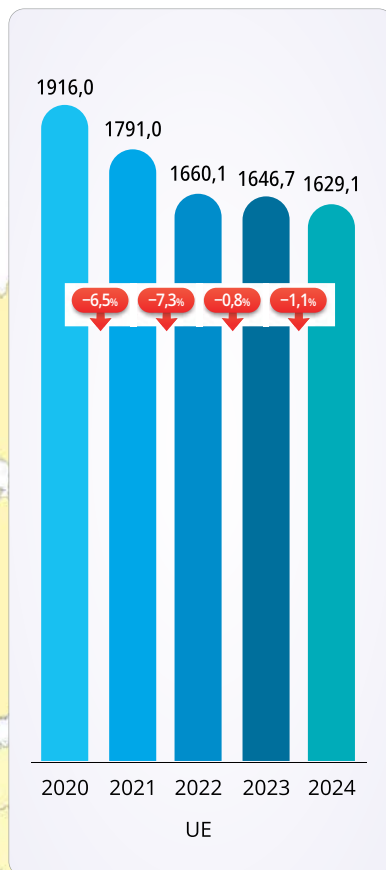


PRODUKCJA MIĘSA INDYCZEGO W UE

Struktura produkcji **MIĘSA INDYCZEGO**
w UE w 2024 r., tys. ton



Zmiany w **UBOJACH INDYKÓW**
w UE w latach 2020–2024, tys. ton



W 2024 roku w Unii Europejskiej ubito **1629 tys. ton indyków**. Według danych Eurostatu rekordowy poziom ubojów odnotowano w **2020 roku**, kiedy wyniósł on **1916 tys. ton**. Oznacza to, że w 2024 roku produkcja mięsa indyczego spadła o **287 tys. ton (-14,98%)** w porównaniu do rekordowego okresu. Głównymi przyczynami tego spadku były **ogniska grypy ptaków**, masowa **likwidacja drobiu** oraz **zmiany w opłacalności produkcji**.

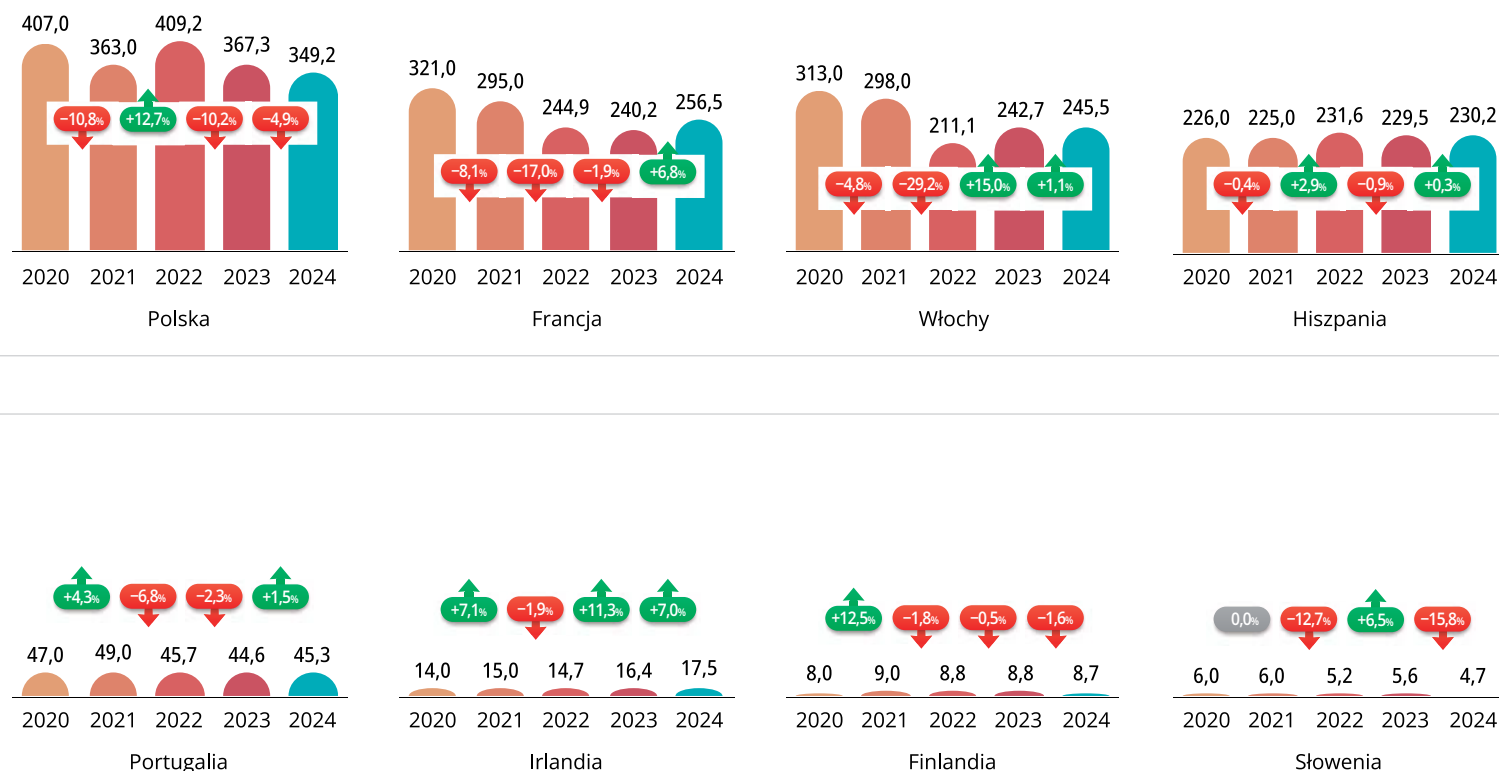
Liderami na rynku mięsa indyczego są Niemcy, którzy według danych za 2024 r. produkują 25% europejskiego rynku mięsa tego gatunku. W minionym roku wyprodukowali oni 408 tys. ton mięsa z indyków – było to jednak mniej

Dane za rok 2024, źródło: commission.europa.eu

w latach 2020-2024

PRODUKCJA INDYKÓW w UE w **latach** 2020-2024, tys. ton (zmiany w poszczególnych krajach)

źródło: Eurostat



o 11 tys. ton niż rok wcześniej, co stanowi spadek o 2,63%.

Polska, która jest obecnie drugim producentem mięsa indyczego w UE z udziałem w rynku na poziomie 21,4% przekierowała do uboju 349,17 tys. ton indyków, mniej o 18,15 tys. ton i zamknęła rok z prawie 5% spadkiem produkcji.

Trzecim producentem mięsa indyczego z udziałem na poziomie 15,7% w UE jest Francja, która wróciła na swoje miejsce w tabeli po 2 latach osiągając w minionym roku najwyższy wzrost produkcji indyków wśród liderów rynku. W 2024 r. Francja wyprodukowała 256,47 tys. ton mięsa indyczego o 16,24 tys. ton więcej niż rok wcześniej (+6,76%).

W trudnych czasach także Włochy zwiększyły produkcję mięsa indyczego osiągając w minionym roku poziom 245,52 tys. ton, co oznaczało wzrost o 1,15%. Zajmują oni czwartą pozycję wśród największych producentów indyków z udziałem 15,1%

Hiszpania w ub.r. skierowała do uboju 230,23 tys. ton indyków, co było wartością zbliżoną do tej z roku 2023 (+750 ton). Jest ona piątym producentem indyków w UE z udziałem w rynku 14,1%.

Szóstym producentem indyków w UE są Węgry (udział na poziomie 3,3%), siódmym Portugalia (2,8%) a ósmym Irlandia (1,1%). Pozostałe kraje produkują mniej niż 1% całkowitej produkcji indyków w UE.



Indyk w Rzeczypospolitej

Historia i jego kariera w dawnych polskich gospodarstwach

Z Ameryki do Europy

Indyki były jednym z wielu zwierząt i roślin, które Europejczycy napotkali w Nowym Świecie w 1492 roku. Odkrycie Ameryki spowodowało, że na Stary Kontynent trafiły przede wszystkim rośliny jadalne, które właściwie zaraz po odkryciu stały się popularne i chętnie uprawiane. To przede wszystkim kukurydza, dynia, fasola czy papryczki chili. Spośród pięciu zwierząt udomowionych przez Indian Ameryki Północnej, trzy zostały szybko sprowadzone do Europy: kaczki piżmowe, świnki morskie i właśnie indyki. Te ptaki w wersji dzikiej występowały w dużej części Ameryki Północnej, a rdzenni mieszkańcy dzisiejszego Meksyku i południowo-zachodnich Stanów Zjednoczonych udomowili je: Hiszpanie znaleźli je w zagrodach Azteków w Meksyku. Początkowo hodowane były wyłącznie do celów rytualnych (ze względu na swoje piękne, kolorowe pióra), a dopiero potem stały się podstawowym pożywieniem dla Indian.

Który z Europejczyków jako pierwszy zobaczył indyka? Jest kilka przesłanek, że był to Krzysztof Kolumb w czasie swojej czwartej i ostatniej podróży do Ameryki w latach 1502-1504. Zachowały się z tego okresu listy, w których sam pisze, że widział ptaki z piórami przypominającymi wełnę, a historyk i duchowny Pedro Mártir de Anghiera w dzie-

le *De Orbe Novo* (*O Nowym Świecie*) z 1530 roku potwierdza, że Kolumb spotkał ptaki, które przypominają pawie, a tubylcy je tuczą. Jednak Kolumb nie przywoził ich do Europy. Zrobili to hiszpańscy nawigatorzy Victor Yañez Pinzon i Juan Diaz de Solis, którzy podróżowali wzdłuż wybrzeża Ameryki Środkowej, od Hondurasu do Jukatana w 1508-1509 roku. Przywiezione przez nich ptaki zostały opisane jako „pawie, jakich nie ma nigdzie indziej”.

Tak to właśnie w Europie indyki pojawiły się dzięki Hiszpanom i ich wyprawom dalekomorskim na początku XVI wieku. Z rozkazu króla Hiszpanii każdy statek wracający z podróży z Ameryki przywoził na swoim pokładzie pięć samców i pięć samiczek indyka. Co ciekawe pierwsze europejskie przyrodnicze opisy tego ptaka znamy dokładnie z tego samego okresu. A zatem – informacja biegła wtedy bardzo szybko. W 1553 roku Conrad Gessner, znany



Ilustracja 1. Kolorowana ilustracja przedstawiająca indyka, *Historiae Animalium*, Conrad Gessner, tom III, 1555 r.

Twój partner w wydajnym żywieniu zwierząt

Technologie godne zaufania
na fermie i na talerzu

NutriXtend™ Optim

**Celuloza i hemiceluloza w jednym
ekonomicznym rozwiązaniu**

- Wyższa efektywność paszy
- Większa wartość odżywcza związków celulozowych i hemicelulozowych (np. ksyloglukanów)
- Niezmienna wydajność oraz dopasowanie do różnych składników paszy
- Połączenie endo- β -(xylo)-glukanazy i β -mannanazy
- Wyższa wydajność w porównaniu do enzymów jednoskładnikowych

Doświadczenie z **enzymami** w zakresie procesów żywienia zwierząt i wydajności produkcji



Wydajna
produkcja pasz



Wchłanianie
składników odżywczych



© Kerry 834736_07.24



OSOBA
DO KONTAKTU

Piotr Kwiatkowski
piotr.kwiatkowski@kerry.com

www.kerry.com

badacz natury, lekarz, botanik i lingwista urodzony w Zurychu, przedstawił indyka na stronie 56 w *Icones avium omnium* (Wizerunki wszystkich ptaków). A następnie dwa lata później wykorzystał tę samą ilustrację w trzecim tomie swojego słynnego dzieła zoologicznego *Historiae Animalium* (Historie zwierząt), które ukazało się w pięciu tomach w latach 1551-1587. (il. 1). Szczegółowość wizerunku dowodzi, że autor znał tego ptaka, widział go i zanim wykonał klocek drzeworytniczy do odbicia ilustracji – rysował go z natury.

Ptak został przedstawiony dość wiernie. Kolory nie są może zbyt intensywne i nie zwraca tak uwagi charakterystyczny dla tego ptaka czerwony grzebień i wydatne korale. Zresztą – one i w naturze zmieniają swój kolor ze względu na porę roku. Czasem bywają dość blade, więc może takiego właśnie ptaka obserwował Gessner? Jego kolorystyki zastosowali prawidłowe barwy – czerwoną i niebieską dla oddania kolorów szyi ptaka.

Historiae Animalium Gessnera jest uważana za pierwsze nowoczesne dzieło zoologiczne. Gessner przez całe życie interesował się biologią i zbierał okazy i opisy dzikiej przyrody dzięki podróżom oraz prowadzonej obszernej korespondencji z innymi uczonymi. Jego podejście do badań koncentrowało się na czterech zasadach: obserwacji, sekcji, podróży do odległych krain i dokładnym opisie. To empiryczne czyli doświadczalne podejście było nowością, bo do tej pory uczeni zwykle polegał wyłącznie na wiedzy z dzieł pisarzy starożytnych. Książka została zilustrowana ręcznie kolorowanymi drzeworytami wykonanymi na podstawie osobistych obserwacji Gessnera i jego współpracowników.

Gessner był świadomy, że indyki zostały przywiezione do Europy z „Indii”, ale nie wiedział wiele więcej na temat



Ilustracja 2. Indyk pawia, Wikimedia Commons, for. TonyCastro

ich pochodzenia. Określił je łacińską nazwą „*Gallopavus*” i do dziś łacińska nazwa indyka domowego to *Meleagris gallopavo*. Słowo to jest zrostem dwóch łacińskich wyrazów – *gallo* oznacza koguta, a *pavo* – pawia. W języku hiszpańskim, gdzie europejska opowieść o indyku się zaczyna, także nazywano go pawiem, a słowo kogut (*gallo*) dodawano, aby odróżnić go od tamtego znanego już gatunku.

Zresztą, jak zobaczymy, wielu innych autorów badających przyrodę, także polskich, widziało również to podobieństwo indyka do pawia. Zapewne wynika to z jego umiejętności rozkładania szeroko ogona, w czym przypomina ten drugi ozdobny gatunek. Zresztą do dziś jedynie na półwyspie Jukatan – w Meksyku, Gwatemali i Belize żyje indyk pawia. Jest to jeden z dwóch gatunków żyjących dziko indyków. Wyglądem faktycznie zbliżony jest do pawia (il. 2). Jego pióra mienia się fantastycznymi kolorami. Te w ogonie mają szarą barwę,

a na końcach dekoruje je opalizująca w odcieniach zieleni plama. Nazwalibyśmy ją właśnie „pawim okiem”. Jeżeli dodać do tego jeszcze umiejętność rozłożenia tego dekoracyjnego ogona, to podobieństwo staje się uderzające.

Oprócz Gessnera także inni wcześniejsi badacze przyrody interesowali się nowymi ptakami przywiezionymi z Ameryki. Serge Bahuchet w artykule *De gallo peregrino, le coq voyageur* (O kogucie wędrowcy) śledzi obecność tego gatunku w innych encyklopediach przyrody. Najwięcej wiadomości na temat historii indyka i jego udomowienia przekazuje natomiast, klasyczna już dziś książka Arliego W. Schorgera z 1966 roku – *The wild turkey. Its history and domestication* (Dziki indyk. Jego historia i udomowienie). Zaraz po Gessnerze, w tym samym roku, wizerunek indyka zamieścił francuski naturalista Pierre Belon w swojej *De l'histoire de la nature des oiseaux* (Z historii natury ptaków) (il. 3). Jego indyki mają już bardzo wyraźne szyje – korale



Ilustracja 3. Coc d'Inde, De l'histoire de la nature des oiseaux avec leurs opisy et naïfs portrets, Pierre Belon, 1555 r.

i grzebień zdobi piękny czerwony kolor. Jednak opisy tych ptaków u obu autorów zawierają mało informacji i często indyk mylony jest w nich z perliczką. Greckie słowo, jakim nazwano też, jak pamiętamy, indyka – *Meleagris* oznaczało właśnie perliczkę, stąd całe zamieszanie. Bardzo realistycznie przedstawił też indyka inny badacz przyrody – bolończyk, Ulisse Aldrovandi. W 1600 roku w swoim dziele *Ornithologia* (Ornithologia) zamieścił odbitkę drzeworytu przedstawiającego samca (il. 4), a także samicę indyka.

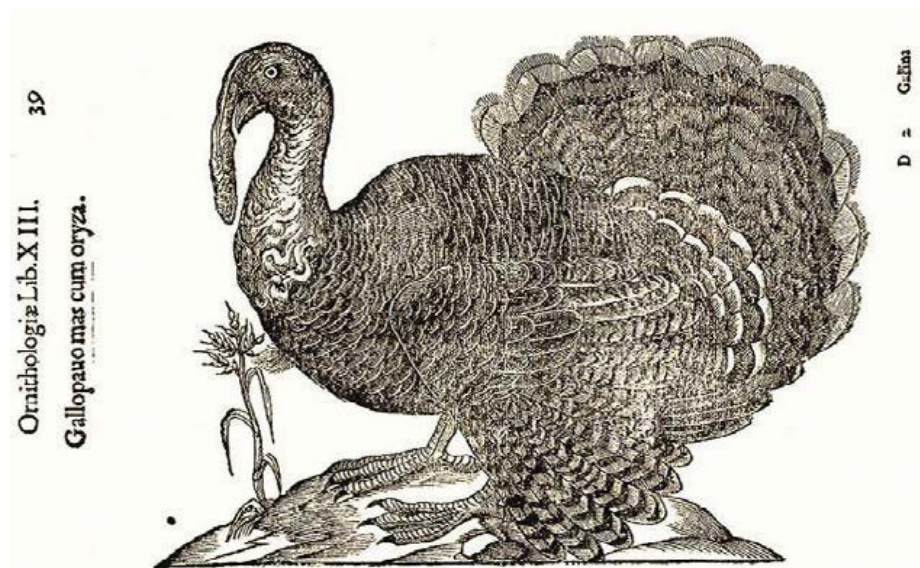
Najstarsze polskie teksty o przyrodzie i kuchni

W Polsce indyk pojawił się dopiero po połowie XVI wieku, około 1560 roku, czyli kilka dziesięcioleci po rozpowszechnieniu się tego gatunku na Półwyspie Iberyjskim. W innych rejonach Europy Zachodniej ptaki te były już wtedy znane. Do Hiszpanii sprowadzono je jeszcze przed 1511 rokiem. Początkowo za-

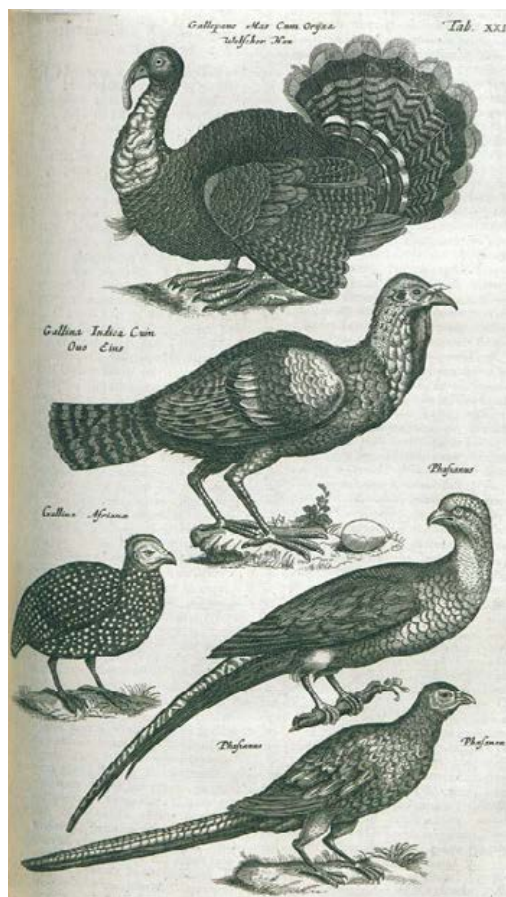
rezerwowane były jedynie dla szlachty, która uważała je za tak dekoracyjne, że pragnęła umieścić je w swoich woliarach lub ogrodach. Tak jak robiono to wtedy powszechnie z pawiami. Za sprawą koneksji między wielkimi rodzinami Hiszpanii i Italii indyki pojawiły się następnie we Włoszech. Odnotowano tam ich obecność w 1520 roku. We Francji

znane były przed rokiem 1534, a w Anglii – przed 1541. Do Polski dotarły dwadzieścia lat później. Jednak, co ważne, ci zwierzęcy przedstawiciele kontynentu amerykańskiego dla wielu mieszkańców Rzeczypospolitej byli jedynym namacalnym świadectwem istnienia jakiegoś innego, odległego świata, o którym tylko czasem słyszano. Dlatego tak chętnie wykorzystywano indyka w różnych powiedzeniach czy porównaniach w literaturze. Ale zazwyczaj pełnił rolę egzotycznego dziwactwa. Nie minęło wiele czasu i już wiek później często inwentarze szlacheckich folwarków wymieniały wśród innego ptactwa domowego także indyki. Z trudem adaptowały się do polskiego klimatu, a zatem jeszcze ciągle były czymś rzadkim i cennym.

Kiedy tylko przybyły do Polski wcale nie wykorzystywano ich gospodarczo. Z całą pewnością zdobyły magnackie i biskupie ogrody czy menażerie, w których chętnie popisano się egzotycznymi gatunkami zwierząt sprowadzanymi z dalekich stron. Stanowiło to manifestację pozycji społecznej, ale także dowodziło dobrego gustu i zwyczajnie – mówiło o statusie majątkowym. Indyki miał w swojej menażerii w Wersalu nawet Ludwik XIII. Jego zbiór zwierząt

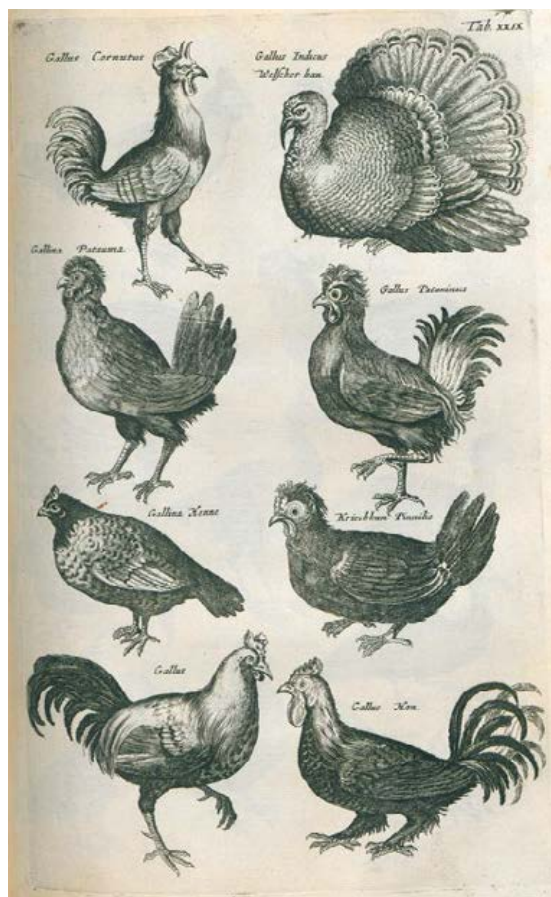


Ilustracja 4. Gallopavo, Ornithologia, Ulisse Aldrovandi, 1600 r.



Ilustracja 5. *Historiae naturalis de avibus*, Jan Jonston, tabl. XXIV, 1657 r.

naśladowany był w całej Europie. Uważano je zatem za niezwykle piękne stworzenia, bardzo dekoracyjne, a pióra ceniono szczególnie jako modny i, dodać należy, bardzo kosztowny, dodatek do ubrań. Z ich piór można było chociażby wykonać słynne skrzydła polskiej husarii. Pamiętajmy jednak, że husarz miał tylko jedno takie skrzydło, mocowane do siodła końskiego, a nie dwa, przyczepione do ramion. Taką wizję skrzydlatych wojowników, którym skrzydła wyrastają z ramion wprowadzili XIX-wieczni historycy. Malarze tego okresu uznali to za niezwykle widowisko, a przypominający anioła wojownik z pewnością zaspokajał ówczesne uczucia patriotyczne. Indyki przyczyniły się do tego w bardzo małym stopniu, ale być może to ich pióra stanowiły właśnie element tej legendy.



Ilustracja 6. *Historiae naturalis de avibus*, Jan Jonston, tabl. XXIX, 1657 r.

W literaturze polskiej – w traktatach przyrodniczych czy rolniczych indyki wspominane być zaczęły dopiero około połowy XVII wieku wraz z rosnącą popularnością tego ptaka. Najważniejszym polskim akcentem wśród znanych w całej Europie badaczy przyrody były prace uczonego szkockiego pochodzenia Jana Jonstona. Był synem imigrantów, mieszkającym na stałe w Lesznie, nauczającym w tamtejszym protestanckim gimnazjum. Uważał się zresztą, jak sam o sobie pisał, za Szkoto-Polaka (Scotto Polonus). Jego dzieło wydane w kilku tomach obrazuje poszczególne królestwa zwierząt. W tomie VI *Historiae naturalis de avibus* (Historia naturalna o ptakach) z 1657 roku ukazał indyka kilkakrotnie. Na tablicy XXIV przedstawił bardzo realistycznie indyka i indyczkę (il. 5). Natomiast na XXIX wśród innych kogutów

znalazł się także bardzo piękny *Gallus indicus* czyli kogut indyjski (il. 6). Zupełnie za to fantastyczny wizerunek indyka znalazł się na następnej tablicy. Tu z lewej strony można zauważyć właściwie rajskiego ptaka, podpisane go jako *Gallus indicus mirabilis*, czyli kogut indyjski cudowny (il. 7). I taki właśnie jest – najbardziej przypomina chińskie feniksy, z rozłożonym ogonem z bardzo długimi piórami. Ale korale pozostają wciąż bardzo charakterystyczne dla tego gatunku.

Wróćmy do samej nazwy indyka, bo w Polsce jest on inaczej określany. Znamy już to zestawienie słów: kogut i paw. W dawnej Italii dominuje określenie kogut z Indii (*gallo* lub *gallina d'India*), podob-

nie jak we Francji. Tu mamy do czynienia z nazwą skróconą. Określa się go jako dinde, które powstało z poule d'Inde – kura z Indii. Tak też podpisał swoją rycinę słynny francuski badacz przyrody, zoolog Georges Louis Leclerc de Buffon. Indyk to *le Dindon* i opisał go w tomie II swojej *Histoire naturelle des Oiseaux* (Historia naturalna ptaków) (il. 8). Początkowo w Rzeczypospolitej kojarzono indyka raczej z Indiami Wschodnimi. Wskazuje na to zwłaszcza wschodnio polska, litewska i ruska wersja nazwy indyka: „kałakucki kur”, kalikutas. A w dzisiejszym słowie zostało wspomnienie jego pochodzenia z domniemanych „Indii”.

Jarosław Dumanowski, badacz staropolskiej kuchni, także odnalazł kilka wzmianek o indykach w najstarszych zbiorach przepisów. W pierwszej drukowanej polskiej książce kucharskiej

Compendium ferculorum albo zebranie potraw Stanisława Czernieckiego wydanej w 1682 roku nie umieszczono jednak ani jednego przepisu, którego podstawę stanowiłby indyk. Pojawił się on natomiast w tekście tej książki w spisie produktów koniecznych do prowadzenia prawdziwie „pańskiej” kuchni czyli dostatniej, bogatej, przeznaczonej dla panów, a nie pospólstwa. Zdecydowanie najczęściej reprezentowane są w tym zbiorze przepisy na różne dania z kapłona czyli wykastrowanego, specjalnie tuczonego młodego koguta. Autor zbioru przepisów proponuje, że podobne potrawy można także przyrządzać z innych ptaków. Być może sugeruje to, że mogłoby tu chodzić także o wymienionego na początku książki indyka, jak uważa Dumanowski. Trudno jednak zweryfikować taką opinię.

Dopiero osobny podręcznik poświęcił daniom z indyka Wojciech Wielądko w książce *Kucharz doskonały* wydanej w 1783 roku. W zbiorze tym znalazło się 15 przepisów, np. *Skrzydła z indyka ze szczypiorem czyli cebulą i serem*, *Nogi indyka ze śmietaną* czy *Skrzydła à la Ste Ménéhault*. Indyki stały się zatem już w okresie oświecenia popularnym mięsem na polskich stołach.

Odbiegaliśmy w tym wszystkim zdecydowanie od kuchni europejskiej, gdzie indyk jako smaczny i niezbyt ciężki posiłek zyskał popularność dużo wcześniej. W najdawniejszych zbiorach przepisów hiszpańskich, włoskich i francuskich dużo więcej zgromadzono opisów dań opartych na mięsie indyckim. Na przykład już 19 czerwca 1549 roku w Paryżu



Ilustracja 7. *Historiae naturalis de avibus*, Jan Jonston, tabl. XXX, 1657 r.

na bankiecie wydanym przez Katarzynę Medycejską dla diecezji paryskiej podano 66 indyków i 40 pasztetów zrobionych z 5 indyków. Musiało to kosztować fortunę! Podobnie w Mantui, gdzie w maju 1581 roku podczas królewskiego bankietu z okazji ślubu księcia Mantui serwowano pieczonego lub duszonego *Pollanche d'India*. Zresztą indyki podawano też na mniej okazałych przyjęciach. W Londynie 16 października 1555 roku serwowano je na kolacji nowo wybranych sierzantów. Zresztą z czasem spożycie indyków trzeba było regulować prawnie. Było to zbyt ostentacyjne. Podobnie jak w Polsce funkcjo-

nowały przepisy przeciwko zbyt, ograniczające prezentację swojej pozycji za pomocą chociażby zbyt drogich strojów, tak w innych krajach to indyki stały się demonstracyjnie luksusowe. I tak – nie można było łączyć na jednym przyjęciu dań z kuropatw i indyków. Oba były zbyt drogie. Albo liczba tych ptaków na pojedynczym wydarzeniu była reglamentowana.

Kariera indyka na polskim folwarku

Jak już zostało wspomniane indyk pojawił się w Rzeczypospolitej około 1560 roku. W całej Europie jego hodowla rozpoczęła się mniej więcej pod koniec XVI wieku. Ale początkowo był to ptak przeznaczony jedynie dla klas uprzywilejowanych społecznie, które mają swoje gospodarstwa i mogą zająć się jego skomplikowaną hodowlą. We Włoszech na przykład indyki miały opinię zwierząt wrażliwych, gdy są młode, i agre-

sywnych, gdy są dorosłe. Francuskie poradniki rolnicze uważały ich mięso za co prawda delikatne, ale zarazem bez smaku i ciężkostrawne. Trzeba było, ich zdaniem, nadziawać je intensywnym farszem i mocno sypać przyprawami, co było kosztowne. A poza tym uważano je za niezbyt piękne – porównując do kogutów – ich grzebień wydawał się być zdeformowany. Postrzegano je także jako strasznie hałaśliwe, co czyniło ich hodowlę na większą skalę nieznośną. Mimo tych wszystkich przeciwności i krzywdzących opinii popularność indyka jako ptaka trzymanego w gospodarstwie rosła. Na początku XVII wieku

stał się już powszechny wśród warstw niższych i mieszczaństwa.

W podręcznikach rolniczych francuskich z początku XVII wieku, jak przytacza liczne cytaty Serge Bahuchet, zalecany był nowy sposób hodowli indyków. Miały być łączone w niewielkie stada po 6-7 sztuk i wyprowadzane na pole. Powinny spacerować po okolicy wsi pod opieką pasterzy indyczych. Najczęściej funkcje te pełnili mali chłopcy. W ten sposób same mogły zdobywać sobie pożywienie. Po francusku pasterz ten nazywał się Dindonnier od nazwy tego ptaka w tym języku. Co do piskłat wiadomo, że muszą być chowane w cieple i dobrze odżywione. Zimno jest dla nich zabójcze. Duża śmiertelność wśród piskłat powodowała, że nieumiejętna hodowla była bardzo nieopłacalna. Ta zmiana w podejściu do indyka: przekształcenie go z egzotycznego eksportu hodowanego w wolierach (wybiegach dla ptaków) w hodowanego powszechnie w gospodarstwach gatunku, na równi z kurami, kaczkami, gęśmi czy innym drobiem zajęła Europie zaledwie wiek. To nie dużo, w porównaniu z innymi zmianami cywilizacyjnymi i znanymi procesami udomowienia.

Dawna Rzeczpospolita nie odbiega w tym przypadku od standardów europejskich. Jak już zostało powiedziane – indyki przybyły do nas odrobinę później niż w krajach zachodnich. Razem z popularyzacją kultury włoskiej w dobie renesansu i zmianami w kuchni chętniej na polskich dworskich stołach widziano lżejsze, ale bardziej wykwintne potrawy. Doskonale te warunki spełniało właśnie mięso indycze. Informacje o hodowli indyków znajdziemy najwcześniej w dziełach Jakuba Kazimierza Haura w XVII wieku. Był on autorem traktatów rolniczych, poradników, osobą wykształconą – ukończył Akademię Kra-

kowską, a wiedzę rozwijał w krajach Europy Zachodniej. Swoje uwagi teoretyczne poparł także doświadczeniem. Pełnił bowiem rolę ekonoma – zarządcy majątków. Jego najbardziej znanym dziełem jest wydana w Krakowie w 1675 roku *Ekonomika ziemiańska generalna*, zawierająca mnóstwo wskazówek dotyczących roli, organizacji gospodarstwa i pracy, hodowli zwierząt czy uprawy roślin. Znaleźć tam można nawet różnego rodzaju wskazówki związane z rodziną i małżeństwem. Cztery lata później, ze względu na niezwykłą popularność tekstu, opublikował jej drugie, znacznie rozszerzone, wydanie pod trochę zmienionym tytułem: *Ziemiańska generalna ekonomika*. W tej właśnie książce można znaleźć informację, że wśród obowiązków białogłowskiego – kobiecego gospodarstwa jest także opieka nad drobiem:

Drób folwarczny
„Wiedzmyż też o folwarcznym drobiu jajkach, kurkach,
Gąskach, kaczkach, prosiątkach i o jendyczątkach
aby je przy najlepszym mnożyć rozrządzeniu,
tuczyć i chować sobie ku dobremu mieniu”

Wiele wskazuje na to, że więcej wskazówek związanych z hodowlą indyków pojawia się w drugim znanym dziele Haura – *Skład albo skarbiec znakomity sekretów ekonomii ziemiańskiej* z 1693 roku. Został im poświęcony rozdział IV Traktatu Dziewiątego, zatytułowany *O lędykach i ich przyrodzeniu*. Tak w nim opisuje Haur ich pochodzenie:

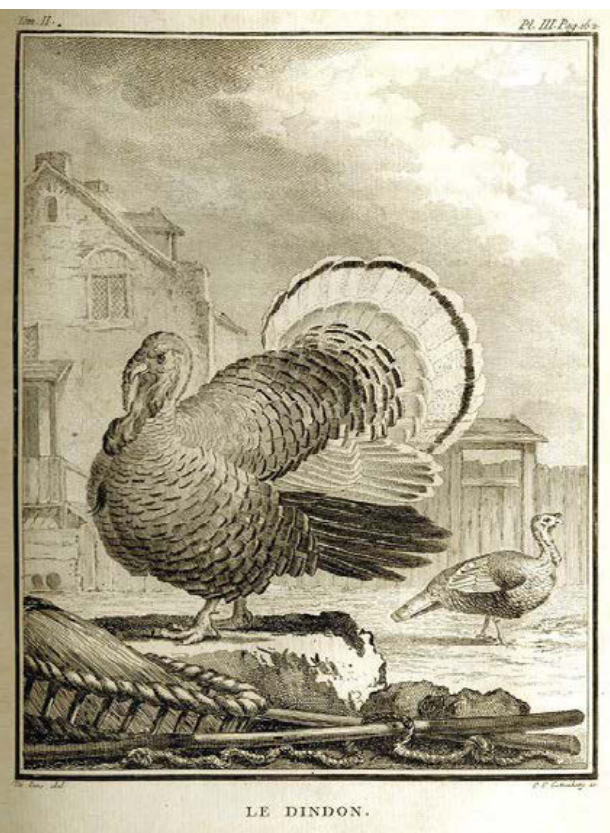
„Z rodzajem indyków tak się też właśnie obchodzić potrzeba, w wychowaniu i pielęgnowaniu, jako z kurami [...], ten rodzaj z Indyjczy przyszedł, dlatego też takie swoje ma nazwisko, bo je Kurami Indyjskimi zowią.”

Jak widać – Haur nie miał pojęcia o ich amerykańskim pochodzeniu! Dalej pisze o tym, że ptaki te są chętne do rozrodu i jednocześnie – bardzo oddane potomstwu. Do tego stopnia, że samice indyka trzeba na siłę zganiać z gniazd, aby jadły i piły. W trakcie wysiadki muszą mieć wygodę i ciepło. Trzeba też zawsze rano sprawdzać, czy indyczki nie mają w sobie jaja, bo chętnie składają je nie w gniazdach, a byle gdzie – w ogrodzie, w sadzie. Dużym zagrożeniem dla indyków jest lis. Rozdział zdobi też ilustracja (il. 9), która dość schematycznie przedstawia jedynie grupę ptaków hodowlanych. W ich kształtach trudno doszukać się specyficznych dla indyków ogonów, formy tułowia, głowy.

Niestety – w żadnym z tekstów Haura nie można znaleźć wskazówek dotyczących pasterzy indyków i tego modelu opieki nad tymi ptakami. Powtarza się natomiast kwestia skomplikowanej hodowli młodych indyczek. Podkreśla ich wysoką śmiertelność i konieczność trzymania w cieple oraz obowiązek podawania im dobrej, zmiennej paszy.

Indyczna polityka

Wraz ze wzrostem popularności indyków w polskiej kuchni coraz częściej można znaleźć wskazówki na temat tego gatunku drobiu. Informacje o nim pojawiły się w tłumaczonej łacińskiej wierszowanej encyklopedii-poemacie jezuity Jacquesa Vanière'a *Folwark domowy*. Tekst ten nosi w oryginale tytuł *Praedium rusticum* i opracowany został w 16 księgach. Autor opiewa w nim pracę i przyjemność wsi. Celem Jacquesa Vanière'a było zbliżenie się do antycznych twórców. Po raz pierwszy opublikowano ją w Paryżu w 1682 roku. Translacji na polski dokonał ksiądz Adam Wysocki,



Ilustracja 8. Dindon i dinde na podwórku, *Histoire naturelle des oiseaux*, Georges Louis Leclerc de Buffon, t. II, 1771

a publikacja miała miejsce w Gdańsku w 1780 roku. W księdze XII znajduje się rozdział poświęcony indykom:

*Indyk, Kogut indyjski, choć się mógł od kraju
Swego oduczyć; jednak nie od obyczaju,
I kochania wolności: Indyki nie lubią
wodza tyrana: zaraz (ile ich jest) gubią
podejrzanego brata o chęć panowania.*

Dalej znajduje się opowieść o tym, jak to „stróż indyków” dla żartu jednemu z nich przywiązał do szyi kartkę i w ten sposób go wyróżnił. Wtedy pozostałe indyki zaatakowały tego samca, nie mogąc znieść takiej niesprawiedliwości. Awanturowały się, aż zerwały kartkę i wszystkie znów mogły być równe. Trudno inaczej interpretować ten

opis niż politycznie. Cnota umiłowania wolności, jedna z ważnych wartości republikańskich, w myśli europejskiej zawsze wiązana była ze Stanami Zjednoczonymi. A przecież to jest właśnie dom i miejsce pochodzenia naszego indyka. Dlatego Vanière twierdzi, że nie zapomniał on swoich obyczajów. Fragment ten dowodzi też, że i w Polsce funkcjonował opiekun indyków, ów francuski Dindoner, nazwany po polsku stróżem indyków.

Dalej opowieść dotyczy indyczek. I w tym fragmencie widać przede wszystkim próbę zbudowania jakiejś społecznej opowieści. Okazuje się bowiem, że samice indyków nie są tak przyjazne samcom, jak pawice. I indyk próżno zabiegać musi o swoją wybrankę:

*Próżno chodzi na okół,
próżno kark rozdyma,
Próżno pióra ogonu na wachlarz rozżyma*

Vanière niewątpliwie widywał indyki i znał ich zachowania, bo opisał właściwie klasyczne elementy ich godowego tańca i popisów przed partnerką – rozkładanie ogona oraz nadymanie, a właściwie jest to mechanizm zbliżony do erekcji – wypełnianie krwią komórek jamistych w „wisiorze” – elemencie skóry zwisającym z czoła indyka. Co ciekawe – indykom zdarza się wykonywać takie popisy w parach i dwóch samców prezentuje się przed samicą. Jeden pomaga drugiemu w osiągnięciu zbliżenia z partnerką. Tego jednak Vanière nie napisał. Niestety jego wiersz kończy się uwagą, że jeśli nawet zaloty nie pomogły, to pozostaje samcowi indycemu jedynie złać partnerkę.

Wiedza encyklopedyczna i praktyka

W wieku XVIII w Polsce nastąpił wyraźny zwrot w nauce. Odnowiła się, za sprawą reform wprowadzanych przez krąg ludzi oświeconych skupionych wokół króla Stanisława Augusta Poniatowskiego, edukacja. Aktywnie rozwinęły się nowe gałęzie nauki – matematyczne, historyczne, ale także przyrodnicze, a tu szczególnie badania nad minerałami oraz botanika i zoologia. W tych dwóch ostatnich ważną rolę pełniła księżna Anna Jabłonowska, pochodząca z rodu Sapiehów, która w tym czasie w swoich dobrach w Siemiatyczach prowadziła największy gabinet historii naturalnej. Dziś powiedzielibyśmy, że pierwsze na taką skalę muzeum przyrodnicze w Rzeczypospolitej. Bardzo była zaangażowana w politykę i w środowisko króla, który zresztą wizytował jej gabinet, bo sam bardzo interesował się minerałami.

Anna Jabłonowska była mecenaszką nauki i finansowała zdolnych badaczy. Jednym z nich był ksiądz Jan Krzysztof Kluk,

samouk, który za jej sprawą zaznajomił się z francuską literaturą na temat przyrody i sam podjął próbę napisania pierwszej nowoczesnej encyklopedii zoologicznej. W jej drugim tomie, poświęconym ptakom, wydanym w Warszawie w 1779 roku, można znaleźć wiele uwag na temat indyków. Właściwie został im poświęcony cały rozdział drugi w części na temat drobiu i ptaków hodowlanych. Nie jest to krótka wzmianka, jak w większości przytaczanych źródeł, a szczegółowa analiza zawarta na kilkunastu stronach.

Fragment ten rozpoczyna się od wyczerpującego opisu ptaków. Zresztą, tak postępuje ten autor w przypadku każdego gatunku i najpierw daje swojemu czytelnikowi obszerną prezentację

specyfiki ptaka, aby łatwo można go było odróżnić od innych:

*Indyk jest ptak wielki poniekąd pawio-
wi podobny. Jego głowa i część szyi bliż-
sza głowie jest bez piór, szczególnie tylko
skórą okryta, z której krótkie wyrastają
pienieczki mięsistemi, białemi, błękitnemi
lub czerwonymi brodawkami zakryte. Dziób
jest zakrzywiony: na zwierzchniej jego czę-
ści blisko głowy znajduje się czerwony mię-
sisty wyrostek.*

Kluk tłumaczy też, jak odróżnić samca od samicy – ten pierwszy ma specjalną ostrogę z tyłu nogi i potrafi rozpościerać ogon. Wyróżnia go także dodatkowa kępa piór na piersi i ten właśnie opisywany wyrostek zwisający z nasady dzioba. Kluk pisze też o kolorach piór: indyki bywają najczęściej czarne, ale też siwe, czerwone (czyli rude czy też kasztanowe) i wreszcie białe. Jak dalej tłumaczy, jest przekonanie, że to właśnie te białe są najbardziej odporne, dlatego we Francji najchętniej hoduje się tę odmianę.

Przyrodnik z Ciechanowca mówi także o dzikich ptakach – o tych, które zostały w Ameryce. Ma bowiem świadomość, że właśnie stamtąd przywędrowały do Europy i przed odkryciem Nowego Świata nie były wcale znane. Obecnie zaś są niezwykle pospolite we wszystkich folwarkach. Kluk wskazuje, że dzikie indyki niewiele różnią się od hodowlanych:

Dzikie w Luizjanie są naszym bardzo podobne: różnią się tylko szczególnie przez pióra, które są czarno-siwe i niby złotem obwadowane.

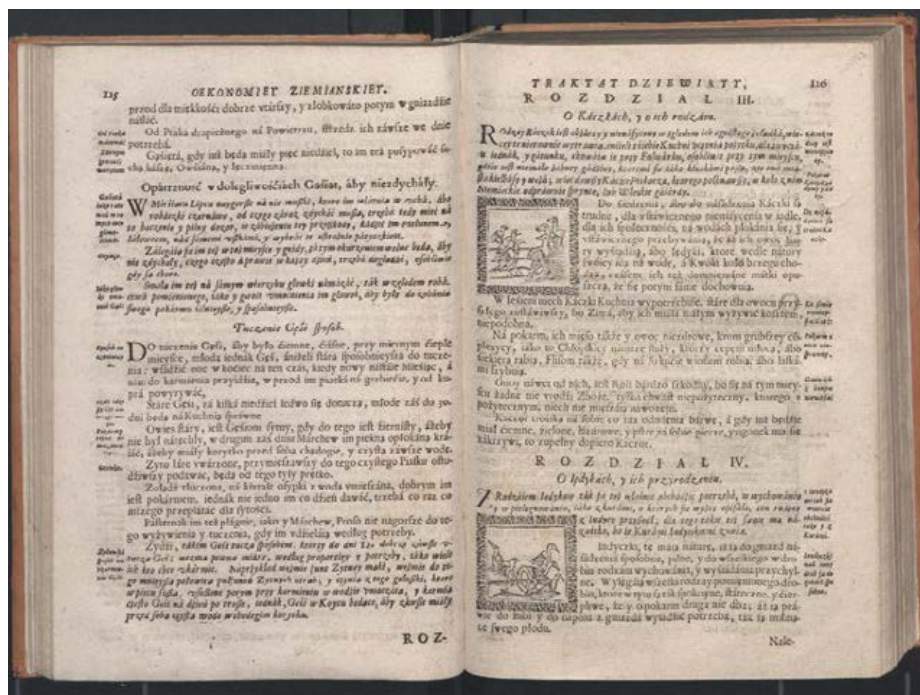
Dalej Kluk opisuje polowanie na dzikie indyki. Ptaki te wypłasza się przy pomocy psów. Wtedy siadają na gałęzi, a ludzie podchodzą i strzelają do nich. Ksiądz z Ciechanowca miał sporo informacji na temat świata przyrody w odległej Ameryce. Wiek XVIII przyniósł w Europie inne postrzeganie natury. Widziano ją jako system połączonych zespołów środowisk różnych krajów i kontynentów. Dostępne coraz bardziej podróże oraz popula-

ryzacja wiedzy, upowszechnianie informacji za sprawą czasopism oraz działalności różnego rodzaju towarzystw naukowych pozwoliła na to, aby i o faunie Ameryki można było mieć coraz bardziej określoną opinię. Przyczyniały się do tego liczne publikacje, często pięknie ilustrowane. Zresztą – wizerunki zaczęły pojawiać się także w gazetach ze względu na wynalezienie nowych technik drukarskich. Wiedzano zatem, jak wyglądał dzikie indyki i że do dziś można je spotkać w ich ojczyźnie. Świetnym przykładem popularyzacji jest monumentalne dzieło, pisane i rysowane w oparciu o własne obserwacje prowadzone przez autora przez dwadzieścia lat *Birds of America* (Ptaki Ameryki). Jego twórcą jest ornitolog John James Audubon. Pochodzi stamtąd piękne, wielokrotnie reproduktowane i popularne przedstawienie dzikiego indyka (il. 10).

To właśnie na fali tych zmian w nauce powstało dzieło Kluka. Oprócz informacji zoologicznych, znajdują się też w jego encyklopedii wskazówki dotyczące hodowli tych ptaków. Kluk sugeruje, że lepiej jest mieć liczniejsze stado, bo daje to więcej pożytku. A na dodatek pozwalała to na zatrudnienie pasterza indyków:

Jeżeli ich jest mało, mniej się o nich ma starania i czynią znaczne szkody w ogrodach i zasianych zbożach: kiedy zaś ich jest wiele, nie żałują się na trzymanie kogo, któryby w dzień wypędzał one w pole i pasł, co by miały być często żywione.

Kluk wyraźnie wskazuje, że w dawnej Polsce, podobnie jak w całej Europie, istniał zwyczaj wyprowadzania indyków gdzieś dalek, poza ogród i własne pola, ponieważ ptaki te potrzebują różnorodnej paszy i dość obfitej. Dlatego podwórko folwarczne zniszczyłyby całkowicie. W ramach wyjaśnienia Kluk przytoczył anegdotę, że we Francji indyki ze względu na tę ich żarłoczność przeżywa-



Ilustracja 9. Indyki, Skład albo skarbiec znakomity sekretów ekonomii ziemianstwiej, Jakub Kazimierz Haur, 1693 r.

się „owsianymi brzuchami”. Jak tłumaczy – indyki chętnie chodzą do lasu, gdzie znajdują wiele smacznych owadów. Ale wtedy warto, aby pilnowały ich jeszcze psy. Tylko właściciele dużych zagród i podwórek mogą trzymać indyki przy domu, ale wtedy lepiej, aby nocowały na dworze.

Kolejne źródło, w którym odnotowano obecność indyków w polskich folwarkach w dobie staropolskiej, także związane jest z osobą Anny Jabłonowskiej. Jest to Historia naturalna Królestwa Polskiego czyli Zbiór krótki przez Alfabet ułożony Remigiusza Ładowskiego. Dzieło to wydane zostało po raz pierwszy w 1807 roku i dedykowane przez autora właśnie księżnej. Jak wskazuje sam tytuł dzieła jest to praca o przedziwnym kształcie i porządku. Przypomina najbardziej współczesne encyklopedie. W porządku alfabetycznym ułożone są krótkie hasła.

Przemieszane zostały wszystkie królestwa i kategorie – zwierzęta, minerały i rośliny występują jednie w porządku alfabetycznym. Częściej w tego typu encyklopediach dzielono takie informacje na poszczególne tomy i czytelnik osobno znajdował wiedzę o ciekawych go aspektach przyrody. Niewątpliwie dzieło Ładowskiego pokazuje stan wiedzy na temat natury w Rzeczypospolitej w XVIII wieku. Autor pragnął zgromadzić jak najwięcej haseł, aby stworzyć możliwie spójny obraz oraz jak najwierniej przedstawić naturę. Nie mogło zatem wśród tych terminów zabraknąć indyka. Znalazł się oczywiście pod literą „I”, zaraz po hasle: „imbir polski”, a przed „jodłą”.

Ładowski nazywa indyka kurem indyjskim, co było zresztą w dawnej Pol-



Ilustracja 10. Dziki indyk, Birds of America, John James Audubon, plansza 1, 1827 r.

sce częstą praktyką. Nazwa ta zwracała uwagę na pochodzenie ptaka. Kiedy Krzysztof Kolumb dotarł do Ameryki myślał, że dotarł do Indii. Dlatego też ludzie tam mieszkających nazwał Indianami. A zatem i ptak, który z nimi przybył do Europy dostał takie określenie:

Te ptaki początkowanie przywiezione są z Ameryki do Europy, gdyż przed odkryciem tej części świata nie znano ich u Nas, ale tych czasów w każdym folwar-ku są pospolite.

Jak widać Ładowski, jak Kluk, ma już zdecydowanie większą świadomość pochodzenia tych ptaków niż cytowany wcześniej Haur. Zresztą Ładowski posiadał nie tylko wiedzę na temat natury.

Niewątpliwie większość jej aspektów wnikliwie obserwował i opisywane przez niego zachowania zwierząt, ale także przeznaczenie medyczne roślin wskazują na duże doświadczenie autora w obcowaniu bezpośrednim z przyrodą. Doskonale musiał ją podglądać. Dlatego tak fantastycznie opisał wygląd i zachowanie indyka:

Jest ptak wielki, nieco pawiowi podobny, gdy się zaleca samicy lub się rozgniewa, nos i szyja krwią zachodzi, ogon rozpuszcza w około, skrzydła włóczy po ziemi, w tak hardej postaci postępując, przeraźliwie gulgocze.

Co ciekawe wskazał także, że samce indyków nie lubią koloru błękitnego. Częściej jednak powszechne przekonanie w tej kwestii wskazuje na agresję tych ptaków względem czerwonego. Nie-

stety, według współczesnych badań, ptaki te nie najlepiej widzą barwy w ogóle. Czerwony kolor rozpoznają dobrze jedynie kury. Ładowski zawarł też w swojej książce kilka wskazówek na temat hodowli. I znów znajdziemy tu informacje o ogromnym oddaniu indyczek, które są w stanie wysiadywać jaja bez jedzenia, a także o tym, że dopiero co wyklute indyki są bardzo słabe i wymagają szczególnej pielęgnacji. Na koniec hasła autor odkrywa kilka sekretów kuchni – jego zdaniem mięso samców jest smaczniejsze niż samic.

Anna Jabłonowska, choć wspierała wielu badaczy i twórców encyklopedii, jak cytowani wyżej Kluk i Ładowski, sama była także wytrawną kolekcjonerką i znawczynią eksponatów, to jednak

była też osobą bardzo twardo stąpającą po ziemi. Słynęła z umiejętności doskonałego zarządzania. Trochę podobnie jak przywołany wcześniej Haur, i ona łączyła najwyższej próby wiedzę teoretyczną z praktyką organizowania folwarku i jego zarządzaniem. Dlatego opracowała szereg zasad funkcjonowania swoich dóbr, które skierowane były do zarządców ziem. Zebrała je w ośmiu tomach dzieła zatytułowanego Ustawy powszechne dla dóbr moich rządców. W tomie I, wydanym w 1786 roku w Warszawie, pojawia się wiele wskazówek na temat hodowli drobiu, w tym także indyków. Dowiadujemy się z niego trochę więcej na temat tego skomplikowanego procesu. Słusznie wspominali inni autorzy, także zagraniczni, o niezwykłych potrzebach indyczek i o ich wielkiej śmiertelności. Podobnie odnosi się do tej sprawy Jabłonowska. Píše wyraźnie, że w jej folwarku należy w sposób szczególny dbać o małe indyki. Jeść należy im podać dopiero po dobie i musi to być gotowane jajka skropione mlekiem. Dopiero w drugim lub trzecim tygodniu mogą zacząć jeść ziarno.

Księżna odwołuje się też do drugiej powtarzającej się kwestii – wyprowadzania indyków jakby na pastwisko. Piśsze wyraźnie:

W dzień po dworze chodzić powinni, a w nocy być pod przykryciem nie mają, ale pod drzewem w ogrodzonym miejscu, gdzie przydaszek im zrobiony być ma dla schronienia się w czasie deszczu.

Ptaki te zatem przebywać powinny jak najwięcej w obejściu, chodząc samodzielnie, ale po terenie ogrodzonym. Co ciekawe – większość cytowanych wcześniej źródeł zaleca trzymanie indyków w cieple, natomiast księżna z Siemiatycz proponuje, żeby nawet w zamkniętym kurniku nie przebywały w nocy, kiedy najchłodniej, tylko by zosta-

O Autorze

Aleksandra Jakóbczyk-Gola – kulturoznawczyni, filolożka i historyczka sztuki, pełni stanowisko kustosa dyplomowanego w Muzeum Historii Polski oraz adiunkta na Wydziale „Artes Liberales” Uniwersytetu Warszawskiego. Zajmuje się historią dawnej kultury polskiej, w szczególności zagadnieniami związanymi z dziejami polskich kolekcji roślin i zwierząt. Bada dawne ogrody, muzea i gabinety historii naturalnej. Kuratorka wystaw, uczestniczka i koordynatorka projektów badawczych, autorka książek, rozpraw i artykułów. Najbardziej znane jej książki to: *Gabinety i ogrody. Polskie nowożytne traktaty architektoniczne wobec kultury kolekcjonowania oraz Ogrody zwierząt. Staropolskie zwierzyńce i menażerie*.



wały na dworze. Ciepła i opieki za to wymagają wysiadujące jaja indyczki. Jak wiemy – bardzo dbają o swoje potomstwo i często zapominają o swoich potrzebach. Księżna także radzi na siłę zdejmować je raz dziennie z gniazd, karmić, i kłaść z powrotem. W tym czasie gniazda powinny zostać posprzątane. Jak w przypadku innych autorów zajmujących się rolnictwem – zwraca uwagę na te same ważne aspekty hodowli. Jak można wnioskować z tych uwag, opieka nad indykami jest trudna, bo wymagają one samodzielności i trzeba im zapewnić ciepło, dość drogą paszę, a także czystość.

Zakończenie

Indyk wkroczył dumnie na polskie ziemie jako ambasador Nowego Świata. Jego historia to właściwie opis błyskotliwej kariery – od dziwoląga i egzotycznego stworzenia po drób hodowlany, bardzo popularny. Zaraz po przyjeździe do naszego kraju, ze względu na swoją niewątpliwą urodę i podobieństwo do pawia, traktowany był jako ozdoba prywatnych parków i menażerii. Posiadanie w nich indyków świadczyło o wysokim statusie majątkowym. Niewątpliwie jednak wzrost popularności tego

ptaka wynika z wartości, jakie zawiera jego mięso.

Początkowo Polacy musieli przyzwyczaić do niego swoje podniebienie. Było bowiem delikatniejsze niż większość dań, które jadano w dawnej Rzeczypospolitej. Musiano więc mocno je przyprawiać, co w tym okresie wcale nie było tanie. Zresztą – hodowla indyków też należała do trudnych i kosztownych. Z czasem jednak nasi przodkowie nauczyli się opiekować tymi ptakami i już sto lat później indyki spotkać można było we wszystkich większych folwarkach. Kolejny wiek przyniósł bardziej naukowe podejście do przyrody. Baczni obserwatorzy natury wiedzieli, jakie były korzenie indyka. Dlatego ptaki te stały się ciekawym gatunkiem, który przypominał o tym, jak wielka i interesująca jest Ziemia. Dziś jest popularnym i wartościowym źródłem białka, a wielu docenia to, że ptaki te wymagają dużo terenu i wolności. Hodowla ich w zamknięciu właściwie jest niemożliwa. Pisali już o tym znawcy gospodarki czterysta lat temu! Najdawniejsza historia indyka to zatem opis błyskotliwej kariery tego gatunku w Polsce. ■

Literatura dostępna u Autorki oraz w redakcji.



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



Wpływ poziomu białka, wybranych aminokwasów na **problemy z nogami** u brojlerów i indyków

Hodowla drobiu grzebiącego jest popularna na całym świecie ze względu na szybki wzrost ptaków. Brojlery kurze i indycze są hodowane głównie w zmodernizowanych i intensywnych systemach produkcyjnych. Szybkie tempo wzrostu zakłóca pierwotną równowagę rozwoju tkanek i nie idzie w parze z równie szybkim rozwojem szkieletu, zwłaszcza kości nóg. Chociaż intensywna produkcja drobiu na dużą skalę poprawiła wydajność wzrostu ptaków, kwestia zdrowia nóg nadal wymaga poważnego potraktowania, ponieważ ma szkodliwy wpływ na zysk ekonomiczny.



Zdrowie kości jest istotnym czynnikiem mającym wpływ na ogólny dobrostan ptaków. Układ kostny – twarda konstrukcja kostna, tworząca szkielet, stanowi rusztowanie całego ustroju, zapewnia wspar-

cie i umożliwia sprawny ruch. Zdrowe kości są niezbędne do zapobiegania złamaniom, deformacjom i innym problemom układu mięśniowo-szkieletowego, takim jak kulawizny, które mogą poważnie wpływać na komfort i wydajność pta-

ków. Zapewnienie prawidłowego rozwoju i wytrzymałości kości ma kluczowe znaczenie dla: zaspokojenia potrzeb fizjologicznych brojlerów, zapobiegania problemom związanym z dobrostanem i optymalizacji wydajności.

Szacuje się, że 2-6% wszystkich stad indyków i 1 lub 2% wszystkich stad brojlerów wykazuje pewne zauważalne oznaki problemów z nogami, podczas gdy wiele innych jest dotkniętych w mniej widoczny sposób. Oceny chodu w stadach drobiu mięsnego zwykle wykazują od 30 do 65% populacji z wzorcami chodu określanymi jako „nieprawidłowe” bez problemów z kośćmi. Układ kostny składa się również ze ścięgien, stawów i więzadeł. Na te struktury i mięśnie może wpływać kilka czynników i powodować kulawizny.

Czynniki wpływające na kondycję nóg drobiu

Nieprawidłowości w ruchu określane jako choroby nóg mogą mieć różną genezę; mogą być zakaźne (wirusowe, bakteryjne, pasożytnicze) lub niezakaźne. Powszechne choroby nóg obejmują wirusowe zapalenie stawów (*ang. viral arthritis, VA*), bakteryjną chondronekrozę z zapaleniem kości i szpiku (*ang. bacterial chondronecrosis with osteomyelitis, BCO*), dyschondroplazję kości piszczelowej (*ang. tibial dyschondroplasia, TD*),

i deformację koślawo-wysokościową (*ang. valgus-varus deformity, VVD*). Na uwagę zasługują choroby pasożytnicze – pasożyty konkurują ze swoimi żywicielami o składniki odżywcze w paszy, wpływając na wchłanianie składników odżywczych przez organizm, powodując niedobory żywieniowe i ostatecznie zwiększając ryzyko chorób nóg. Wykazano, że zakażenie pasożytami *Eimeria* spp. powoduje zaburzenia środowiska jelita i brak równowagi w homeostazie, co może prowadzić do namnażania się patogenów i skutkować zwiększoną podatnością na choroby nóg u brojlerów. Jak wykazały wcześniejsze badania, szkodliwy wpływ kokcydiozy na rozwój kości przypisywano podwyższonemu stresowi oksydacyjnemu i zaburzeniu równowagi między aktywnością osteoklastów i osteoblastów. Stałym zagrożeniem dla zdrowia są też inwazje roztoczy. Mogą one prowadzić do rozwoju choroby zwyrodnieniowej stawów kolanowych.

Poważny wpływ na zdrowie drobiu ma też mikotoksykoza. Należy zauważyć, że pszenica i inne ziarna w paszy dla brojlerów mogą być zanieczyszczone więcej niż jedną mikotoksyną. Uzupełniające lub synergistyczne działanie mikotoksyn może wzmocnić niekorzystny wpływ na układ kostny drobiu. Wykazano, że przyjmowanie paszy zanieczyszczonej pleśnią ma nie tylko toksyczny wpływ na ważne narządy brojlerów, ale może również zwiększyć prawdopodobieństwo wystąpienia kulawizny u kurcząt z 2,3% do 25%. Mikotoksykoza ma negatywny wpływ na metabolizm fosforu i mineralizację kości brojlerów. Narażenie na aflatoksyny zmniejsza wytrzymałość kości piszczelowej. Stwierdzono, że aflatoksyna B1 ma negatywny wpływ na rozwój płytki wzrostowej kości piszczelowej, o czym świadczą znaczna redukcja zarówno hiperplastycznych, jak i hipertroficzných obszarów płytki wzrostowej.

Wpływ poziomu białka na kondycję nóg

Na rozwój chorób nóg ogromny wpływ ma dieta. Poziomy energii i białka w diecie drobiu są ściśle związane z metabolizmem organizmu. Zbyt duża ilość białka w paszy, zwłaszcza białka zwierzęcego, prowadzi do zaburzeń metabolizmu puryn w organizmie. Skutkuje to przekształcaniem puryn w duże ilości kwasu moczowego i moczanów, które następnie odkładają się w narządach wewnętrznych i stawach. Może to powodować obrzęk i deformację palców i stawów nóg, prowadząc do kulawizny. Dlatego zarządzanie energią i białkiem w diecie podczas wzrostu brojlerów ma kluczowe znaczenie dla zapobiegania chorobom nóg.

Zaobserwowano, że diety niskobiałkowe uzupełnione aminokwasami mogą poprawić wyniki wzrostu i zmniejszyć uszkodzenia poduszek stóp u brojlerów, a także do pewnego stopnia emisję azotu w kurniku. Karmione idealną dietą opartą na białku i aminokwasach brojlery mogą wykorzystać więcej dostępnej energii do celów produkcyjnych, ponieważ ich system metaboliczny działa optymalnie, bez konieczności wydatkowania energii na eliminację nadmiaru azotu. Wielokrotnie wykazano, że brojlery i indyki przyjmujące dietę o niskiej zawartości białka surowego wykazują mniej wad nóg. Jednak w wielu przypadkach efekt ten może być spowodowany zmniejszeniem tempa wzrostu i wydajności, która nie jest odzyskiwana nawet po ponownym przyjmowaniu wyższych poziomów aminokwasów.

Budulcem białek są aminokwasy, które są małymi cząsteczkami organicznymi z grupą aminową, grupą karboksylową. W 1992 roku zaobserwowano, że niewielkie poziomy wapnia w paszach o wyższych poziomach aminokwasów mogą wpływać na rozwój kości piszczelowej. Także w badaniu z 1994 r.

LIZ-MET

MIESZANKA PASZOWA UZUPEŁNIAJĄCA



lizyna + metionina

WSKAZANIA:

- ▶ uzupełnienie dawki pokarmowej o składniki istotne dla osiągnięcia wysokich przyrostów
- ▶ w celu przyspieszenia przyrostu tkanki mięśniowej i skrócenia okresu tuczu
- ▶ w celu poprawy wskaźników wzrostu- zużycia paszy, dziennych przyrostów, mięsności
- ▶ maksymalizacja wykorzystania paszy i ograniczenie jej zużycia



VETLINES

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

przeprowadzonym przez Sekine i in. oceniano rozwój kości kurcząt brojlerów karmionych różnymi poziomami aminokwasów (80, 100 i 120% wytycznych) i wapnia (50, 100 i 150% wytycznych NRC). Autorzy tego doświadczenia stwierdzili, że poziom wapnia wpływał na wzrost podłużny kości piszczelowej i wspierał kalcyfikację kości. Od poziomu aminokwasu zależał wzrost poprzeczny kości, tworzenie macierzy kostnej.

Jednocześnie istnieją wyniki badań, które nie dowodzą interakcji między aminokwasami i minerałami. Stwierdzono, że niezależnie od poziomu aminokwasów, mieszanki paszowe cechujące się niskim poziomem wapnia zmniejszają gęstość kości, masę piszczeli i grubość warstwy gąbczastej. Jednocześnie wykazano, że niektóre linie są bardziej wrażliwe na obniżenie poziomu wapnia w diecie.

Konkretne aminokwasy a kondycja kości

W porównaniu z przeszłością wzrosło zapotrzebowanie brojlerów na aminokwasy w diecie, pozwalają one na utrzymanie zwiększonych przemian białkowych. Wykazano, że poziom 3,17-3,48 g strawnej lizyny/Mcal podczas końcowego etapu tuczu skutkuje optymalnymi przyrostami w nowoczesnych liniach brojlerów. Co jest istotne biorąc pod uwagę, że lizyna (Lys) w diecie kurcząt może wpływać na gęstość i wytrzymałość kości, a także zapobiegać ich utracie. Badanie przeprowadzone przez Wido i in. (2019) pokazało, że odpowiednia suplementacja lizyny w diecie może poprawić wzrost kości i masy mięśniowej u kurcząt. Postuluje to, że przy odpowiednim dostosowaniu spożycia lizyny, hodowcy mogą osiągnąć pożądane wyniki bez konieczności drastycznego zwiększania udziału białka w paszy.



Zhang i in. (2021) podkreślili znaczenie lizyny jako niezbędnego aminokwasu w procesach biochemicznych wspierających wytrzymałość i integralność kości. W badaniu podkreślono, że **lizyna** odgrywa kluczową rolę w syntezie kolagenu, który jest składnikiem macierzy zewnątrzkomórkowej w tkance kostnej. Kolagen wspiera odkładanie się minerałów, w szczególności fosforanu wapnia, wzmacniając w ten sposób strukturę kości. Zhang i in. odkryli, że zwiększony poziom lizyny w diecie koreluje ze zwiększoną syntezą kolagenu, poprawiając gęstość mineralną kości i odporność na stres fizyczny. Badania wykazały również, że lizyna wchodzi w interakcje z innymi składnikami odżywczymi, takimi jak wapń i witamina D, w złożonych mechanizmach wpływających na kości. Wyższe spożycie lizyny może potencjalnie poprawić wydajność organizmu w wykorzystywaniu wapnia, ostatecznie poprawiając procesy przebudowy kości i zmniejszając ryzyko ich łamliwości.

Spośród wszystkich aminokwasów obecnych w mieszance paszowej, na szczególną uwagę zasługują **aminokwasy siarkowe**. **Metionina** (Met) jest pierwszym aminokwasem ograniczającym w diecie kurcząt rzeźnych, a jej poziom determinuje poziom wszystkich pozostałych aminokwasów w diecie. Met jest zwykle uważana za pierwszy aminokwas ograniczający w dietach na bazie śruty kukurydzianej i sojowej dla drobiu. Jako

aminokwas zawierający siarkę, dostępność Met jest kluczowa dla kilku szlaków metabolicznych, tj. syntezy białek, transsulfuracji i metylacji DNA. Oprócz działania jako baza do syntezy karnityny i glutationu, Met ma pozytywny wpływ na ekspresję genów związanych ze stresem, pomaga chronić komórki przed stresem oksydacyjnym. Met jest uzupełniana podczas tuczu brojlerów, co skutkuje lepszą wydajnością zwierząt i zwiększonym wzrostem mięśni piersiowych i nóg. Oczywiście jest, że przyjmowanie przez brojlery rosnących stężeń Met prowadzi do zmniejszenia ilości tłuszczu brzuszego i zwiększenia tempa wzrostu, wydajności mięśni piersiowych i mięśni nóg. Odpowiedni poziom metioniny w diecie przekłada się na lepsze wyniki odchowu.

Warto podkreślić, że zarówno nadmiar, jak i niedobór metioniny obniżają produktywność drobiu. Ilość metioniny i cystyny w paszy jest często zbyt niska, aby zapewnić ich najkorzystniejsze wykorzystanie i optymalną jakość tuszek brojlerów. Pasze cechujące się nadmiarem aminokwasów siarkowych mogą zakłócać metabolizm kwasu foliowego, pirydoksyny (witaminy B6) i witaminy A, a tym samym zwiększać zapotrzebowanie na nie. Odpowiedni poziom wszystkich tych witamin jest związany z prawidłowym rozwojem kości.

Mieszanki charakteryzujące się nadmiarem metioniny i niedoborem kwasu

foliowego i pirydoksyny powodują hiperhomocysteinemię (stan, w którym stężenie homocysteiny w osoczu krwi jest podwyższone; homocysteina jest aminokwasem, który powstaje w wyniku przemian metionin). Warto podkreślić, że homocysteina może hamować konwersję retinalu do kwasu retinowego w zarodkach ptaków. Jednocześnie wykazano, że kurczaki z hiperhomocysteinemią rosną szybciej, mają cięższe i dłuższe kości piszczelowe oraz przyspieszony wzrost kości promieniowej z bardziej zaawansowanym kostnieniem nasad.

Ponadto dodatkowy poziom Met w diecie może potencjalnie złagodzić wpływ prowokacji kokcydiami na zdrowie kości ze względu na silne właściwości przeciwutleniające i działanie immunomodulujące. Jest to istotne biorąc pod uwagę negatywny wpływ kokcydiozy na kondycję nóg.

W kontekście kondycji kości na uwagę zasługują nie tylko wspomniane lizyna, metionina. Warto podkreślić rolę **waliny**, która tak samo jak izoleucyna jest niezbędnym aminokwasem, szczególnie w diecie brojlerów opartej na śrucie kukurydziano-sojowej. Kilka badań wykazało, że niedobór waliny i izoleucyny może negatywnie wpływać na zdrowie jelit i mikrobiom brojlerów. Ponadto ptaki karmione dietą starterową ubogą w walinę wyróżniają się zwiększoną

częstotliwość występowania problemów z nogami. Fakt ten powiązano ze zmniejszoną dostępnością hydroksyproliny, a także ze zwiększonym wydalaniem wapnia z moczem. Goo i Kim (2025) wykazali, że niedoborowi waliny towarzyszy znaczne zmniejszenie wzrostu kurcząt. Niedobór waliny może również prowadzić do zwiększonego wykorzystania leucyny, tj. jednego z najsilniejszych aminokwasów pod względem jego wpływu na syntezę i degradację białek, regulację bilansu energetycznego, modulację wydzielania insuliny. Leu w bardzo wysokiej dawce może stymulować syntezę białek mięśniowych.

Niezbędnym aminokwasem dla ptaków jest też **arginina** (Arg), jest ona istotna w różnych procesach fizjologicznych. Drób jest wysoce zależny od podaży Arg w diecie, ponieważ nie jest zdolny do jego syntezy de novo. Podkreśla się immunomodulujące działanie Arg; jest ona prekursorem tlenku azotu (NO), który ma silne działanie immunoregulacyjne. Ponadto Arg w diecie kurcząt jest wykorzystywana do syntezy białka i jako prekursor cząsteczek, takich jak kreatyna, glutaminian, poliaminy, prolina i glutamina. Wykazano, że Arg wpływa na rozwój narządów limfoidalnych i funkcje limfocytów, przyczynia się do procesu gojenia się ran, stymuluje uwalnianie hormonu wzrostu,

insuliny i insulinopodobnego czynnika wzrostu do krwiobiegu. Podobnie jak w przypadku metioniny, podczas wczesnej fazy wzrostu, Arg może przyczynić się do produkcji większej ilości kolagenu i białek macierzy kostnej, wspierając rozwój kości. Z kolei w późnym okresie wzrostu arginina może wywierać wpływ na zdrowie kości poprzez swoje właściwości przeciwutleniające i immunomodulujące. Wykazano, że arginina może zwiększać powierzchnię osteoblastów kości udowej, co z kolei może zwiększać liniowy wzrost i gęstość mineralną kości (ang. bone mineral density, BMD) długich u kurcząt brojlerów. Suplementacja kompleksem arginina-krzemian-inozytol (ASI) u brojlerów z dyschondroplazją kości piszczelowej przeciwdziała spadkowi osteoprotegeryny w porównaniu do brojlerów z dyschondroplazją bez suplementacji ASI.

Podsumowując, największą przyczyną nieprawidłowości nóg spowodowanych niebilansowaną dietą mogą być problemy z jakością składników surowca, trawieniem i wchłanianiem. Dlatego ścisła kontrola jakości składników paszy, zaspokajającej zapotrzebowanie brojlerów na białko, energię, minerały i witaminy, jest kluczem do ograniczenia chorób nóg u brojlerów i indyków. ▣



solergy

O wiele tańszy zamiennik tłuszczu oparty o prekursor glukoneogenezy i fitobiotyki



**NIŻSZY
KOSZT
PASZY**

Produkt obniżający ilość zastosowanych tłuszczów, a jednocześnie mogący podnieść efekty produkcyjne

**BARDZO
ATRAKCYJNY
CENOWO**

1 kg Solergy który zastępuje 10 kg tłuszczu (olej roślinny lub tłuszcz zwierzęcy)

Preparat działa kilku kierunkowo i zawiera:

- Substraty glukoneogenne: poprawiają sposoby pozyskiwania alternatywnych źródeł energii i maksymalizują ich wykorzystanie energetyczne poprzez cykl Krebsa
- Ekstrakty fitogeniczne: modulują metabolizm glikolipidowy aby uzyskać więcej energii, skutecznie redukując ilość tłuszczu trzewnego w jamie brzusznej
- Ekstrakty roślinne z przeciwutleniaczami o mocy przeciwzapalnej: chronią hepatocyty poprawiając ich wydajność metaboliczną oraz redukują zapalenie wątroby wzmacniając kondycję wątroby



Surowce dla producentów fitobiotyki: **olejki eteryczne, oleorezyny, ekstrakty roślinne**



KEYSER & MACKAY
ADDING VALUE TO YOUR PRODUCTS

Keyser&Mackay Polska Sp. z o.o.

Andrzej Goral - Industry Manager Feed Additives

+48 539 261 215

a.goral@keymac.com



Anna Wilkanowska

Jak zadbać o **wątrobę** u drobiu?

Podobnie jak u ssaków, wątroba u ptaków jest uważana za fabrykę biochemiczną odpowiedzialną za większość procesów syntezy, metabolizmu, wydalania i detoksykacji. Odgrywa ważną rolę w trawieniu, reguluje produkcję, przechowywanie i uwalnianie lipidów, węglowodanów i białek. Długa lista ponad 500 funkcji, za którą jest odpowiedzialna wątroba, to też lista powodów, dla których warto dbać o ten narząd.

Pytanie, które stanowi również tytuł artykułu, to jedno z kluczowych pytań, na które warto znać odpowiedź – szczególnie gdy jest się hodowcą drobiu, specjalistą zajmującym się tematyką żywienia ptactwa użytkowego. Zaburzenia w funkcjonowaniu wątroby, oznaczają zwiększenie nakładów na opiekę weterynaryjną, oraz pogorszenie wyników produkcyjnych. Stosowanie mieszanki paszowej niedopasowanej do potrzeb stada, rezygnacja z komponentów o właściwościach hepatoprotekcyjnych to nierzadko zgoda na ewentualne straty finansowe.

Budowa wątroby

Wątroba jest organem pomocniczym układu pokarmowego i największym gruczołem organizmu. Znajduje się w przedniej części jamy ciała, ma budowę zmodyfikowaną w celu dopasowania do konturu wewnętrznych powierzchni, a także sąsiednich i zamkniętych struktur, takich jak serce i jama osierdziowa, żołądek, śledziona, woreczek żółciowy, pętla jelita i płuca. Jest podzielona na dwa płaty, a mianowicie prawy i lewy, które są połączone w linii środkowej. Prawy płat jest większy i oddzielony od lewego. U ptactwa domowego i indyków lewy

płat jest podzielony na część grzbietową i brzuszную. Istnieje kilka przyczepów i więzadeł, takich jak więzadła trójkątne i sieć mniejsza, które utrzymują ten narząd na miejscu. Zraziki, funkcjonalna jednostka wątroby, mają kształt sześciokąta. Każdy płat wątroby ma około 100 000 zrazików. Są one oddzielone od siebie przegrodą międzyzrazikową. Zrazik wątroby składa się z komórek miąższowych (hepatocytów) i komórek nieparenchymalnych. Hepatocyty zajmują prawie 80% całkowitej objętości wątroby.

Hepatocyt jest złożoną komórką z dużym jądrem i wieloma mitochondriami zawierającymi ziarnistości. W hepatocycie znajdują się również lizosomy, szorstkie i gładkie retikulum endoplazmatyczne, aparat Golgiego i inne organelle. Wątroba otrzymuje natlenowaną krew z tętnicy wątrobowej i odtlenowaną krew (tzw. krew czynnościowa) z żyły wrotnej, która zawiera składniki odżywcze, leki i toksyny z przewodu pokarmowego. Wątroba ptaków ma znacznie mniej tkanki łącznej niż wątroba ssaków i nie ma prawdziwej struktury zrazikowej. U ptaków wątroba jest większa niż u ssaków w porównaniu do wielkości ciała. Rozmiar i kolor wątroby zależy od wieku i masy ciała. Nir i in. (1993) stwierdzili wzrost względnej masy wątroby z 25 g/kg masy ciała w momencie wylęgu do 46 i 48 g/kg masy ciała

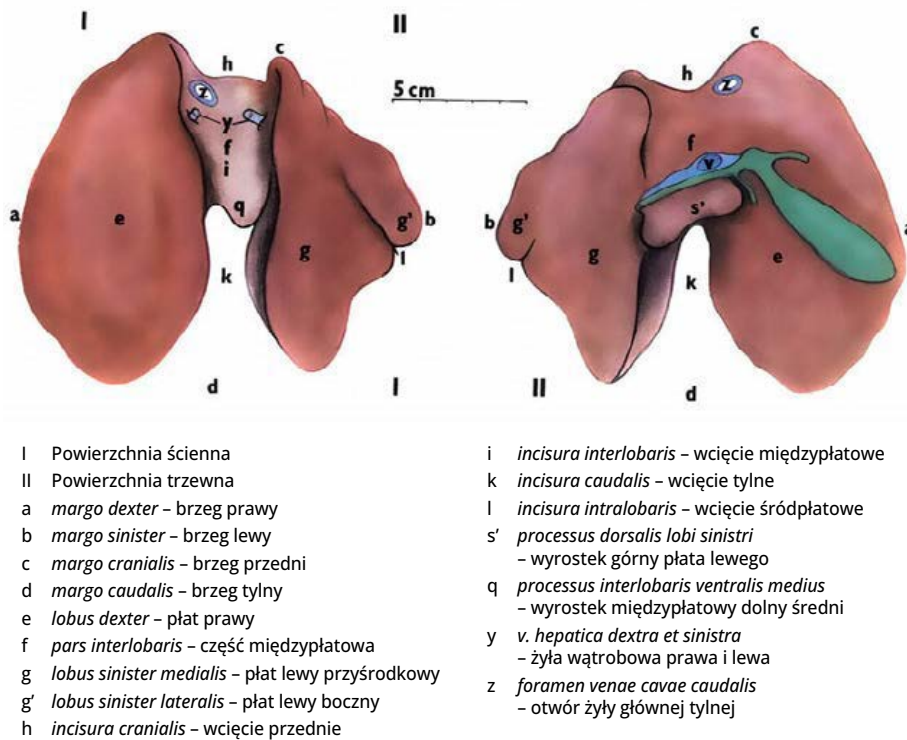
w 8. dniu życia, odpowiednio u kurcząt typu nieśnego i mięsnego. Następnie względna masa wątroby spada, ale redukcja jest większa u kurcząt typu nieśnego niż mięsnego.

Funkcje wątroby

Wątroba jest ważnym narządem, który pełni wiele różnych funkcji. Odgrywa główną rolę w **syntezie i metabolizmie tłuszczu**. Tłuszcze metabolizowane w wątrobie pochodzą z trzech głównych źródeł: tłuszczu pokarmowego, tłuszczu zapasowego i tłuszczu z syntezy kwasów tłuszczowych *de novo*. Ptasie komórki wątrobowe mogą syntetyzować nasycone kwasy tłuszczowe z substratów nielipidowych (tj. synteza *de novo*). Lipogeneza zachodzi poprzez szereg powiązanych reakcji, w tym glikolizę, cykl kwasu cytrynowego i syntezę kwasów tłuszczowych. Wykazano, że lipogeneza w wątrobie jest wysoka i szczególnie aktywna u kur niosek produkujących jaja, ze względu na wysokie wydzielanie estrogenów.

Podobnie jak u ssaków, trawienie i wchłanianie tłuszczów pokarmowych u ptaków odbywa się w jelicie cienkim. Jednak ze względu na słabo rozwinięty układ limfatyczny jelita u ptaków, kwasy tłuszczowe z diety są odprowadzane bezpośrednio do układu krwi wrotnej (zamiast do układu limfatycznego) jako lipoproteiny o bardzo niskiej gęstości (VLDL).

Wątroba jest **źródłem żółci**, która odgrywa ważną rolę w emulgowaniu tłuszczów pokarmowych, co jest niezbędnym etapem trawienia i wchłaniania tłuszczów. Żółć jest produkowana w hepatocytach wątroby i wydzielana do kanalików żółciowych. Kanalikuli są wewnątrzkomórkowymi kanałami między hepatocytami



Rys. 1. Wątroba jest bardzo ważnym gruczołem organizmu zwierzęcego

i transportują żółć do przechowywania w woreczku żółciowym.

U ptaków, w przeciwieństwie do ssaków, dwa przewody żółciowe wchodzą do dwunastnicy tuż poniżej wylotu żołądka. Prawy i lewy przewód wątrobowy łączą się, tworząc wspólny przewód wątrobowo-jelitowy, który następnie trafia do dwunastnicy. U niektórych gatunków ptaków (np. strusi i gołębi), przewody opróżniają się do zstępującej pętli dwunastnicy.

Żółć składa się z wody, elektrolitów, kwasów żółciowych, soli żółciowych i neutralnych tłuszczów, takich jak cholesterol, glicerydy, fosfolipidy (np. lecytyna), pigmenty żółciowe i niektóre białka. Żółć jest lekko kwaśna u kurcząt (5,9), kaczek (6,1) i indyków (6,0).

U przeżuwaczy, świń i drobiu występuje względnie ciągłe wydzielanie żółci do jelita. Dla porównania, u psów i kotów ciągłe wydzielanie żółci do jelita jest zbędne, ponieważ gatunki te przyjmują pokarm tylko raz lub dwa razy dziennie. Sygnały przywspółczulne przemieszczające się wzdłuż nerwu błędnego mogą stymulować produkcję żółci przez wątrobę. U ptaków na czczo szybkość wydzielania żółci wynosi 24,2 uL/min. Uważa się, że wydzielanie żół-

ci jest ograniczone u młodych ptaków, zwłaszcza w pierwszym tygodniu życia, co skutkuje zmniejszonym trawieniem i wchłanianiem tłuszczu.

Wątroba odpowiedzialna jest również za **metabolizm węglowodanów**. Z pomocą trzustki, utrzymuje one stałe stężenie glukozy we krwi. Gdy stężenie glukozy we krwi jest wysokie, wątroba przekształca glukozę w glikogen (glikogeneza) i trójglicerydy, dzięki czemu energia może być przechowywana do czasu, gdy będzie potrzebna. Gdy stężenie glukozy we krwi spada, wątroba może rozkładać glikogen do glukozy (glikogenoliza) i uwalnia glukozę do krwiobiegu. W rozwijającym się zarodku węglowodany wątrobowe stają się dostępne dzięki działaniu enzymów glikogennych lub glukoneogennych. Stężenie glikogenu w wątrobie (głównie) i mięśniach (w mniejszym stopniu) waha się przez całe życie embrionalne. Dzień po wykluciu stężenie glikogenu w sercu i wątrobie drastycznie spada, odpowiednio do 40 i 16% wartości sprzed wyklucia. Pozostaje stosunkowo niskie przez kilka tygodni po wykluciu, później wzrasta do poziomu dorosłego osobnika po 4 miesiącach. Stężenie glukozy w oso-

czu kurcząt zbliża się do 150-160 mg/dl w momencie wylęgu i stopniowo wzrasta do 190-220 mg/dl.

Wątroba jest również zaangażowana w **metabolizm białek**. Synteza białek w wątrobie stanowi 11% całej syntezy białek u ptaków. Białka pokarmowe są hydrolizowane w jelicie do peptydów i wolnych aminokwasów w wyniku działania proteaz i peptydaz. Aminokwasy te są wchłaniane przez enterocyty i przekazywane do żyły wrotnej. Następnie dostają się do wątroby i są transportowane przez krążenie ogólnoustrojowe do innych tkanek i narządów. Jeśli aminokwasy są w nadmiarze i nie są wykorzystywane do syntezy białek tkankowych lub hormonów/enzymów, będą katabolizowane przez wątrobę. Hepatocyty usuwają grupę aminową (deaminacja) aminokwasów i tworzą amoniak i ketokwasy. Uwolniony amoniak jest przekształcany w kwas moczowy w wątrobie i wydany przez nerki. Z drugiej strony, ketokwasy mogą być wykorzystywane do syntezy ATP. W hepatocytach wątroby syntetyzowane są również białka krzepnięcia krwi i białka związane z odpornością (białka ostrej fazy i globuliny).

Ponadto wątroba bierze udział w **magazynowaniu rozpuszczalnych w tłuszczach witamin A, D, E i K**. Witamina A jest przechowywana w wątrobie i uwalniana w razie potrzeby. Witamina K jest wykorzystywana w wątrobie do tworzenia protrombiny, czynnika przeciwzakrzepowego potrzebnego do krzepnięcia krwi. Niektóre witaminy z grupy B, zwłaszcza B₁, B₂ i niacyna, są metabolizowane w wątrobie, w sytuacji, w której mogą być również magazynowane. W wątrobie magazynowane są również niektóre minerały (Fe i Cu).

Wątroba jest również głównym **organem detoksykacyjnym** w organizmie. Neutralizuje substancje toksyczne pochodzące z pożywienia, a także toksyny wytwarzane w organizmie. Potencjalne toksyny obejmują zróżnicowaną grupę substancji rozpuszczalnych w tłuszczach – końcowe produkty metabolizmu (np. amoniak, produkty

niszczenia komórek krwi, barwniki żółtawe), zanieczyszczenia (np. pestycydy, substancje rakotwórcze), substancje antyodżywcze (np. kwas cyjanowodorowy), chemikalia (np. metale ciężkie), substancje lecznicze (np. antybiotyki) i leki. W zależności od ich stężenia, mogą one w różnym stopniu szkodzić zdrowiu ptaków. Podczas procesu detoksykacji, poprzez utlenianie, redukcję, hydrolizę i koniugację, wątroba przekształca te toksyny w bardziej polarne i rozpuszczalne w wodzie produkty uboczne, które są następnie eliminowane przez nerki i woreczek żółciowy.

Jak uniknąć stłuszczenia wątroby u drobiu?

Aby wątroba mogła realizować wszystkie swoje zadania, bez zakłóceń, należy zadbać o jej kondycję. Niestety nie jest to łatwe, szczególnie w dobie intensyfikacji produkcji zwierzęcej, rosnącego zapotrzebowania rosnącej populacji ludzkiej na białko. Konsekwencją „umieszczenia” drobiu w klatkach, stosowania mieszanek paszowych niedopasowanych do potrzeb stada jest zespół stłuszczonej wątroby (ang. *Fatty liver syndrome*, FLS). Jest to choroba metaboliczna, która może występować w dwóch postaciach, jako zespół stłuszczonej wątroby i nerek (ang. *fatty liver and kidney syndrome*, FLKS) oraz jako zespół krwotoczny stłuszczonej wątroby (ang. *fatty liver haemorrhagic syndrome*, FLHS). Obie formy są związane z pogorszeniem wyników produkcyjnych. Rozwój tych schorzeń staje się widoczny poprzez nagły spadek wyników produkcji. Oceny pośmiertne ujawniają również wzrost zawartości trójglicerydów w wątrobie, któremu towarzyszą krwotoki wątrobowe, będące główną przyczyną nagłego wzrostu śmiertelności (szacuje się, że FLHS może powodować do 5% śmiertelności w zdrowych stadach). Zawartość tłuszczu w wątrobie chorych kur może przekraczać 40% i dochodzić do 70% suchej masy. Uszkodzone przez chorobę wątroby stają się kru-

che, obrzęknięte i brązowo-żółte ze względu na ilość tłuszczu naciekającego narząd.

Istnieje kilka sposobów by uchronić wątrobę przed stłuszczeniem. Do znacznego zmniejszenia całkowitego stężenia lipidów w wątrobie prowadzi **suplementacja choliną**. Jest ona prekursorem do tworzenia lecytyny, która jest niezbędnym surowcem do syntezy lipoprotein. Badania naukowe wykazały, że lecytyna może znacznie zwiększyć ekspresję genu apolipoproteiny apoB100 w wątrobie, zwiększyć poziom VLDL, poprawić zdolność transportu tłuszczu w wątrobie i zmniejszyć występowanie FLHS. Lecytyna może również kontrolować apetyt i zapobiegać przejadaniu się.

Na uwagę zasługują również **fosfolipidy sojowe**, które skutecznie poprawiają funkcjonowanie wątroby, mogą zapobiegać występowaniu FLHS. Sojowe fosfolipidy, w szczególności komercyjna lecytyna, są obecnie szeroko stosowane jako biologicznie aktywne dodatki do żywności. Badania wykazały, że lecytyna zwiększa metabolizm lipidów i łagodzi negatywne skutki FLHS u niosek. Karmienie brojlerów dietą zawierającą 2% lecytyny znacznie obniża poziom cholesterolu we krwi i poprawia wydajność wzrostu.

W regulacji metabolizmu lipidów ważną rolę odgrywa również **karnityna**. Może pomagać długocuchowym kwasom tłuszczowym w przedostawaniu się do mitochondriów i wspierać utlenianie kwasów tłuszczowych. Przez lata zapotrzebowanie na L-karnitynę nie było brane pod uwagę ze względu na endogenną biosyntezę. Jednak badania pokazują, że staje się ona niezbędnym składnikiem odżywczym w pewnych okolicznościach, takich jak ograniczona biosynteza karnityny u młodych zwierząt, dieta o niskiej zawartości karnityny, warunki stresowe, wyższa wydajność i dieta bogata w tłuszcz. Dostarczenie brojlerom wystarczającej ilości L-karnityny poprawia wykorzystanie energii i białka w diecie. Karnityna dzięki swoim właściwościom wspomaga prawidłowe funkcjonowanie wątroby.

W kontekście zdrowotności wątroby na uwagę zasługuje również **biotyna**. Jest to bardzo ważna witamina rozpuszczalna w wodzie, bierze udział w metabolizmie węglowodanów, tłuszczów i białek. Gdy brakuje biotyny, zmienia się skład kwasów tłuszczowych w organizmie, zwiększeniu ulega zawartość tłuszczu w wątrobie i nerkach. W przypadku niosek, którym podaje się biotynę obserwuje się zmniejszenie średniego wskaźnika otluszczenia wątroby. Huang i in. (2020) stwierdzili, że stosowanie biotyny niweluje negatywne skutki syndromu stłuszczenia wątroby u kur niosek. Doniesiono również, że regularne stosowanie biotyny może zapobiegać tej chorobie.

Należy podkreślić, że zboża są ubogim źródłem biotyny w porównaniu z zapotrzebowaniem drobiu, ale stanowią największą część ich paszy (około 70%). Natomiast źródła białka zawierają więcej biotyny niż zboża, ale odgrywają znacznie mniejszą rolę pod względem wskaźnika włączenia (około 25%). Stężenie biotyny w typowych zbożach jest raczej niskie: kukurydza i pszenica zawierają odpowiednio około 0,06 i 0,11 mg/kg.

Wiele badań wykazało, że drobnoustroje jelitowe odgrywają ważną rolę w powstawaniu stłuszczenia wątroby, a różne stadia stłuszczenia wątroby i zwłóknienia są ściśle związane z mikroflorą jelitową. Mikrobiota jelitowa to regulator homeostazy energetycznej, odkładania tłuszczu, co wskazuje na jej wpływ na choroby metaboliczne. Tak więc zmiana mikrobioty jelitowej wydaje się odgrywać ważną rolę w indukcji i wspieraniu uszkodzenia wątroby.

W związku z tym **probiotyki** mające bezpośredni **wpływ na mikrobiom jelit** zostały uznane za możliwą terapię wspomagającą w przypadku stad zmagających się z FLS. Probiotyki mają zdolność do poprawy funkcji bariery nabłonkowej, zapobiegania translokacji bakterii, zmniejszania stanu zapalnego. Suplementacja probiotykami może zapobiegać występowaniu i rozwojowi stłuszczenia wątroby, jej zwłóknieniu w przypadku zwierząt karmionych dietą

wysokotłuszczową. Ochronne działanie probiotyków na wątrobę odbywa się wieloma drogami. Feng i in. (2025) wykazali, że suplementacja probiotykami po wykluciu zmniejsza ryzyko stłuszczenia wątroby poprzez regulację ekspresji genów lipogennych i zwiększenie różnorodności mikrobioty jelitowej oraz liczebności korzystnych bakterii.

Ponadto stwierdzono, że zmiany stłuszczeniowe wątroby u drobiu może znacznie zmniejszyć **resweratrol** (RSV, trans-3,5,4-trihydroksystilben). Jest on związkiem chemicznym należącym do naturalnych fenoli występujących w winogronach, i jest wytwarzany w sposób przemysłowy z roślin; charakteryzuje się szerokim zakresem właściwości biologicznych. RSV może hamować stres oksydacyjny i łagodzić reakcje zapalne. Jest to istotna właściwość biorąc pod uwagę, że stres oksydacyjny i stan zapalny są zaangażowane w występowanie i rozwój FLHS. Wykazano, że RSV może również łagodzić stłuszczenie wątroby u zwierząt karmionych dietą wysokotłuszczową poprzez zmniejszenie lipogenezy i stanu zapalnego. RSV wpływa na kondycję wątroby poprzez wyzwalanie korzystnej autofagii i poprzez wpływ na apoptozę różnych typów komórek. Wykazano, że dodanie 200 mg/kg lub 400 mg/kg RSV do diety może znacząco zwiększyć wskaźnik produkcji jaj i poprawić status antyoksydacyjny kur niosek.

W kontekście kondycji wątroby na uwagę zasługuje również **betaina**. Jest to produkt uboczny przetwarzania buraków cukrowych. Betaina występuje w różnych formach, w tym w postaci bezwodnej, monohydratu i chlorowodorku. Wymagane stężenie betainy w diecie w dużej mierze zależy od stężenia innych labilnych grup metylowych, warunków środowiskowych i stanu zdrowia ptaków.

Betaina, będąca donorem metylu, jako ważny składnik cyklu metioninowego, może również skutecznie zapobiegać FLHS u kurcząt. Wykazano, że uzupełnienie diety betainą chroni kury nioski przed indukowa-

ną kortykosteronem akumulacją cholesterolu w wątrobie poprzez epigenetyczną modulację genów HMGCR i CYP7A1. Betaina może być stosowana jako dawca metylu w celu złagodzenia FLHS wywołanego przez dietę wysokoenergetyczną i niskobiałkową, skutecznie redukując tłuszcz brzuszny i hamując stłuszczenie wątroby, zmniejszając syntezę tłuszczu i wspierając β utlenianie kwasów tłuszczowych w wątrobie.

Należy również podkreślić, że kury są bardziej narażone na śmierć z powodu zespołu stłuszczonej wątroby w ciepłe dni. W związku z tym na szczególną uwagę zasługuje właśnie betaina, jej właściwości osmoregulacyjne mogą pomóc w utrzymaniu integralności i nawodnienia komórek podczas stresu cieplnego. Suplementacja betainą w diecie drobiu pomaga radzić sobie ze stresem cieplnym poprzez utrzymanie komórkowej równowagi wodnej i jonowej.

Gdy jakość paszy nie jest optymalna...

Stosowanie mieszanki cechującej się odpowiednim poziomem białka, tłuszczu, energii, aminokwasów ma kluczowe znaczenie dla uzyskania optymalnych wyników produkcyjnych. Niestety hodowca nie jest w stanie uzyskać oczekiwanych rezultatów produkcyjnych, jeśli będzie stosował niskojaściowe komponenty paszowe. Podawanie **paszy zanieczyszczonej mikotoksynami** stanowi zagrożenie dla zdrowia zwierząt. Toksyny wytwarzane przez niektóre gatunki grzybów mają działanie hepatotoksyczne u drobiu, a także działanie hepatokarcynogenne u narażonych zwierząt. Mikotoksyny w paszy mają destrukcyjny wpływ na hepatocyty. Dlatego by zadbać o wątrobę uzasadnione jest wdrożenie działań, których celem jest zmniejszenie presji na karmione ptaki.

Istnieje kilka biologicznych metod zmniejszenia stężenia mikotoksyn w paszach dla drobiu. Na przykład suszenie zbóż przed przechowywaniem zmniejszy wysoką

HEPATOX

MIESZANKA PASZOWA UZUPEŁNIAJĄCA



naturalny detoksykant wątroby

WSKAZANIA:

- zaburzenia czynności wątroby i/ lub nerek (stłuszczenie, zatrucia wywołane mikotoksynami lub zatrucia lekowe)
- osłoność przy podejrzeniu obecności mikotoksyn w paszy
- nieżyty układu pokarmowego, zaburzenia trawienia i wchłaniania
- stosowanie wysokich dawek tłuszczu w paszy
- jako stały dodatek w programie żywieniowym u zwierząt użytkowanych rozplodowo (stada zarodowe drobiu i trzody chlewnej)
- u niosek towarowej w celu poprawy wyników produkcyjnych (poprawia jakość skorup i wydłużenie okresu nieśności)



VETLINES

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



Sylimaryna zawarta
w ostropestie
plamistym moduluje
układ odpornościowy
ludzi i zwierząt

zawartość wilgoci w paszy przed jej przetworzeniem. Aby zapobiec dalszemu rozwojowi pleśni do przechowywanego ziarna można dodać jeden z inhibitorów pleśni, np. propionian wapnia. Jest on stosowany w celu zmniejszenia możliwości rozwoju pleśni i bakterii tlenowych w paszach. Utrzymuje wartość odżywczą i wydłuża okres przydatności do spożycia produktów paszowych. Dodanie propionianu wapnia do paszy może zapobiec wytwarzaniu toksyn przez mikroorganizmy, zmniejszyć utratę składników odżywczych paszy.

Inne podejścia biologiczne obejmują stosowanie dodatków paszowych znanych jako adsorbenty. Skuteczność wiązania zależy od struktury chemicznej adsorbentu i mikotoksyny. Najczęściej stosowanymi adsorbentami są glinokrzemiany, głównie zeolity i uwodnione glinokrzemiany sodowo-wapniowe (HSCAS). Większość glinokrzemianów może wiązać polarne mikotoksyny (aflatoksyny i fumonizyny). Produkty pochodzenia drożdżowego są znane ze swoich właściwości wiążących mikotoksyny niepolarne (ze- aralenon). Różne badania wykazały, że ze- aralenon jest lepiej wiązany przez metabolity drożdży niż przez glinokrzemiany.

Fitobiotyki na wątrobę

Dodatki paszowe wiążące mikotoksyny nie- rzadko zawierają składniki hepatoprotek-

cyjne, a to z uwagi na wpływ wtórnych metabolitów grzybowych na wątrobę. Rolę protektora wątroby powierza się wyciągom roślinnym. Dodatki fitobiotyczne mają wspierać pracę narządu przez cały cykl produkcji w celu poprawy zdrowotności stada, poprawy wyników produkcyjnych, poprawy opłacalności produkcji.

Rośliną najczęściej kojarzoną ze zdrowiem wątroby jest **ostropest plamisty**. Najbardziej aktywnym składnikiem ostropestu plamistego jest sylimaryna, zawierająca sylibinę, sylidianinę i sylichrystynę. Sylimaryna jest jednym z najlepiej przebadanych składników roślinnych i już wiele lat temu została zaproponowana jako naturalny składnik hepatoprotekcyjny. Jest stosowana w leczeniu zaburzeń w pracy wątroby m.in. poprzez obniżanie poziomu różnych enzymów wątrobowych, takich jak aminotransferaza asparaginianowa (AST), aminotransferaza alaninowa (ALT) i fosfataza alkaliczna (ALP). Co więcej, sylimaryna jest w stanie moderować układ odpornościowy, zwiększając IL-4, IFN-γ i IL-10, wykazuje właściwości przeciwutleniające, przeciwbakteryjne, przeciwwirusowe, przeciwzapalne, hipocholesteromiczne i hipolipidemiczne. Sylimaryna pozwala ptakom stawić czoła infekcjom (np. *E. coli*), które są w stanie znacząco osłabić produktywność, zdrowotność stada. Warto jednocześnie podkreślić, że wyniki stosowania sylimaryny zależą od dawki. Włączenie sylimaryny do diety drobiu poprawia wydajność brojlerów, jednak wyniki przy niskich dawkach (100-200 mg/kg paszy) są niespójne; nie-

które badania wykazały poprawę wydajności, podczas gdy inne badania zgłaszają statystycznie nieistotne różnice.

W kontekście właściwości hepatoprotekcyjnych na uwagę zasługuje również karczoch. Jest on bogatym źródłem naturalnych przeciwutleniaczy, takich jak witamina C, polifenole, tokoferole, kwasy fenolowe, kwasy hydroksycynamonowe, karotenoidy i flawonoidy. Jest też źródłem inuliny i oligofruktozy. Ponadto **karczoch** zawiera wiele związków bioaktywnych (cynarynę, flawonoidy, kwasy fenolowe i kwas kawowy). Na szczególną uwagę zasługuje cynaryna – główny bioaktywny składnik karczocha. Oferuje ona korzyści przeciwutleniające, hepatoprotekcyjne, które mogą przyczynić się do lepszego wykorzystania składników odżywczych. Ekstrakt z karczocha wspiera działanie układu odpornościowego; wpływając na stabilność oksydacyjną pozytywnie wpływa na jakość mięsa.

Ziołem mającym wpływ na funkcjonowanie wątroby jest też **mniszek lekarski**. Jest on źródłem różnych składników odżywczych i substancji biologicznie czynnych, a jego korzeń i liście zawierają witaminy (A, K, C i B-kompleks), minerały (wapń, magnez, potas, cynk i żelazo), mikroelementy, błonnik, lecytynę i cholinę. Korzenie tego zioła są uważane za poprawiające trawienie. Są one powszechnie stosowane jako środek tonizujący wątrobę poprzez stymulowanie produkcji żółci i usuwanie toksyn oraz przywracanie nawodnienia i równowagi elektrolitowej.

Podsumowując, wątroba odgrywa kluczową rolę dla zwierząt hodowlanych, ponieważ pełni szereg funkcji budulcowych. U drobiu utrzymanie wątroby w optymalnej kondycji jest niezbędne do uzyskania dobrych wyników produkcyjnych – jest ona odpowiedzialna za syntezę składników niezbędnych do produkcji mięsa i jaj. Dlatego decydując się na konkretną mieszankę paszową warto uwzględnić w niej składniki hepatoprotekcyjne, zadbać o jakość komponentów paszowych, poziom energii, białka. ■

Prosoja Bona w żywieniu drobiu

Produkowany w Zakładzie Uszlachetniania Białka Roślinnego (ZUBR) w Osieku unikatowy, białkowo-energetyczny komponent sojowy Prosoja Bona, jest z powodzeniem stosowany w żywieniu wszystkich gatunków drobiu. Wyniki zootechniczne i ekonomiczne, uzyskiwane w rozwiązaniach żywieniowych z jego udziałem robią wrażenie.

Proces produkcji Prosoi Bony jest wieloetapowy i polega na hydrobarotermicznej obróbce pełnotłustych nasion soi oraz częściowym tłoczeniu z nich oleju na prasach mechanicznych. Pozwala to na uzyskanie z nasion soi produktu o niskich poziomach inhibitorów trypsyny oraz bardzo wysokiej biodostępności białka i energii.

Wysoka efektywność chowu drobiu wymaga precyzyjnego żywienia, opartego na wysoce przyswajalnych komponentach. Dlatego doradcy żywieniowi firmy Ewrol, współpracując z producentami drobiu, w wielu swoich rozwiązaniach żywieniowych jako źródło białka sojowego z powodzeniem stosują Prosoję Bonę 38-12. Jakże są efekty tej współpracy? Oto kilka przykładów uzyskanych na fermach produkcyjnych.

Masa ciała u **kurcząt brojlerów Ross 308** żywionych mieszankami paszowymi z udziałem Prosoi Bony wynosiła średnio 3,08 kg, współczynnik wykorzystania paszy – 1,55, a EWW – 430. W przypadku **indyckich B.U.T. 6**, uzyskano średnio masę ciała na poziomie 10,76 kg w wieku powyżej 15 tyg. (109,7 średnioważony dzień tuczu), a FCR – 2,36. Zastosowanie Prosoi Bony

w żywieniu kur **niosek Lohmann Sandy** podczas odchovu i produkcji pozwoliło uzyskać wyrównane stado o wysokich wskaźnikach nieśności (nieśność stada w wieku: 28 tyg. – 96%; 82 tyg. – 80%).

Klienci, żywiący drób białkowo-energetycznym komponentem Prosoja Bona, zwracają także uwagę na widoczną poprawę jakości ściółki, co świadczy o wysokiej strawności produktu.

W ZUBR, w trakcie unikatowego na skalę europejską procesu uszlachetniania, produkowany jest wysoko wartościowy komponent sojowy. Terenowe obserwacje wskazują na jego wysoką efektywność w żywieniu drobiu. Prosoja Bona stanowi wyjątkową alternatywę dla tradycyjnych komponentów sojowych – to kluczowe w kontekście bezpieczeństwa białkowego w Polsce. ▣

EWROL



PROSOJA BONA

sojowy komponent białkowo-energetyczny

JESTEM
stad



PARAMETRY JAKOŚCIOWE BIAŁKA

Indeks rozpuszczalności dyspersyjnej białka PDI: **ok. 24%**

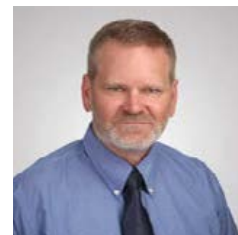
Rozpuszczalność w KOH: **89-97%**

Poziom inhibitorów trypsyny: **średnio 3,03 mg/g**

38%
białko surowe
12%
tłuszcz surowy



**ZWYCIĘSKA
JAKOŚĆ
BIAŁKA**

**Dr Doug Korver**

Profesor na Wydziale Rolniczym,
Nauka o żywności i żywieniu na Uniwersytecie
Alberty w Kanadzie

Jak **zdrowie jelit** wpływa na zdrowie kości u indyków?

Nowoczesne indyki komercyjne były selekcjonowane przez wiele pokoleń pod kątem szybkiego i wydajnego wzrostu oraz wysokiej zawartości mięsa. Te cechy dodatkowo obciążają układ kostny ze względu na dużą masę ciała i związane z tym obciążenia fizyczne. Zmiany bakteryjne w stawach nośnych mogą stanowić poważny problem u indyków. W wielu przypadkach bakterie obecne w chrząstce stawowej są wynikiem nieskutecznej bariery jelitowej i translokacji bakterii ze światła jelita do krwiobiegu.

Przewód pokarmowy

Antybiotykowe stymulatory wzrostu (AGP) były kluczowymi narzędziami w utrzymaniu zdrowia jelit indyków. Brak zatwierdzonych skutecznych leków pozostaje istotnym problemem dla przemysłu indyjskiego. Wykluczenie AGP spowodowało konieczność wprowadzenia skutecznych alternatyw. Prawdopodobnie, aby ograniczyć wzrost patogenów, utrzymać funkcję bariery jelitowej i zmniejszyć problemy kostne u indyków, konieczne będzie stosowanie wielu produktów o różnych mechanizmach działania.

Utrzymanie bariery jelitowej jest kosztowne pod względem odżywczym i ener-

getycznym. Wyzwania związane z drobnoustrojami jelitowymi prowadzą do wzrostu kosztów utrzymania poprzez zwiększenie grubości ściany jelita oraz zwiększony koszt wydzielin ochronnych i ogólnoustrojowego stanu zapalnego. Zmniejszenie tempa wzrostu spowodowane silną reakcją zapalną u kurcząt wynika głównie (~71%) ze mniejszego spożycia paszy. Pozostała część utraty wydajności wynika z niższej wydajności transportu składników odżywczych, zwiększonego wydatku energetycznego w postaci reakcji gorączkowej, mobilizacji składników odżywczych organizmu w celu wsparcia mediatorów immunologicznych i cząsteczek ochronnych, takich jak białka ostrej fazy, oraz zwiększonej



potrzeby wspierania obrony immunologicznej. Choć podobne badanie nie zostało przeprowadzone na indykach, prawdopodobne jest, że czynniki związane ze zmniejszoną wydajnością indyków z powodu stanu zapalnego są podobne i proporcjonalne.

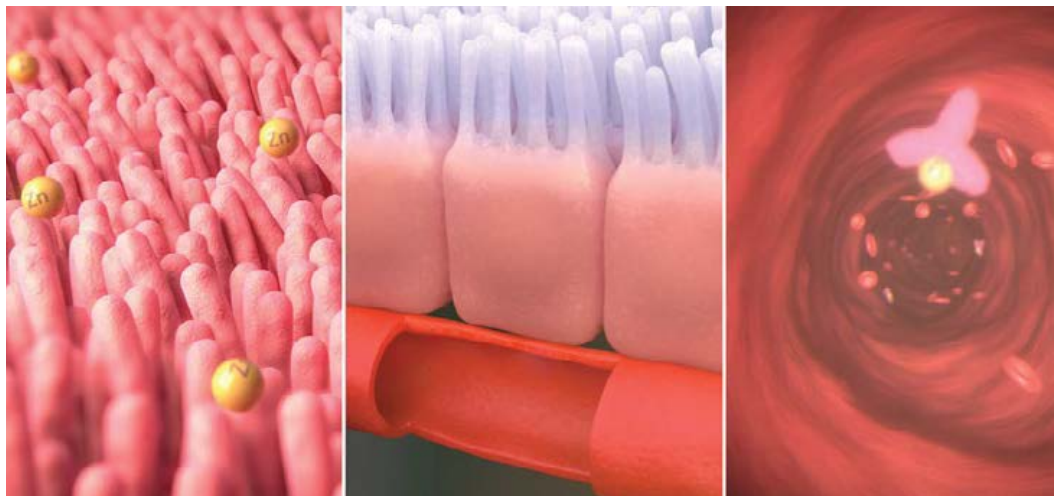
Bariera jelitowa obejmuje białka połączeń ścisłych, które zapobiegają translokacji bakterii przez ścianę jelita. Różne czynniki stresogenne, w tym patogeny jelitowe, stres cieplny i diety o wysokiej lepkości, mogą zmniejszać integralność połączeń ścisłych, powodując zwiększoną translokację bakterii, miejscowy i ogólnoustrojowy stan zapalny oraz przemieszczanie się bakterii do tkanek obwodowych.

Szkielet indyków

Selekcja genetyczna w celu zwiększenia tempa wzrostu, końcowej masy ciała i wydajności mięśni piersiowych spowodowała dodatkowe obciążenie szkieletu indyka, zmieniając postawę ptaka i chód. Wyższa masa ciała współczesnych indyków zwiększa naprężenia ścinające na płytkach wzrostowych niedojrzałych ptaków, powodując mikropęknięcia w chrząstce. Mikropęknięcia te mogą stać się miejscem infekcji bakteryjnych, prowadzących do degeneracji tkanki chrzęstnej i kostnej.

Zdrowie jelit i problemy z kośćmi u indyków

Jak wspomniano wcześniej, różne czynniki stresogenne, w tym organizmy patogenne i stres cieplny, mogą zmniejszać skuteczność białek połączeń ścisłych i powodować „nieszczelność jelit” u indyków. Po dostaniu się do krwio-



biegu bakterie mogą przemieszczać się po całym organizmie. Rozpadliny i mikrozłamania w chrząstce stawowej są idealnym miejscem do kolonizacji bakterii, a stosunkowo słabe ukrwienie tych tkanek sprawia, że bakterie są nieco ukryte przed układem odpornościowym organizmu. Po zasiedleniu, bakterie mogą powodować martwicę głów kości udowych i piszczelowych oraz wolnych kręgów piersiowych. Zjawisko to zwane jest bakteryjną chondronekrozą z zapaleniem kości i szpiku lub BCO. Ponieważ choroba ta jest często widoczna w ko-

ściach udowych, w przeszłości była ona powszechnie określana jako „martwica głowy kości udowej”. Z czasem zmiany te mogą prowadzić do oddzielenia chrząstki od leżącej pod nią tkanki kostnej, a w ciężkich przypadkach do zniszczenia tkanki kostnej. Ptaki z BCO wykazują dyskomfort podczas chodzenia, a wraz ze wzrostem nasilenia choroby mogą stać się niezdolne do chodzenia i pobierania pokarmu oraz wody.

BCO jest najczęściej wywoływane przez gronkowce, ale zmiany, które patogen ten wywołuje nie są specyficzne





dla tych bakterii. Ze zmian BCO, obok gronkowców wyizolowano wiele innych gatunków bakterii. Często kultury z dotkniętych stawów wykazują złożone społeczności drobnoustrojów. Pojawienie się gatunków *Enterococcus* jako patogenów u indyków może również powodować uszkodzenia stawów i kulawizny.

Środki zapobiegawcze

Wraz z odejściem od AGP w przemyśle drobiarskim, należy zidentyfikować skuteczne alternatywne rozwiązania, szczególnie biorąc pod uwagę obecny brak skutecznych leków do obrony przed chorobami. Biorąc pod uwagę, że jednym z głównych mechanizmów promujących wzrost antybiotyków jest zmniejszenie stanu zapalnego, zarówno bezpośrednio, jak i pośrednio, logiczne jest, że skuteczne zamienniki AGP będą również obejmować zmniejszenie stanu zapalnego. Przedstawienie wyczerpującego przeglądu różnych kategorii produk-

tów i ich mechanizmów działania wykracza poza zakres niniejszego artykułu, dlatego też czytelnika odsyłamy do kilku artykułów przeglądowych (Gadde i in., 2017; Yadav i Jha, 2019). Wśród alternatywnych do AGP rozwiązań należy wymienić: probiotyki, prebiotyki, synbiotyki (probiotyki + prebiotyki), kwasy organiczne, olejki eteryczne, zakwaszające pasz, enzymy, fitogeniki, bakteriofagi i inne. Poprzez różne mechanizmy, produkty te mają na celu zahamowanie wzrostu bakterii chorobotwórczych lub zwiększenie wzrostu korzystnych bakterii, zmniejszając w ten sposób potrzebę aktywnej, ogólnoustrojowej odpowiadzi zapalnej.

Innym sposobem na zmniejszenie translokacji bakterii, a tym samym wpływu ogólnoustrojowego stanu zapalnego na zdrowie układu kostnego, jest stosowanie organicznych minerałów śladowych. Miedź (Cu), cynk (Zn) i mangan (Mn) mają kluczowe znaczenie dla tworzenia i naprawy chrząstki. Stosowanie

organicznych minerałów śladowych w diecie indyków zwiększyło mineralizację kości i zmniejszyło nieprawidłowości nóg. Co ciekawe, organiczne minerały śladowe dodatnio wpłynęły na wysokość i powierzchnię kosmków jelitowych u indyków i prawie znacząco zwiększyły ekspresję genu okluzji u brojlerów.

Dlatego organiczne minerały śladowe mogą pozytywnie wpływać na zdrowie szkieletu bezpośrednio na poziomie kości i pośrednio na poziomie bariery jelitowej

Mieszanina skompleksowanych aminokwasów Zn, Cu i Mn (zastępująca połowę minerałów śladowych w postaci siarczanów) zmniejszyła kulawiznę brojlerów w modelu indukcji BCO. Zmniejszenie BCO było związane z ekspresją genów związanych z funkcją bariery jelitowej w jelicie czczym i krętym.

Niezależnie od mechanizmu, zmniejszenie stanu zapalnego wywołanego przez patogeny w jelitach i translokacja bakterii przez barierę jelitową będą miały pozytywny wpływ na zdrowie szkieletu indyków. Wiele różnych alternatywnych AGP wykazało skuteczność w warunkach laboratoryjnych i komercyjnych, ale żaden pojedynczy alternatywny produkt nie jest tak skuteczny jak antybiotyki. W związku z tym prawdopodobne jest, że rentowna produkcja wolna od AGP w warunkach komercyjnych będzie prawdopodobnie wymagała zastosowania wielu produktów zastępujących AGP. Dodatkowym wyzwaniem jest fakt, że fermi będą musiały stawić czoła różnym wyzwaniom mikrobiologicznym, a najsukcesowniejsza kombinacja produktów będzie prawdopodobnie różnić się w zależności od specyfiki danego gospodarstwa (a być może nawet z czasem w tym samym gospodarstwie!). Niemniej jednak istnieje wiele przykładów producentów, którzy z powodzeniem odeszli od stosowania AGP.

Zawalcz o lepsze zdrowie jelit i kości drobiu dzięki suplementacji minerałami śladowymi



Autorka:

Dr Cibele Torres

Specjalista ds. żywienia drobiu
– Zinpro

Utrzymanie zdrowia jelit ma kluczowe znaczenie dla wspierania zdrowia kości, a minerały śladowe odgrywają wzajemnie powiązane role w ogólnym samopoczuciu drobiu.

Gdy bariera jelitowa słabnie, bakterie mogą przedostać się do krwiobiegu, prowadząc do infekcji kości i chrząstek oraz powodując takie problemy jak martwica kości z zapaleniem kości i szpiku oraz kulawizny u brojlerów i indyków. Bariere jelitową u drobiu może naruszać kilka czynników, w tym niedobory

minerałów śladowych, patogeny, takie jak *Salmonella* i *Eimeria* spp. oraz stresory środowiskowe takie jak stres cieplny i niska jakość wody. Rozwiązanie tych problemów poprzez odpowiednie żywienie, higienę i praktyki zarządzania ma zasadnicze znaczenie dla utrzymania zdrowej bariery jelitowej.

Cynk, mangan i miedź to niezbędne minerały śladowe, które pomagają utrzymać integralność bariery jelitowej i wspierają metabolizm kości. Stabilizują one ścisłe połączenia w wyściółce jelit, zmniejszając przepuszczalność i chroniąc przed infekcjami i stanami zapalnymi.

Badania przeprowadzone w 2024 roku na University of Arkansas objęły 1560 jednodniowych samców brojlerów Cobb 500 hodowanych przez 56 dni.

Badanie wykazało, że wdrożenie organicznych minerałów śladowych cynku,

manganu i miedzi z Zinpro® Performan-
ce Minerals® w ciągu pierwszych czterech tygodni produkcji jest optymalnym protokołem czasowym. Takie podejście zapewnia ochronę porównywalną z ciągłą suplementacją nieorganicznymi minerałami śladowymi przez cały okres produkcji. Strategia ta zmniejsza koszty dodatków paszowych, jednocześnie promując zdrowie jelit i kości u brojlerów.

Chociaż podobne badanie nie zostało przeprowadzone na indykach, prawdopodobne jest, że analogiczne i proporcjonalne wyniki można zaobserwować w oparciu o podobieństwa fizjologiczne między gatunkami drobiu i ustaloną rolę minerałów śladowych w utrzymaniu zdrowia jelit i kości u indyków. Strategia ta stanowi cenne podejście dla producentów poszukujących optymalnych wyników w branży drobiarskiej. ▣

Współpraca Wydajność Wynik

Wiemy, że prawdziwa potęga jest budowana na dzieleniu się doświadczeniem, troską i dbałością o wydajne żywienie. Dlatego dzielimy się naszą wiedzą, aby zagwarantować Ci bezkonkurencyjne rozwiązania, zaprojektowane indywidualnie z myślą o rozwoju Twojego biznesu. Na tym właśnie polega budująca siła współpracy.



Jeśli jesteś zainteresowany/a współpracą z nami, odczytaj kod QR lub skontaktuj się z naszym specjalistą Grzegorzem Jeleniewskim: gjeleniewski@zinpro.com
#PowerOfZinpro



Takiego roku, jak 2024 jeszcze w soi nie było – wyzwania i szanse

Pod koniec listopada 2024 r. w Ożarowie Mazowieckim odbyło się dwudniowe Forum Sojowe „Soja w Polsce – potencjał i perspektywy”. Organizatorami forum było Stowarzyszenie Polska Soja, Instytut Hodowli i Aklimatyzacji Roślin – PIB oraz Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi.

Forum podzielono na 5 paneli tematycznych: Soja dawniej i dziś, Hodowla, Znaczenie białka sojowego w żywieniu zwierząt, Perspektywa przemysłu paszowego, Wyzwania i szanse dla soi. Każdy panel rozpoczynał się wprowadzającym do tematu wykładem eksperta, następnie przechodzono do dyskusji z udziałem ekspertów w danym zakresie i z uczestnikami forum.

500 członków, 80 tys. ha soi w Polsce i nowe wyzwania

Forum rozpoczęła Emilia Fink-Podyma, prezes Stowarzyszenia Polska Soja, któ-

re w 2024 roku obchodziło swój mały jubileusz – pięć lat działalności na rzecz rozwoju uprawy soi.

– *Jesteśmy organizacją non-profit zrzeszającą producentów, naukowców, instytucje, uczelnie, a także entuzjastów soi, którzy chcą wspierać rozwój tej uprawy w Polsce. W 2019 roku zaczynaliśmy od 20 członków i 19 tysięcy hektarów soi, a w 2024 roku mamy już 500 członków, którzy uprawiają w sumie 80 tysięcy hektarów. Największe arealy znajdują się w województwach podkarpackim (16 523 ha), lubelskim (14 195 ha) i małopolskim (13 912 ha)* – wyliczała prezes stowarzyszenia.

Pięcioletnia działalność Stowarzyszenia Polska Soja przyniosła wiele osią-

gnięć, ale jednocześnie stawia nowe wyzwania. Emilia Fink-Podyma podkreślała, że kluczowym celem jest powiększanie liczby członków, co umożliwi bardziej efektywne działania. – *Większa liczba członków oznacza większą siłę oddziaływania. Jako duża grupa jesteśmy traktowani poważniej, a wspólnie możemy zrobić więcej dla soi w Polsce* – zaznaczyła.

Prezes podkreślała również sukcesy we współpracy z Funduszem Promocji Roślin Oleistych, dzięki czemu Stowarzyszenie zostało uznane za rzetelną organizację, mogącą ubiegać się o środki na promocję uprawy soi. – *Dodatkowe finansowanie umożliwi nam realizację wielu nowych pomysłów. W najbliższym roku będziemy mocno podkreślać znaczenie wczesnego siewu soi, co pozwala uniknąć stresu suszy. Planujemy również badania nad odpornością soi na mróz oraz powrót do prac nad szczepionkami. Przygotowujemy też nową aplikację wspierającą rolników w uprawie soi.*



W 2022 r. powstała nowa dziewięciostopniowa skala COBORU do określania wczesności soi, klasyfikacja dokonywana jest na podstawie liczby dni od siewu do dojrzałości żniwnej



Emilia Fink-Podyma, prezes Stowarzyszenia Polska Soja, które w 2024 roku obchodziło swój mały jubileusz 5. lat działalności na rzecz soi, 500 członków i 80 tys. ha soi



Forum podzielono na 5 paneli – Soja dawniej i dziś, Hodowla, Znaczenie białka sojowego w żywieniu zwierząt, Perspektywa przemysłu paszowego, Wyzwania i szanse dla soi

W 2025 roku planujemy wprowadzenie podcastów, nowego biuletynu oraz innych ciekawych inicjatyw – zapowiedziała Emilia Fink-Podyma.

Takiego roku jak 2024 jeszcze w soi nie było

W latach 2015-2016 nieliczne województwa decydowały się na tworzenie List Odmian Zalecanych dla soi. Obecnie wszystkie województwa tworzą takie listy, wybierając odmiany o odpowiedniej wczesności przystosowanej do danego rejonu uprawy. Na Listach Odmian Zalecanych do uprawy na terenie kraju w 2024 roku rolnicy mieli do dyspozycji 31 odmian soi. Co roku do Krajowego Rejestru wpisywane są kolejne nowości, a w pierwszym kwartale 2025 roku poznamy nowe zarejestrowane odmiany.

Agnieszka Osiecka, reprezentująca COBORU, wyznała, że prześledziła rejestr i od roku 1970 nigdy nie było sytuacji, żeby rejestr był tak bogaty w odmiany soi. Zarówno odmiany dostępne w Krajowym Rejestrze Odmian, jak i te testowane w PDO oraz odmiany niezarejestrowane w Polsce, znajdujące się we Wspólnotowym Katalogu Odmian Roślin Rolniczych (CCA), oferują obecnie ogromne możliwości wyboru. Każda odmiana wnosi nową jakość pod względem wielu cech.

Dla rolnika bardzo ważny jest poziom plonowania, dlatego wybierając odmianę powinien zwrócić uwagę na długość okresu wegetacji rekomendowaną dla jego regionu. W 2022 roku COBORU opracowało nową skalę do określania wczesności soi. Klasyfikacja opiera się na liczbie dni od siewu do dojrzałości żniwnej. Odmiany podzielo-

no na trzy grupy wczesności: bardzo wczesne i wczesne, średniowczesne i średniopóźne oraz późne i bardzo późne. Przydzielono im oceny od 1 (najwcześniejsze) do 9 (najpóźniejsze).

„Niesamowite jest to, że średni plon soi, który uzyskaliśmy ze wszystkich doświadczeń realizowanych w sieci badawczej COBORU w sezonie wegetacyjnym 2023/2024, wynosił 4 t/ha. Niezależnie od lokalizacji – czy to na południu, czy na północy Polski – wyniki były zbliżone” – podkreślała Osiecka. Badania przeprowadzono w ok. 30 lokalizacjach.

Porównując soję do tradycyjnych roślin bobowatych, takich jak bobik czy łubin, soja osiąga wyższe plony. Dla przykładu, bobik osiągnął średnio 3 t/ha, a łubiny plonowały na poziomie 2 t/ha. W ubiegłym roku po raz pierwszy można było analizować wyniki plonowania soi w grupach lokalizacji o średnich plonach 4 t, 5 t i nawet 6 t/ha.

W grupie odmian najwcześniejszych blisko połowa doświadczeń wykazała plonowanie na poziomie 4 t/ha, a niektóre osiągnęły nawet 5 t/ha. W przypadku późniejszych odmian większość wyników wynosiła 4 t/ha, a ok. 30% lokalizacji osiągnęło plon 5 t/ha. Dwa doświadczenia z Dolnego Śląska wykazały średnie plony bliskie 6 t/ha. – wyjaśniła przedstawicielka COBORU.

Agroyoumis

Hodowca i producent materiału siewnego soi

www.agroyoumis.eu
tel. 533 464 404



Soja - uprawa pełna zalet

Nasze doświadczenie, Twój sukces.

Viscount

wczesna i pełna

Favorit

najwyższe osadzenie
dolnego straka

Orpheus

bardzo odporna
na wyleganie

Graf

gwarancja plonu
na południu Polski





Prof. Marcin Kozak wyjaśnił, że dla niego soja jest rośliną, która w Polsce stoi na dwóch nogach, oleistej i białkowej

Nie ma dla rolnika ważniejszego czynnika niż ekonomika

„Jeżeli chodzi o średnie plonowanie soi na świecie, wynosi ono 2,8 t/ha. W Stanach Zjednoczonych soja plonuje średnio na poziomie 3,5 t/ha, w Brazylii i Argentynie nieco wyżej – 3,8 t/ha. Są to dane z ostatnich 4-5 lat. W Europie średnie plonowanie soi jest nieco niższe, ale i tak jest dobrze, przykładowo w Chinach średni plon soi to 1,5 t/ha” – wyliczał podczas panelu dyskusyjnego dr hab. Jerzy Nawracała z UP w Poznaniu.

Prof. dr hab. Marcin Kozak, agronom reprezentujący Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu, zwrócił uwagę, że dla rolnika nie ma ważniejszego czynnika niż ekonomika, i to będzie kluczowe przy podejmowaniu decyzji o uprawie soi.

„Obecnie w Polsce za tonę soi na giełdzie można dostać od 1600 do 1700 zł, natomiast za bobik 1050 zł/t plus dedykowane dopłaty. Okazuje się jednak, że uzyskanie plonu bobiku rzędu 3 t/ha nie pokrywa kosztów bezpośrednich, nie wspominając o kosztach dodatkowych” – potwierdziła w swojej wypowiedzi Agnieszka Osiecka z COBORU. „Tradycyjne bobowate, które zawsze sialiśmy w naszym kraju, przy obecnych zmianach klimatycznych nie wytrzy-



Prof. Paweł Górka podkreślał, że powinniśmy dążyć do tego żeby wprowadzić element edukacji, rozpropagować i podkreślać zalety produktu, jakim jest makuch sojowy

mują konkurencji z soją. Soja radzi sobie świetnie w trudnych warunkach, przy braku wody i wysokich temperaturach” – dodał prof. Kozak.

Ekspert z Wrocławia, zapytany, czy soja to bardziej roślina oleista, czy białkowa, odpowiedział bez wahania: „To roślina, która w Polsce stoi na dwóch nogach. Jedna noga to źródło białka paszowego, a druga to źródło tłuszczu oleju roślinnego, który możemy wykorzystywać zarówno na cele konsumpcyjne, jak i przemysłowe.”

„Myślę, że soja jest numerem jeden na świecie wśród roślin oleistych bobowatych. To tylko kwestia czasu, kiedy soja stanie się również liderem w Polsce – zarówno jako roślina oleista, jak i bobowata” – podsumował Kozak.

Uczestnicy spotkania pytali o przyszłość soi w Polsce, szczególnie pod kątem wzrostu areалу uprawy i jego wpływu na inne rośliny. Prof. Nawracała podkreślał, że rozwój soi będzie przede wszystkim dyktowany rynkiem i opłacalnością.

„Ostatecznie to rolnik zdecyduje, którą roślinę bardziej opłaca się uprawiać. W ostatnich latach widzimy znaczną redukcję zasiewów zbóż jarych, a ich miejsce coraz częściej zajmuje soja. Na północy kraju w ostatnich dwóch latach rolnicy zauważyli, że soja jest bardziej opłacalna niż bobik, który nie radził sobie w niekorzystających warunkach atmosferycznych i plonował nisko. Dlatego rolnicy zaczęli rozkładać ryzyko i na części areалу przeznaczanego pod bobik zaczęli siać soję” – wyjaśnił Nawracała.



Kolejne wyzwania SPS to sprawdzenie odporność soi na mróz, powrót do badań szczepionek, w przygotowaniu jest też nowa aplikacja, która będzie wspierała rolników w uprawie



Średni plon soi, uzyskany ze wszystkich doświadczeń realizowanych w sieci badawczej COBORU w sezonie wegetacyjnym 2023-2024 osiągnął 4 tony z ha

Trzeba wprowadzić element edukacji i rozpropagować produkty sojowe

Trzeba wprowadzić element edukacji i rozpropagować produkty sojowe. Liderami i głównymi producentami soi niezmiennie są trzy kraje: Brazylia, Stany Zjednoczone i Argentyna. Taka dominacja na rynku powoduje, że to właśnie śruta sojowa decyduje o tym, jak będą kształtowały się ceny na rynku pasz. Inne kraje także mają swój udział w produkcji soi. Ciekawostką jest Ukraina, która produkuje około 5,5 miliona ton nasion soi.

Głównymi eksporterami są Brazylia i Stany Zjednoczone, natomiast Chiny to główny rynek zbytu dla soi produkowanej w innych krajach. Dr hab. Paweł Górka, prof. UR w Krakowie, podczas panelu dyskusyjnego poświęconego znaczeniu białka

sojowego w żywieniu zwierząt zapewniał, że możemy przewidywać wzrost wykorzystania krajowego białka sojowego, ale będzie on zależał nie tylko od czynników ekonomicznych. Na ten wzrost będą miały wpływ także inne obwarowania i warunki Unii Europejskiej, takie jak ograniczenie produkcji CO₂, czyli względy środowiskowe. Kolejny temat to skrócenie łańcucha dostaw, ale możemy być pewni, że w przyszłości wykorzystanie białka sojowego i jego produkcja w naszym kraju będzie rosła.

– *To, czy hodowcy będą wykorzystywali białko sojowe i w jakiej skali, w dużym zakresie będzie zależało od wizerunku tego produktu, który będzie później dostępny. Mówię tutaj o już przetworzonych nasionach. Mam przyjemność brać udział i prowadzić projekt, który ma zgłębić wiedzę na temat wartości produktów sojowych w Polsce. Mamy już pewne ciekawe spostrzeżenia. Na przykład zauwa-*

żam, że nie wszyscy hodowcy są przekonani, jeżeli słyszą słowo makuch sojowy. A przecież makuch sojowy jest to materiał uzyskany po wytłoczeniu oleju. Na skutek wytłoczenia oleju produkt ten zawiera od 6 do 12% tłuszczu, dla porównania w poekstrakcyjnej śrucie sojowej jest tego tłuszczu około 1,5%. Na przykład w żywieniu rosnących świń i drobiu obecność tłuszczu jest czynnikiem podnoszącym wartość energetyczną paszy. Natomiast analizując zawartość białka w tym materiale paszowym, jest ona jedynie o kilka procent niższa niż w śrucie poekstrakcyjnej, odpowiednio 38-43% w makuchu i 44-49% białka w poekstrakcyjnej śrucie sojowej. Dlatego myślę, że powinniśmy dążyć do tego, żeby wprowadzić element edukacji, rozpropagować i podkreślać zalety takiego produktu, jak makuch sojowy, który pochodzi z przerobu naszej rodzimej soi w naszym kraju – podsumowuje dr hab. Paweł Górka.

Podsumowując panel, prelegenci zgodnie potwierdzili, że biorąc pod uwagę wszystkie uwarunkowania, wydaje się, że najbardziej realną alternatywą, która mogłaby w znacznym stopniu zwiększyć samowystarczalność białkową, są lokalne źródła białka sojowego w postaci produktów uzyskanych z przerobu nasion soi. Prof. dr hab. Sylwester Świątkiewicz, reprezentujący Instytut Zootechniki – PIB, w podsumowaniu swojego wykładu potwierdził, że wyniki badań prowadzonych w Instytucie Zootechniki wskazują na dużą wartość pokarmową i przydatność krajowych źródeł białka sojowego w żywieniu świń i drobiu. A stosowane w kraju metody przerobu i uszlachetniania nasion soi pozwalają na uzyskanie produktu wysokiej jakości, mogącego stanowić istotny zamiennik poekstrakcyjnej śruty sojowej w mieszankach paszowych. ▣



Na Listach Odmian Zalecanych do uprawy na terenie kraju w roku 2024 rolnicy mieli do dyspozycji 31 odmian soi

Monika Kopaczek-Radziulewicz

Największe wyzwania w produkcji drobiarskiej

Przemysł drobiarski stał się wiodącym dostawcą wydajnych, wysokiej jakości białek zwierzęcych na świecie. Mięso drobiowe i jaja zapewniają szereg korzyści w porównaniu z innymi źródłami żywności pochodzenia zwierzęcego.

Mięso drobiowe wypada korzystnie w porównaniu z innymi produktami pochodzenia zwierzęcego pod względem zawartości białka i bilansu aminokwasów, energii i mikroelementów. Ponadto, zawiera ono mniejszą ilość tłuszczu w porównaniu do mięsa ssaków, co jest w dużej mierze związane ze znacznie zmniejszoną ilością tłuszczu śródmięśniowego u ptaków. Szybki, wydajny wzrost, krótki okres międzykoleniowy i wszytkożerna natura większości drobiu mięsnego – to tyl-

ko kilka wyróżników, które sprzyjają rozwojowi branży. Co istotne drób to nie tylko źródło mięsa – także jaja zapewniają doskonały profil aminokwasowy, dobre źródło energii, niezbędnych kwasów tłuszczowych i wysoki poziom wielu witamin i minerałów. Dlatego nie powinno dziwić powodzenie produktów drobiowych wśród konsumentów. W skali światowej spożycie mięsa drobiu pozostało względnie stabilne w ciągu ostatniego roku – 72% konsumentów stwierdziło, że ich konsumpcja pozostała na tym samym poziomie, 16% stwierdziło

wzrost konsumpcji, podczas gdy 12% zgłosiło spadek, często z powodu ograniczeń budżetowych, czy przejścia na dietę wyłącznie roślinną. Powodem wyboru mięsa drobiowego są względy zdrowotne, wybierane jest ono również z uwagi na smak; aż 53% konsumentów na całym świecie wymienia smak jako kluczowy czynnik przemawiający za wyborem mięsa drobiowego.

W latach 1970-2020 światowa produkcja mięsa drobiowego wzrosła z 15,1 mln ton do 137 mln ton, czyli o 807,8%. Jednocześnie warto podkreślić, że znaczna część zwiększonej ilości produkowanego mięsa wynika z selekcji genetycznej. Oszacowano, że w latach 1957-2001 postępy w selekcji genetycznej były odpowiedzialne za 90% zwiększenia się tempa wzrostu ptaków.

Światowy rynek drobiu wzrósł z 352,02 mld USD w 2022 r. do 378,84 mld USD w 2023 r. Oczekuje się dalszego jego wzrostu – do 487,39 mld USD w 2027 roku.

Największym na świecie producentem mięsa drobiowego są Stany Zjednoczone. W 2022 r. Stany Zjednoczone wyprodukowały 21 mln ton mięsa brojlerów, podczas gdy Brazylia wyprodukowała 14,5 mln ton. Polska jest jednym ze światowych liderów, jeśli chodzi o produkcję mięsa drobiowego. Według zgromadzonych danych w 2023 r. produkcja mięsa drobiowego w Polsce wyniosła 3,27 mln ton. Z czego wyeksportowano 1,87 mln ton (57%). Wzrost ten wynikał przede wszystkim ze spadku



cen pasz, co znacząco wpłynęło na rentowność produkcji. Ponadto popyt eksportowy, wysoka konsumpcja krajowa i konkurencyjne ceny drobiu w porównaniu do wieprzowiny zachęciły producentów do zwiększenia produkcji.

Niestety, ta dobra passa może się niebawem zmienić, o czym alarmuje polska branża drobiarska. Powodów takiego stanu rzeczy jest kilka.

Rosnące wymagania dobrostanowe

Pierwszym wyzwaniem, z którym muszą zmierzyć się hodowcy drobiu w Unii Europejskiej są wyśrubowane normy ochrony zwierząt. Chociaż można argumentować, że niektóre sugerowane zmiany służą ogólnemu dobru, niestety często zmniejszają one produktywność lub efektywność ekonomiczną

w stosunku do maksymalnego możliwego poziomu.

EFSA wyraźnie wskazuje, że klatki nie powinny być już używane, a bolesne okaleczenia, takie jak przycinanie dziobów, powinny zostać porzucone na rzecz innych środków zapobiegawczych. Zalecana przez EFSA maksymalna gęstość obsady wynosi 4 ptaki/m², a przyszłe systemy bezklatkowe powinny również obejmować podwyższone normy, np. na 1 gniazdo/7 kur. EFSA podkreśla ponadto, że systemy zapewniające dostęp do światła dziennego, dostęp na wybiegu lub zadaszone werandy mają pozytywny wpływ na zachowanie i pomagają zapobiegać uszkodzeniom piór. Zalecana jest również dostępność wybiegów zewnętrznych. Jeśli chodzi o system oświetlenia, należy zapewnić naturalne światło uzupełniające światło sztuczne. Praktyki ograniczania paszy nie mogą być

stosowane z wyjątkiem czasu przed ubojem i nie dłużej niż przez 10 godzin.

Główne zalecenia dotyczące dobrostanu brojlerów obejmują maksymalną gęstość obsady wynoszącą 11 kg/m², która jest uważana za niezbędną dla brojlerów do wyrażania naturalnych zachowań, prawidłowego odpoczynku i wspierania zdrowia.

Kolejny kluczowy zestaw zaleceń dotyczy środków mających na celu odejście od selekcji pod kątem szybkiego tempa wzrostu. EFSA zaleca stosowanie wolniej rosnących ras komercyjnych i wybieranie nowych linii, które nie wymagają stosowania specjalnej diety w celu zachowania lepszego zdrowia. Coraz częściej podkreśla się, że selekcja genetyczna nie powinna mieć na celu uzyskania drobiu o jeszcze szybszym tempie wzrostu. Warto pamiętać, że niezrównoważona selekcja genetyczna pod



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



kątem cech wydajności nad cechami metabolicznymi lub fizjologicznymi może prowadzić do zwiększonej częstości występowania chorób. Selekcja drobiu pod kątem jednego zestawu cech (np. tych związanych z wydajną produkcją mięsa) może prowadzić do utraty innych cech (np. sukcesu reprodukcyjnego). W latach 80. i 90. nadmierny nacisk na selekcję pod kątem cech produktywności, bez należytego uwzględnienia zdrowia metabolicznego doprowadził do zwiększenia występowania chorób na tym tle (np. zespół nagłej śmierci, wodobrzusze, zapalenie tkanki łącznej itp.) i schorzeń strukturalnych (np. dyschondroplazja kości piszczelowej). Ponadto wykazano, że szybkie tempo wzrostu wiąże się z częstszym występowaniem



wad jakościowych mięsa. W ostatnich latach odnotowano kilka nowych problemów związanych z jakością mięsa brojlerów, najczęściej u szybko ro-

snących ptaków o dużej masie ciała. Każda z tych wad zmniejsza akceptację wyboru przez konsumentów. Chociaż etiologia każdej z wad jest inna, ogólnie przyjmuje się, że występują częściej u szybko rosnących brojlerów

Hodowcy drobiu nie sprzeciwiają się potrzebie wprowadzenia takich zmian, podkreślają jednak, że pakiet dobrostanowy to gigantyczne wyzwanie dla całego sektora produkcji zwierzęcej w Unii Europejskiej. Wyśrubowane normy dotyczące dobrostanu dotyczą jedynie hodowców z UE, nie dotyczą jednak produktów importowanych z Brazylii, Chile, Tajlandii, czy Ukrainy, co sprawia że są one tańsze od rodzimych. W dalszym ciągu klienci europejscy kupując produkty żywnościowe kierują się cenami. Kraj pochodzenia

* * *

ZAPROSZENIE

* * *



**Dział Wirusologii i Chorób Wirusowych Zwierząt
Państwowego Instytutu Weterynaryjnego-Państwowego
Instytutu Badawczego w Puławach oraz
Sekcja Fizjologii i Patologii Ptaków Polskiego Towarzystwa Nauk Weterynaryjnych
zapraszają na:**



Międzynarodową Konferencję Naukową pt.

Aktualne i przyszłe zagrożenia dla zdrowia drobiu i ptaków wolno żyjących

Current and future health threats to poultry and free-living birds

która odbędzie się w dniach **26-27 czerwca 2025 r.**

w Weterynaryjnym Centrum Kształcenia Podyplomowego, Al. **Partyzantów 57**, 24-100 **Puławy**.

W trakcie konferencji przewidziana jest sesja poświęcona **rzekomemu pomorowi drobiu**.

Koszty uczestnictwa:

- udział w wykładach, materiały zjazdowe, przerwy kawowe, uroczysta kolacja – **800 PLN**
- studenci i słuchacze studium specjalizacyjnego „Choroby drobiu” – **600 PLN**

Wpłaty należy dokonać na konto Państwowego Instytutu Weterynaryjnego-Państwowego Instytutu Badawczego w Puławach: BGŻ S.A. O/Puławy **35 2030 0045 1110 0000 0053 1520** z dopiskiem „**Konferencja drobiarska 2025**”.



Zgłoszenia prosimy kierować **drogą internetową** (formularz rejestracyjny znajduje się na stronie Instytutu: **www.piwet.pulawy.pl**, w zakładce „Konferencje, Zjazdy”).

O udziale w konferencji **decyduje kolejność zgłoszeń**. Informacje zostaną przekazane **drogą elektroniczną**.

Przewodniczący
Komitetu Organizacyjnego

dr hab. Krzysztof Śmietanka,
prof. instytutu

mięsa, warunki w jakich jest ono produkowane nie znajduje się w sferze zainteresowań dużej części odbiorców.

Otwarcie granic UE na ukraińskie produkty

Nawiązując do wyzwania dobrostanowego, kolejnym jest napływ wyrobów drobiowych z Ukrainy. Według Krajowej Rady Drobiarstwa niszczy to sektor drobiarski, gdyż polscy producenci nie mają szansy konkurować z produktem, który jest wytworzony bez obowiązku spełnienia szeregu unijnych norm (co ma wpływ na ostateczną cenę produktu).

Warto przypomnieć, że w 2022 roku, wkrótce po inwazji Rosji na Ukrainę, Parlament Europejski podjął decyzję o zawieszeniu cła na import produktów z Ukrainy. Miało to na celu pomóc gospodarce tego kraju, która jest w dużym stopniu uzależniona od eksportu produktów rolnych i stali.

W celu złagodzenia zaistniałej sytuacji uzgodniono, że Komisja Europejska może uruchomić hamulce bezpieczeństwa dla siedmiu produktów rolnych, które zostaną automatycznie uruchomione, jeśli wielkość przywozu osiągnie średni roczny przywóz odnotowany między 1 lipca 2021 r. a 31 grudnia 2023 r. W przypadku jaj średnia ta wynosi 23 188,96 ton.

Od 1 stycznia 2025 r. do 5 czerwca 2025 r. wprowadzony zostanie nowy kontyngent taryfowy, odpowiadający pięciu dwunastym progu ustalonego dla uruchomienia hamulca bezpieczeństwa. W przypadku jaj nowy kontyngent wynosi 9 662,07 ton. Dla wielu ukraińskich eksporterów oznacza to podniesienie cen oferowanych produktów.

Oszacowano, że Ukraina wyeksportowała do wszystkich krajów łącznie 32 000 ton produktów jajecznych w 2022 roku i 57 000 ton w 2023 roku. Ponadto, oprócz UE, eksportuje również do

kilku krajów Bliskiego Wschodu, Półwyspu Arabskiego i Afryki Zachodniej.

Do końca 2024 r. stawki celne, określone w ramach taryfy celnej UE, wynosiły 16,7-142,3 euro/100 kg dla importu jaj.

Sytuacja epizootyczna związana z gripą ptaków

Jednym z największych zagrożeń dla przemysłu drobiarskiego są epidemie chorób drobiu. Obecnie na uwagę zasługuje ptasia grypa – zakaźna choroba wirusowa ptaków domowych i dzikich. Stanowi ona poważne zagrożenie dla przemysłu drobiarskiego, zdrowia zwierząt, handlu i gospodarki na całym świecie. Wywołwana przez wirusy grypy typu A, choroba ma różny stopień nasilenia w zależności od szczepu i gatunku. Szczepy wysoce zjadliwej grypy ptaków (HPAI) są śmiertelne dla drobiu domowego i mogą zniszczyć całe stado w ciągu kilku dni.

W okresie od 21 września 2024 r. do 21 marca 2025 r. w 33 krajach Europy odnotowano 1235 przypadków wykrycia wirusa wysoce zjadliwej grypy ptaków (HPAI) A (H5N1) i A (H5N5) u ptaków domowych (483) i dzikich (855). Wiele ognisk HPAI u ptaków domowych było skupionych na obszarach o dużym zagęszczeniu drobiu i charakteryzowało się wtórnym rozprzestrzenianiem się z gospodarstwa do gospodarstwa. W tym samym okresie na terenie Polski stwierdzono 145 ognisk HPAI o łącznej liczbie drobiu w ogniskach ponad 6 mln sztuk, 55 przypadków u ptaków dzikich oraz 91 przypadków u ptaków utrzymywanych na małych fermach przyzagrodowych oraz obiektach wielkoprzemysłowych (Więcej o grypie ptaków na str. XX).

Zmieniające się preferencje konsumentów

Preferencje konsumentów stale ewoluują, a przemysł drobiarski musi dostoso-

wać się do tych zmian, aby pozostać konkurencyjny. W ostatnich latach wzrósł popyt na ekologiczne i pochodzące z wolnego wybiegu produkty drobiowe, a także produkty wytwarzane przy użyciu zrównoważonych i humanitarnych praktyk. Klienci coraz częściej cenią transparentność w produkcji. Chociaż są bardziej oddaleni od produkcji żywności niż kiedykolwiek wcześniej, są bardzo zainteresowani poznaniem i zrozumieniem, jak to działa. Chcą wiedzieć, w jaki sposób drób, który jedzą, jest hodowany i przetwarzany, a także mają na uwadze wartości firmy stojącej za ich białkiem.

Aby sprostać tym wymaganiom, branża wdraża różne inicjatywy, w tym zrównoważone praktyki produkcyjne. Obejmują one wykorzystanie zasobów odnawialnych, ochronę zasobów naturalnych oraz redukcję odpadów i emisji. Jest to niemałe wyzwanie biorąc pod uwagę, że produkcja drobiu generuje znaczne ilości odpadów, które mogą mieć negatywny wpływ na jakość wody, żyzność gleby i jakość powietrza, jeśli nie są odpowiednio zarządzane. Ponadto branża ta jest głównym konsumentem zasobów, takich jak woda i energia, co może być kosztowne i niezrównoważone w dłuższej perspektywie.

Podsumowując – branża drobiarska stoi przed wieloma wyzwaniami, ale dzięki wdrożeniu odpowiednich rozwiązań może nadal się rozwijać i dostarczać cenne produkty i usługi konsumentom na całym świecie. Wysoko stawiana poprzeczka w przypadku zaleceń dobrostanowych, epidemie chorób, zmieniające się preferencje konsumentów to tylko niektóre z kwestii, którym branża musi stawić czoła, ale dzięki odpowiednim strategiom i technologiom wyzwania te można pokonać. ■

Jakość **piskląt indyckich** przeznaczonych do odchowu

Wysoka jakość piskląt gwarantuje dobrą zdrowotność i wydajny wzrost, co przekłada się na sukces hodowlany i ekonomiczny. Do zadań początkowo hodowcy stada rodzicielskiego indyków, a następnie do zadań zakładów wylęgowych należy wyprodukowanie piskląt indyckich jak najlepszej jakości.

Pisklęta powinny pochodzić od zdrowych, dobrze żywionych stad rodzicielskich. Inkubacja musi odbywać się w odpowiednich warunkach (temperatura, wilgotność, wentylacja). Ważne jest, aby pisklęta pochodziły z certyfikowanych wylęgarni, spełniających normy weterynaryjne.

Zdrowe pisklęta indyckie powinny:

- **Być aktywne i ruchliwe** – pisklęta o zbyt małej masie ciała mogą mieć trudności w adaptacji do warunków odchowu.
- **Mieć całkowicie zamknięty i czysty pępek** – bez pozostałości błon czy niewyciągniętego do jamy ciała worecz-

ka żółtkowego, pępek nie powinien być otwarty ani zakażony.

- **Odbyt pisklęcia** – powinien być czysty, niezaklejony kałem.
- **Mieć gładkie, dobrze przylegające upierzenie** – oznaka dobrego stanu zdrowia i odpowiednich warunków wylęgu.
- **Mieć otwarte, błyszczące oczy** – zamglone lub matowe mogą wskazywać na problemy zdrowotne.
- **Brak ewentualnych deformacji** – skrzywienia nóg, dzioba czy kręgosłupa mogą wpływać na przyszły wzrost i dobrostan.
- **Mieć silne nogi** – zdrowe pisklęta powinny stać stabilnie na nogach, uni-

kać chwiejności oraz wykazywać siłę w kończynach. Dobrze rozwinięte mięśnie wskazują na optymalne odżywienie i zdrowy rozwój.

- **Dziób pisklęcia** – powinien być dobrze wykształcony.

Rutynowe kontrole jakości piskląt przeprowadzane w zakładach wylęgowych dotyczą przede wszystkim ich wyglądu zewnętrznego oraz samego zachowania się piskląt. Wstępna ocena jakości piskląt jest niezwykle ważna, prawidłowo przeprowadzona ma ogromny wpływ na wyniki w późniejszym cyklu produkcyjnym. W praktyce każdy producent powinien być w stanie z łatwością rozpoznać, czy dostarczone na jego fermę pisklęta są dobrej jakości.

Pisklęta powinny być wolne od objawów chorób zakaźnych (biegunka, trudności w oddychaniu, osowiałość). Wskazane są badania weterynaryjne pod kątem chorób takich jak mykoplasmoza, salmonelloza, reowirusy. Niezwykle istotną sprawą jest także wyrównanie stada piskląt. Wyrównane stado ułatwia prowadzenie odchowu i minimalizuje straty. W dużym stadzie piskląt przy panującej między nimi konkurencji pisklęta mniejsze i słabsze zawsze będą miały bardziej utrudniony start, gorszy dostęp do paszy i wody. Konsekwencją tego może być to, że w późniejszym okresie takie osobniki nie zdołają już nadrobić powstałych w pierwszych dniach odchowu zaległości.

Bardzo ważnym parametrem mającym kluczowe znaczenie przy równowadze



stada jest masa ciała piskląt. O masie ciała piskląt indyjskich decyduje masa jaj wylęgowych. Szacuje się, że masa ciała wylęganego pisklęcia stanowi około 60-70% masy jaja. Tak więc te wszystkie czynniki które wpływają na masę jaj, warunkują tym samym masę piskląt. Masa ciała piskląt tuż po wylęgu nie jest taka sama jak masa ciała piskląt po dostarczeniu ich na fermę. Im więcej czasu upływa pomiędzy wykluciem piskląt a dostarczeniem ich do indycznika tym straty masy ciała są większe. Uzależnione jest to od warunków, w jakich w tym czasie przebywają pisklęta. Istotną rolę odgrywa tutaj temperatura i wilgotność. Tak więc, należy zadbać o to, ażeby transport piskląt na fermę odbywał się jak najszybciej. W związku z tym pisklęta powinny być odbierane w czasie możliwie jak najszybszym po ich wyjęciu z komory klujnikowej. Im krótszy pozostaje

czas w jakim pisklęta są bez wody i paszy, tym mniej tracą swojej masy ciała.

Pisklęta powinny być transportowane w odpowiednich warunkach (temperatura około 28-30°C, dobra wentylacja). W pierwszych dniach po przybyciu do odchowalni kluczowe są warunki środowiskowe: odpowiednia temperatura, dostęp do wody i paszy, brak stresu. Wysokiej jakości pisklęta indyjskie to te, które są zdrowe, dobrze rozwinięte, aktywne i wolne od wad wrodzonych oraz chorób. Ich właściwa selekcja i warunki transportu mają ogromny wpływ na końcowe wyniki hodowlane i ekonomiczne.

Jak zapewnić wysoką jakość piskląt indyjskich?

Pierwszym niezwykle ważnym czynnikiem warunkującym dobrą jakość piskląt są ich rodzice. Stado rodzicielskie

decydująco wpływa na jakość biologiczną jaj wylęgowych. Ważne jest, by zwrócić uwagę na kilka istotnych aspektów odnośnie stada rodzicielskiego:

- **Odpowiednia genetyka** – wybór sprawdzonych linii hodowlanych o wysokiej odporności i zdolnościach produkcyjnych.
- **Zbilansowana dieta** – dostarczanie odpowiedniej ilości białka, aminokwasów, witamin i składników mineralnych wspierających zdrowie oraz płodność indyków.
- **Warunki środowiskowe** – utrzymywanie optymalnej temperatury, wilgotności oraz wentylacji, ażeby minimalizować stres u ptaków.
- **Monitorowanie stanu zdrowia** – regularne badania weterynaryjne, szczepienia oraz programy profilaktyczne zmniejszające ryzyko chorób zakaźnych.



Firma S&S Poland

oferuje do sprzedaży:

pisklęta indyjskie:

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

- **Odpowiednie zarządzanie cyklem produkcyjnym** – właściwy dobór samców i samic oraz kontrola procesu zapłodnienia jaj, aby zapewnić wysoki procent wylęgowości i dobrą jakość piskląt.
- **Higiena i bioasekuracja** – przestrzeganie zasad higieny w pomieszczeniu oraz ograniczanie kontaktu z potencjalnym źródłem patogenów.

Profilaktyka zdrowotna piskląt indyckich pochodzących ze stad rodzicielskich przeznaczonych do odchowu jest niezwykle ważnym elementem, który ma na celu zapewnienie ich prawidłowego rozwoju oraz minimalizowanie ryzyka wystąpienia chorób. Pisklęta indyckie szczególnie w pierwszych dniach życia są szczególnie narażone na stres oraz infekcje, dlatego właściwa profilaktyka zdrowotna stanowi podstawę sukcesu w odchowcie. Obejmuje ona zarówno prewencję chorób zakaźnych jak i zapewnienie odpowiednich warunków do wzrostu i rozwoju.

Duży wpływ na jakość jaj wylęgowych, a ty, samym na jakość wykłutych z nich piskląt indyckich wywiera długość okresu przetrzymywania jaj i warunki w jakich są one przetrzymywane. Najprościej można byłoby to ująć tak, że im krótszy jest ten okres tym lepsze wyniki wylęgu i lepsza jakość piskląt. W jaju wylęgowym tuż po zniesieniu proces bruzdowania na tarczce zarodkowej znajduje się w stadium moruli, blastuli bądź gastruli. Na skutek gwałtownej zmiany warunków otoczenia (np. zmiana temperatury z temperatury ciała nioski do temperatury otoczenia) rozwój ten zostaje przerwany. Ażeby zachować zdolność zarodka do dalszego prawidłowego rozwoju należy jaja wylęgowe przetrzymywać w optymalnych warunkach uzależnionych od gatunku drobiu i od długości okresu przetrzymywania.

Kolejny czynnik to warunki inkubacji. Prawidłowy przebieg inkubacji ma klu-

czowe znaczenie. Odpowiednia temperatura, wilgotność, regularne obracanie jaj pozwalają na uzyskanie dobrze rozwiniętych piskląt. Kluczowe jest także unikanie nagłych zmian temperatury i utrzymywanie stabilnych warunków w inkubatorze. Pisklęta z komory klujnikowej należy wyjmować wówczas kiedy większość z nich jest już sucha. Zbyt długie pozostawianie piskląt po wykluciu w komorze klujnikowej może w konsekwencji prowadzić do nadmiernego odwodnienia piskląt. Taki stan ich organizmu może utrudniać pisklątom wykorzystanie przeciwciał matczynych i treści pokarmowej zawartej w pęcherzyku żółtkowym, jako że treść ta w wyniku znacznego wyparowywania z niej wody może zbyt szybko ulegać zagęszczeniu. Niezbyt korzystnym dla zdrowia piskląt jest także to, że zbyt długie przebywanie w warunkach panującej w komorze klujnikowej wysokiej temperatury i dużej wilgotności może sprzyjać warunkom do rozwoju drobnoustrojów i zagrażać pisklątom. Warunki inkubacji piskląt indyckich, które są przeznaczone do odchowu, muszą być starannie kontrolowane i dostosowane do wymagań tego gatunku.

Transport i przechowywanie piskląt indyckich pochodzących ze stad rodzicielskich wymaga zachowania szczególnej ostrożności, ponieważ pisklęta te mogą być bardziej wrażliwe na stres związany z podróżą, co może wpłynąć na ich dalszy rozwój. Po wylęgu pisklęta powinny być transportowane w komfortowych warunkach, bez nadmiernego stresu i w odpowiedniej temperaturze (30-32°C). Nadmierne wychłodzenie lub przegrzanie może wpłynąć negatywnie na ich kondycję. Należy także zadbać o odpowiednią wentylację podczas transportu, aby uniknąć ryzyka niedotlenienia.

Należy zapewnić pisklątom odpowiednie warunki w pomieszczeniu. W pierwszych dniach życia pisklęta potrzebują optymalnych warunków śro-

dowiskowych. Kluczowe parametry to: temperatura w zakresie 35-37°C w pierwszym tygodniu życia, stopniowo obniżana w kolejnych tygodniach odchowu. Odpowiednia wentylacja i wilgotność powietrza zapobiegająca nadmiernemu wysuszeniu lub zawilgoceniu. Kolejne czynniki to: wysokiej jakości pasza zapewniająca szybki wzrost i rozwój układu odpornościowego, dostęp do czystej świeżej wody, minimalizacja stresu i hałasu, które mogą negatywnie wpłynąć na rozwój i odporność piskląt.

Regularne kontrole weterynaryjne, szczepienia oraz dbałość o higienę zmniejszają ryzyko chorób i infekcji w stadzie. Ważne jest stosowanie odpowiednich środków dezynfekcyjnych, monitorowanie objawów choroby oraz szybka reakcja w przypadku wykrycia jakichkolwiek problemów zdrowotnych. Profilaktyka zdrowotna piskląt indyckich pochodzących ze stad rodzicielskich przeznaczonych do odchowu jest niezwykle ważnym elementem, który ma na celu zapewnienie ich prawidłowego rozwoju oraz minimalizowanie ryzyka wystąpienia chorób. Tak więc dobre praktyki obejmują zarówno odpowiednią dietę, jak i szczepienia, kontrolę pasożytów, higienę w pomieszczeniu oraz monitoring stanu zdrowia ptaków.

Reasumując

Zwrócić należy z pewnością uwagę na fakt, że jakość piskląt przeznaczonych do dalszego odchowu jest tematem złożonym, składającym się z wielu bardzo ważnych dla całego procesu elementów. Od ich realizacji zależy powodzenie dalszej części procesu produkcyjnego. Bardzo ważną rolę odgrywają tu również pracownicy fermy, których wiedza i doświadczenie przyczyniają się do właściwej opieki nad pisklętami. ■

Piśmiennictwo dostępne u autora.

Czy **nowy rodzaj ściółki** zrewolucjonizuje rynek drobiarski?

Jakość ściółki odgrywa kluczową rolę w odchowie ptaków. I nie chodzi tutaj tylko o zdrowie i komfort zwierząt, ale o wysoką ich produktywność. Odpowiednio dobrana ściółka wpływa na poziom wilgotności w kurniku, redukcję nieprzyjemnych zapachów oraz ograniczenie rozwoju bakterii i grzybów. Ma bezpośredni wpływ na kondycję łap ptaków. Nowoczesne rozwiązania, takie jak ściółka BioSunBed, oferują innowacyjne podejście do tego aspektu hodowli. Dzięki wyjątkowej chłonności i właściwościom antybakteryjnym, znacząco poprawia ona warunki bytowe ptaków, a także ułatwia utrzymanie higieny w obiektach hodowlanych. W tym artykule przyjrzymy się szczegółowo zaletom materiału ściółkowego wykonanego z nasion łusek słonecznika i wykażemy jego przewagę nad tradycyjnymi ściółkami.

Jak powstaje ściółka z łusek słonecznika?

Ściółka BioSunBed to wysokiej jakości produkt klasy premium, produkowany z czystej łuski słonecznika w procesie granulacji wysokotemperaturowej. Surowiec poddawany jest mieleniu i prze-

siewaniu do odpowiedniego rozmiaru, a następnie ściskany i tłoczony w wysokiej temperaturze, co zapewnia jego trwałość i skuteczność. W procesie produkcji nie stosuje się żadnych spoiw, lepiszczy ani syntetycznych związków chemicznych, dzięki czemu produkt pozostaje w pełni naturalny i spełnia wymo-

gi ekologiczne. Każda partia ściółki jest dokładnie badana w laboratorium Państwowego Instytutu Weterynaryjnego w celu wykrycia ewentualnej obecności patogenów, takich jak Salmonella, oraz oceny zawartości grzybów, co gwarantuje bezpieczeństwo jej stosowania w hodowli drobiu.

Miękka i wyjątkowo chłonna

Ściółka BioSunBed charakteryzuje się wyjątkową chłonnością, potrafi wchłonać nawet pięciokrotność swojej masy, co skutecznie ogranicza wilgotność w kurniku. Dzięki zawartości naturalnych białek i tłuszczów skutecznie wiąże, neutralizuje i zatrzymuje amoniak, redukując nieprzyjemne zapachy. W miarę użytkowania granulki stopniowo się kruszą, tworząc miękką warstwę, która nie kaleczy łap drobiu, zapewniając im komfort i zdrowie. Lekko zasadowy odczyn łuski słonecznikowej spowalnia rozwój bakterii, co dodatkowo poprawia warunki sanitarne w hodowli. Regularne stosowanie tej ściółki znacząco wpływa na dobrostan ptaków, ograniczając ryzyko odparzeń klatki piersiowej i problemów skórnych. Przy zachowaniu odpowiednich warunków hodowlanych może także przyczyniać się do lepszych przyrostów masy ciała drobiu. Sporadyczne zjadanie ściółki przez ptaki nie zaburza ich cyklu żywieniowego, ponieważ produkt zawiera drobne ilości składników odżywczych





i mikroelementów, które dodatkowo mogą pozytywnie wpływać na organizm. Dodatkowo ściółka jest łatwa w ścieleniu mechanicznym i nie powoduje pylenia, co ułatwia jej aplikację i utrzymanie czystości w kurniku.

Czym ściółka BioSunBed wyróżnia się w porównaniu do innych materiałów ściółkowych?

Ściółka BioSunBed wyróżnia się wyjątkową chłonnością, co pozwala na skuteczne wchłanianie i zatrzymywanie dużej ilości wilgoci, co jest niezwykle istotne w chowie drobiu, który produkuje znaczne ilości odchodów. W przeciwieństwie do pelletu słomianego, który może nie radzić sobie z nadmiarem wilgoci, oraz torfu, który choć chłonny, bywa pylisty i drażniący dla dróg oddechowych ptaków, BioSunBed zapewnia optymalne warunki w kurniku. BioSunBed jest również materiałem komfortowym dla ptaków, ponieważ jej miękka i delikatna struktura nie powoduje podrażnień i urazów łap, co odróżnia ją od

Tab. 1. Zawartość składników pokarmowych w oborniku powstałym po rzucie kurcząt brojlerów utrzymywanych na ściółce BioSunBed

Kod próbki	Zawartość w % świeżej masy								
	N _{og.}	P ₂ O ₅	P	K ₂ O	K	MgO	Mg	CaO	Ca
NO/45/1	2,70	1,09	0,48	2,24	1,86	0,72	0,43	0,60	0,43

Kod próbki	pH w H ₂ O	S.m. %	Substancja organiczna % s.m.	Zawartość w mg/kg świeżej masy			
				Cu	Fe	Zn	Mn
NO/45/1	8,9 ⁽ⁿ⁾	69,64 ⁽ⁿ⁾	88,72 ⁽ⁿ⁾	4,88	299,0	346,5	297,0

szorstkiej słomy, twardego pelletu słomianego czy pylącego torfu.

Dodatkową zaletą BioSunBed jest łatwość czyszczenia i usuwania z kurnika – mokrą ściółkę wystarczy wymienić na świeżą, podczas gdy inne materiały, zwłaszcza w wilgotnym stanie, mogą tworzyć trudne do usunięcia warstwy. Ściółka ta skutecznie redukuje zapach amoniaku, który jest toksyczny dla drobiu i może prowadzić do problemów z oddychaniem. W porównaniu do słomy czy pelletu słomianego, które również w pewnym stopniu kontrolują zapach, BioSunBed działa efektywniej, a w przeciwieństwie do torfu, nie generuje pyłu.

BioSunBed posiada naturalne właściwości antybakteryjne, ograniczając rozwój bakterii i chorób w kurniku, co czyni ją bezpieczniejszą alternatywą w porów-

naniu do słomy, pelletu słomianego czy torfu, które mogą stanowić źródło bakterii i grzybów. Jest to także produkt ekologiczny i biodegradowalny, nie zawierający pestycydów ani szkodliwych chemikaliów, co sprawia, że jego wpływ na środowisko jest minimalny. W przeciwieństwie do torfu, którego wydobycie może prowadzić do degradacji ekosystemów torfowiskowych, BioSunBed stanowi bardziej zrównoważone rozwiązanie.

Podsumowując, ściółka BioSun-Bed oferuje liczne przewagi nad tradycyjnymi materiałami ściółkowymi, łącząc w sobie wysoką chłonność, komfort dla drobiu, łatwość utrzymania czystości, skuteczną redukcję zapachu, właściwości antybakteryjne i ekologiczne pochodzenie. Choć inne opcje mogą być nieco tańsze, to nie zapewniają one tylu

Tab. 2. Zawartość składników pokarmowych w oborniku BioSunBed, %

Badana cecha	Wynik badania ± niepewność rozszerzona
Zawartość suchej masy	68,4 ± 5,5
Zawartość substancji organicznych w s.m.	88,3 ± 5,3
Zawartość azotu całkowitego (N)	3,1 ± 0,2
Zawartość azotu w formie amonowej (N-NH ₄)	0,40 ± 0,06
Zawartość fosforu rozpuszczalnego w kwasach mineralnych, w przeliczeniu na pięciotlenek fosforu (P ₂ O ₅)	1,1 ± 0,1
Zawartość wapnia całkowitego, w przeliczeniu na tlenek wapnia (CaO)	< (0,70 ± 0,11) ^(y)
Zawartość potasu całkowitego, w przeliczeniu na tlenek potasu (K ₂ O)	2,4 ± 0,1
Zawartość magnezu całkowitego, w przeliczeniu na tlenek magnezu (MgO)	0,59 ± 0,10

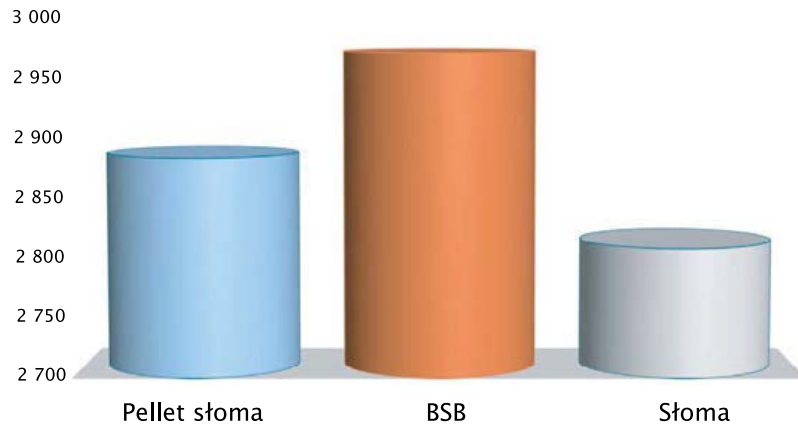
Tab. 3. Zalecenia pokrycia ściółką BioSunBed dla poszczególnych gatunków drobiu

Produkt	Zalecenie optymalnego pokrycia
BROJLER – lato	1,5-3,3 kg/m ²
BROJLER – zima	2,2-4,2 kg/m ²
INDYK ODCHÓW – lato	2-3 kg/m ² (posadzka ciepła) 4,8-6,7 kg/m ² (posadzka zimna)
INDYK ODCHÓW – zima	5-6,7 kg/m ²
INDYK TUCZ – lato	6,3-7 kg/m ²
INDYK TUCZ – zima	7,4-9,5 kg/m ²
KURA NIOSKA wolny wybieg – lato	1-2 kg/m ²
KURA NIOSKA wolny wybieg – zima	2-3 kg/m ²

korzyści, co sprawia, że BioSunBed stanowi optymalny wybór dla nowoczesnych hodowców.

Doskonały nawóz organiczny

Obornik powstały z użycia ściółki BioSunBed to doskonały nawóz organiczny, który wyróżnia się wyjątkowymi właściwościami poprawiającymi jakość gleb. Jego struktura jest sucha i krucha, co ułatwia usuwanie oraz zapobiega tworzeniu się przywierających do posadzki warstw, co często bywa proble-



Ryc. 1. Masa ciała kurcząt brojlerów w 42. dobie utrzymywanych na różnych ściółkach

mem w przypadku innych rodzajów obornika. Dzięki niskiej wilgotności, wynoszącej około 30% (w zależności od warunków grzania i wentylacji), nie wydziela intensywnych zapachów, co sprawia, że jego stosowanie jest bardziej komfortowe zarówno w hodowli, jak i w rolnictwie.

Jako produkt w pełni biodegradowalny, spełnia wszystkie normy ekologiczne, co oznacza, że może być stosowany jako organiczny nawóz bez konieczności dodatkowej obróbki. Jego wysoka zawartość mikroelementów oraz aż 88% masy organicznej sprawiają, że jest niezwykle wartościowym źródłem składników odżywczych dla gleby, wspierając jej żyzność i poprawiając strukturę. Dzięki zasadowemu pH obornik ten

skutecznie pomaga w regulowaniu zakwaszenia gleby, co jest istotnym czynnikiem dla wielu upraw wymagających optymalnych warunków glebowych.

Dodatkowym atutem jest jego zdolność do zatrzymywania wody, co spowalnia wysychanie gleby i zapewnia lepsze warunki dla roślin. Obornik ten nie zawiera nasion chwastów, co eliminuje ryzyko ich rozprzestrzeniania się na polach uprawnych. Doskonale nadaje się także jako podłoże do uprawy pieczarek oraz jako substrat do biogazowni, co czyni go wszechstronnym i efektywnym rozwiązaniem.

W porównaniu do tradycyjnych nawozów, takich jak czysty kurzak czy obornik na słomie, torfie i wiórach, BioSunBed oferuje znacznie lepsze

Tab. 4. Porównanie wyników produkcyjnych kurcząt utrzymywanych na różnych ściółkach

	Pellet słoma			BSB			Słoma		
	Masa ciała, g	Przyrost m.c., g t/t	Skumulowany	Masa ciała, g	Przyrost m.c., g t/t	Skumulowany	Masa ciała, g	Przyrost m.c., g t/t	Skumulowany
1. doba	46			43			40		
36. doba	2420	2375	2375	2392	2349	2349	2325	2285	2285
38. doba	2660	240	2615	2730	338	2687	2570	245	2530
42. doba	2930	270	2885	3015	285	2972	2849	279	2809
Pasza na 1 kg masy (38 doba)		1480			1480			1510	
EWW		420			420			395	



właściwości nawozowe. Dzięki precyzyjnie zbadanym poziomom NPK oraz mikroelementów, jego stosowanie pozwala na optymalne dostarczenie roślinom niezbędnych składników odżywczych, co pozytywnie wpływa na plony i ogólną kondycję gleby.

Jak stosować ściółkę z łusek słonecznika?

Ściółka BioSunBed może być stosowana zarówno mechanicznie, jak i ręcznie, co ułatwia jej rozprowadzanie w kurnikach. Ponieważ każdy kurnik różni się

Tab. 5. Wyniki produkcyjne kurcząt ekologicznych utrzymywanych na różnych rodzajach ściółki

	Słoma		BSB	
	Masa ciała, g	Przyrost m.c., g	Masa ciała, g	Przyrost m.c., g
1. doba	41		38	
49. doba	2230	2189	2620	2582
Różnica w przyrostach				
Pasza na 1 kg m.c. (49. doba)		2029		1871
EWW		228,9		277,8

pod względem posadzki, systemu ogrzewania i wentylacji, zaleca się przeprowadzenie dostawy próbnej, aby określić optymalną ilość ściółki dostosowaną do konkretnego obiektu. Należy pamiętać, że kilka dni po rozłożeniu i wstawieniu drobiu ściółka zacznie się rozszerzać, pochłaniając wilgoć, dlatego początkowe niedościlenie nie jest problemem i w większości przypadków samoistnie się wyrównuje.

W przypadku tuczu indyków stosuje się nieco twardszą wersję ściółki, dostosowaną do specyfiki tych ptaków. Standardowo, jeśli ściółka została rozłożona w optymalnej ilości, nie ma potrzeby jej dodatkowego dosypywania w trakcie cyklu hodowlanego. Szczególną uwagę należy zwrócić na miejsca wokół poidel, gdzie ściółka może szybciej się zużywać – w razie potrzeby zaleca się jej wzruszenie przy użyciu kultywatora.

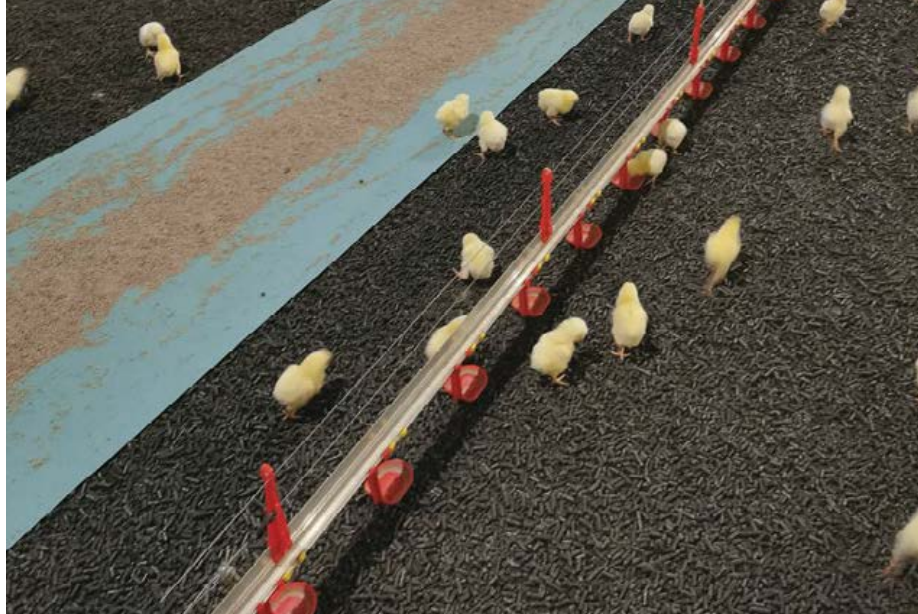
Średnie zużycie ściółki BioSunBed wynosi od 2 do 2,6 kg na każdy metr kwadratowy powierzchni kurnika, a w przypadku brojlerów optymalna ilość to około 100 g na jedną sztukę obłady. Stosowanie tej ściółki pozwala na utrzymanie odpowiednich warunków higienicznych, ograniczenie wilgoci i poprawę dobrostanu drobiu, co przekłada się na lepsze wyniki hodowlane.

A zatem dlaczego warto stosować BioSunBed?

Ściółka BioSunBed to nowoczesne rozwiązanie, które wyróżnia się wieloma zaletami w porównaniu do tradycyjnych materiałów ściółkowych. Przede wszystkim charakteryzuje się wyjątkową chłonnością, znacznie przewyższającą wióry, słomę i pellet słomiany, co pozwala skutecznie redukować nadmiar wilgoci w kurniku. Dzięki

Tab. 6. Wyniki produkcyjne oraz ocena dobrostanu kurcząt

Kurnik	BioSunBed		Pellet słomiany		
	3	6	2	4	5
Ilość ścielonego pelletu (t)	6	6	6	6	6
Ilość pomiotu (t)	89	61	50	71	85
Ocena łapek (%)	93	99	97	100	98
Średnia masa ciała (kg)	2,52	2,43	2,47	2,58	2,73
FCR	1,52	1,51	1,53	1,57	1,56
KG z m ²	48,57	46,63	46,59	42,15	44,56
EWW	441	437	425	411	436
Długość tuczu dni (hodowla specjalna)	35,72	35,67	36,23	38,27	38,27



we spośród wszystkich dostępnych ściółek, co czyni go wartościowym i ekologicznym rozwiązaniem dla rolnictwa. Dzięki tym właściwościom BioSunBed stanowi doskonały wybór dla nowoczesnych hodowli, dbających zarówno o zdrowie zwierząt, jak i efektywność gospodarstwa.

Na podstawie doświadczeń przeprowadzonych w fermach, przy zachowaniu optymalnych warunków, zanotowano znaczną poprawę przyrostów brojlera w cyklu. Ok 50 g do 120 g/szt. w stosunku do hodowli na innych ściółkach. Co jest zapewne efektem zauważalnej poprawy dobrostanu ptaków. Widoczne są też pozytywne różnice w EWW i FCR. Produkt sprawdza się i ma podobnie dobry wpływ na dobrostan i przyrosty, zarówno w hodowli kury, brojlera jak i indyka ■

zdolności do neutralizacji zapachu ogranicza emisję amoniaku, co poprawia warunki bytowe drobiu i wpływa na zdrowsze środowisko hodowlane.

W przeciwieństwie do torfu, BioSunBed nie pyli, co minimalizuje ryzyko podrażnień dróg oddechowych zarówno u ptaków, jak i pracowników obsługujących kurniki. Jest to także ściółka wyjątkowo łatwa w ścieleniu i czyszczeniu, co znacząco usprawnia zarządzanie higieną w hodowli. Jej stosowanie okazuje się również bardziej ekono-

miczne niż słoma, pellet słomiany czy wióry, a pod względem stosunku jakości do ceny stanowi konkurencyjną alternatywę dla torfu. Ponadto, spełnia wymogi systemów jakości, co może umożliwiać hodowcom uzyskanie dopłat w ramach programu QAFP.

BioSunBed w znacznym stopniu poprawia dobrostan drobiu, zapewniając miękkie i komfortowe podłoże, co zmniejsza ryzyko urazów i chorób skóry. Dodatkowo, obornik uzyskany z tej ściółki osiąga najlepsze wyniki nawo-

WIĘCEJ
NA STRONIE:



BioSunBed jest doskonałym, naturalnym, rozwiązaniem do ściółkowania dla drobiu.

Oferuje wiele zalet.

Lepszą higienę, dobrostan, przyrosty, komfort i oszczędność. Redukuje amoniak i polepsza stan łapek. Doskonałe EWW i FCR.

Jest biobezpieczna (badana na Salmonellę)

Wysokiej jakości ŚCIÓŁKA słonecznikowa dla drobiu BioSunBed.pl

Porównanie efektywności hodowli na różnych ściółkach

	Wyjściowa masa pisklaka w g	Pellet słoma			BSB			Słoma		
		Masa 46	Przyrost t/t	Skumulowany	Masa 43	Przyrost t/t	Skumulowany	Masa 40	Przyrost t/t	Skumulowany
36 doba	Masa brojlera 36 w g	2,420	2,375	2,375	2,392	2,349	2,349	2,325	2,285	2,285
38 doba	Masa brojlera 38 w g	2,660	240	2,615	2,730	338	2,687	2,570	245	2,530
42 doba	Masa brojlera 42 w g	2,930	270	2,885	3,015	285	2,972	2,849	279	2,809
Pasza na 1kg masy (38 doba)		1,480			1,480			1,510		
EWW		420			420			395		

Chów eco

	Wyjściowa masa pisklaka w g	Słoma		BSB	
		Masa 41	Przyrost Skumulowany	Masa 38	Przyrost Skumulowany
49 doba	Masa brojlera 49 w g	2,230	2,189	2,620	2,582
Różnica w przyrostach w g				393	
Pasza na 1kg masy (49 doba)		2,029		1,871	
EWW		229		278	



☎ 530 317 517 - 501 552 068 ✉ office@biosunbed.pl 🌐 BioSunBed.pl



Alexander Shulyjakowski
 Dahmira, Wrocław

Nowe trendy w wentylacji ferm drobiu

Czy można jednocześnie obniżyć koszty ogrzewania, poprawić zdrowie ptaków i zwiększyć efektywność hodowli? W branży drobiarskiej, gdzie każda złotówka ma znaczenie, coraz więcej hodowców szuka rozwiązań, które pozwolą osiągnąć te trzy cele naraz.

Jednym z najbardziej niedocenianych, a zarazem kluczowych elementów nowoczesnej hodowli jest wentylacja. Choć często postrzegana jedynie jako system wymiany powietrza, w rzeczywistości odgrywa znacznie większą rolę – wpływa na komfort termiczny, ogranicza poziom szkodliwych gazów i zmniejsza straty energii.

W tym artykule przyjrzymy się innowacyjnym systemom rekuperacji ciepła, które nie tylko usprawniają wentylację, ale również pozwalają na realne oszczędności. Sprawdzimy, jak działają, jakie mają zalety i dlaczego wciąż budzą sceptycyzm wśród niektórych hodowców.

Jeśli zastanawiasz się, czy warto inwestować w nowoczesne rozwiązania wentylacyjne, ten tekst jest dla Ciebie.

W niniejszym artykule chciałbym przybliżyć innowacyjne rozwiązania w systemach wentylacyjnych stosowanych na fermach drobiu, które zyskują coraz większą popularność, a są to rekuperatory.

Nie będę podawać nazw marek ani firm produkujących czy sprzedających te urządzenia. Jeśli temat Was zainteresuje, z łatwością znajdziecie informacje na temat dostępnych modeli i możliwości zakupu tego sprzętu.

Oszczędności i efektywność rekuperacji

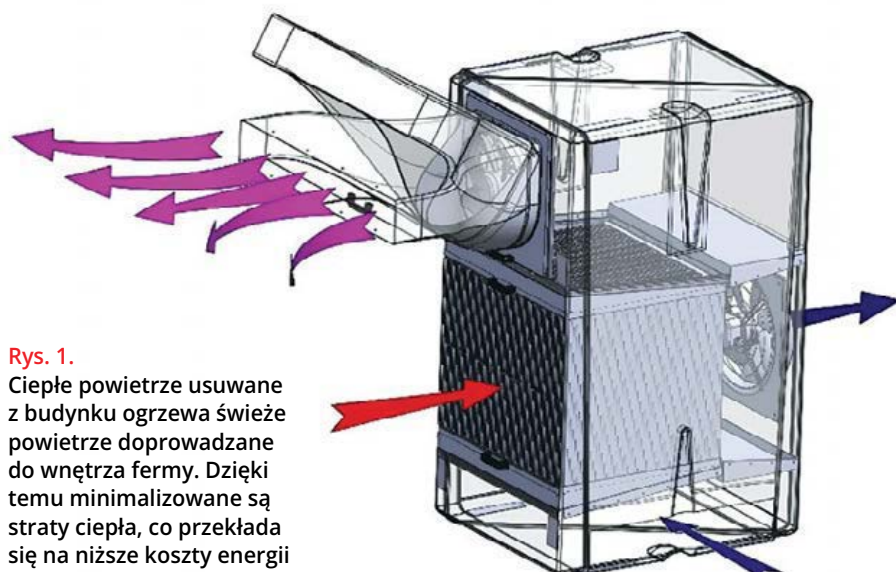
Producenci deklarują różne poziomy oszczędności wynikające z zastosowania rekuperatorów – od 25 do 40% redukcji zużycia paliwa (gazu, oleju opałowego, energii elektrycznej).

Z własnego doświadczenia mogę przytoczyć przykład jednego z naszych klientów, który zdecydował się przeprowadzić badania efektywności tego rozwiązania. W jednym z budynków, który był przeznaczony dla młodego stada rodzicielskiego, zamontowaliśmy system rekuperacyjny. Pomiary prowadzono od października do stycznia. Ze względu na podpisaną umowę o poufności nie mogę ujawnić nazwy firmy, jednak mogę podzielić się wynikami – uzyskano 37% oszczędności w zużyciu gazu.

To znacząca redukcja kosztów, jednak należy pamiętać, że rekuperatory to spora inwestycja. W każdym przypadku konieczne jest indywidualne obliczenie okresu zwrotu kosztów.

Korzyści wykraczające poza oszczędności

Choć większość hodowców skupia się głównie na korzyściach wynikających z mniejszego zużycia paliwa, warto podkreślić, że systemy rekuperacyjne mają również pozytywny wpływ na zdrowie ptaków. Oszacowanie tej wartości finansowej jest trudniejsze, dlatego często pomija się ten aspekt przy kalkulacji opłacalności inwestycji.



Rys. 1.
 Ciepłe powietrze usuwane z budynku ogrzewa świeże powietrze doprowadzane do wnętrza fermy. Dzięki temu minimalizowane są straty ciepła, co przekłada się na niższe koszty energii

Jak działa rekuperacja?

Podstawowa zasada działania rekuperatorów jest prosta: ciepłe powietrze usuwane z budynku ogrzewa świeże powietrze doprowadzane do wnętrza fermy. Dzięki temu minimalizowane są straty ciepła, co przekłada się na niższe koszty ogrzewania i lepsze warunki dla ptaków.

Rekuperacja w hodowli drobiu – efektywność i bariery wdrożenia

Systemy rekuperacyjne w budynkach hodowlanych oferują dwie kluczowe korzyści: pozwalają na znaczne oszczędności w ogrzewaniu w okresie jesienno-zimowym oraz zapewniają dopływ świeżego powietrza o znacznie wyższej temperaturze niż temperatura otoczenia. To z kolei pozytywnie wpływa na zdrowie i kondycję zwierząt, w tym drobiu.

Przewaga rekuperacji nad klasyczną wentylacją

Większość systemów rekuperacyjnych, w przeciwieństwie do tradycyjnych systemów wentylacyjnych, pobiera powietrze z poziomu, na którym przebywają ptaki, zamiast usuwać je przez kominy wentylacyjne czy wentylatory ścienne umieszczone w górnych partiach budynku.

Jest to istotne, ponieważ zgodnie z zasadami fizyki **siarkowodór** (H_2S) i **dwutlenek węgla** (CO_2) są cięższe od powietrza i gromadzą się w dolnych częściach budynku. Problem ten nasila się zimą, gdy wentylacja jest ograniczona, co może negatywnie wpływać na zdrowie ptaków.

Dwa główne rozwiązania

Małe rekuperatory

To urządzenia, które można porównać do dużych zaworów nawiewno-wywiewnych. Ich główną wadą jest konieczność instalacji wielu jednostek w jednym budynku – od 5 do nawet 15 sztuk – aby osiągnąć zauważalny efekt. Dodatkowo, aby utrzymać stałą efektywność, wymienniki ciepła muszą być regularnie czyszczone.

Decydując się na ten system, należy uwzględnić zarówno wielkość budynku, jak i dostępność pracowników do sys-

wymienników powietrzem pod wysokim ciśnieniem. Dzięki temu urządzenia te mogą znacznie ograniczyć (choć nie całkowicie wyeliminować) konieczność ręcznego czyszczenia, co ma kluczowe znaczenie w środowisku o wysokim zapyleniu, typowym dla ferm drobiarskich.

Wysoka cena tych systemów wynika nie tylko z dużych rozmiarów samych rekuperatorów, ale także z konieczności stosowania izolowanych kanałów wentylacyjnych do efektywnego rozprowadzania ciepłego powietrza po całym budynku.

Konserwatywne podejście polskich hodowców

Pracując w wielu krajach, zauważam, że polscy hodowcy często podchodzą sceptycznie do nowych technologii i rzadko decydują się na eksperymenty z innowacyjnymi systemami. Istnieje nawet określenie „dziezictwo”, które bywa używane w negatywnym kontekście, opisując przywiązanie do sprawdzonych, lecz przestarzałych metod.

Podczas gdy w wielu krajach oraz w dużych kon-

cernach systemy rekuperacji ciepła stają się standardem w celu redukcji kosztów, wielu hodowców nadal podchodzi do nich z nieufnością. Paradoksalnie jednak ten sam mechanizm stosowany jest w każdym samochodzie – zarówno do chłodzenia silnika, jak i ogrzewania wnętrza pojazdu.

Być może wraz z pojawieniem się większej liczby producentów tego typu urządzeń oraz stopniowym spadkiem cen, coraz więcej hodowców zacznie dostrzegać zalety tej – w rzeczywistości od dawna znanej – technologii ogrzewania budynków hodowlanych. ■

16 lat doświadczenia w pomaganiu hodowcom drobiu i trzody chlewnej



Rozwiążemy każde Twoje pytanie za uczciwą cenę!

Senon Sp. z o.o.
Wrocław/Białystok
as@dahmira.pl • +48 799 099 225
www.dahmira.pl

- projekt farmy (łącznie 2220 zł za projekt)
- dostawa sprzętu i części zamiennych (magazyn we Wrocławiu)
- bezpłatne konsultacje i pomoc (dla stałych klientów)
- montaż, nadzór nad montażem
- naprawa i serwis urządzeń





TRZODA CHLEWNA

HODOWLA DROBIU

HODOWLA KRÓW

tematycznej konserwacji urządzeń. Z tego względu małe rekuperatory najlepiej sprawdzają się na niewielkich fermach (do 60 metrów długości) oraz w chlewniach, gdzie brak piór i puchu ogranicza poziom zanieczyszczenia powietrza.

Duże rekuperatory

Ich główną wadą jest wysoka cena, jednak w zamian oferują szereg zaawansowanych rozwiązań, takich jak automatyczne systemy czyszczenia wymienników ciepła. W zależności od producenta stosuje się różne metody – od wibracyjnego oczyszczania po przedmuchiwanie

Marian Biegański
Indyk Lubuski

Produkcja indyków w Polsce w 2024 roku

Branża drobiarska w Polsce od lat odgrywa kluczową rolę w krajowym sektorze rolniczym, a produkcja indyków stanowi jeden z jej najważniejszych segmentów. W 2023 roku sektor ten zmagał się z licznymi wyzwaniami, jednak mimo trudności hodowcy w Polsce uzyskali dobrą rentowność w 2024 r. i kraj nasz wciąż pozostaje jednym z czołowych producentów mięsa indyczego w Europie, dostarczając wysokiej jakości produkty zarówno na rynek krajowy, jak i zagraniczny.

W minionym roku skup indyków w Polsce utrzymał się na poziomie z roku ubiegłego, natomiast sprzedaż piskląt indyckich znacząco wzrosła. Produkcja indyków była rentowna, co sprawiło, że był to rok zdecydowanie lepszy od poprzedniego.

W niniejszym artykule przyjrzymy się aktualnej sytuacji w branży, omówimy kluczowe czynniki wpływające na produkcję oraz przeanalizujemy prognozy na kolejne miesiące.

Przebieg i uwarunkowania w produkcji

Produkcja indyków w 2024 r. przebiegała w znacznie korzystniejszym otoczeniu gospodarczym niż w roku poprzednim. W 2023 r. wskutek znanych przypadków grypy ptaków i pandemii COVID-19, wystąpiły istotne utrudnienia w produkcji, zbycie mięsa i produkcji pasz dla indyków.

Jeszcze w I kwartale 2024 r. rentowność tuczu indyków była niska, jednak mniejsza podaż indyków na rynku spowodowała wzrost cen skupu. Staniały także pasze pełnoporcjowe dla indyków bo tańsze były komponenty paszowe, szczególnie zboża i soja.

W styczniu średnio za indyczki płacono 6,20 zł/kg i 6,40 zł za indory. W grudniu ceny skupu osiągnęły poziom:

- 7,60 zł/kg za indyczki,
- 7,80 zł/kg za indory.

Przyrost cen skupu indyków żywych w ciągu roku przekroczył 22%. Ceny sprzedaży pasz dla indyków spadły o pra-

wie 5% (z 1730 zł/t w styczniu do 1650 zł/t w grudniu). W ciągu roku rentowność tuczu utrzymywała się, pomimo rosnących pozostałych kosztów, szczególnie nośników energii i robocizny.

Uproszczona rentowność, mierzona stosunkiem cen skupu indyków do ceny paszy w ostatnich latach przedstawiała się następująco:

- 2019 r. – 4,23,
- 2020 r. – 3,52,
- 2021 r. – 3,45,
- 2022 r. – 3,72,
- 2023 r. – 3,72,
- 2024 r. – 4,05.

Dla przypomnienia rentowność tuczu indyków zapewnia wskaźnik na poziomie 3,7-3,8. Średnioroczny poziom zysku za rok 2024 uznać należy za zadowalający, szczególnie korzystnie wypada on na tle ostatnich 4 lat. Dynamikę zmian cenowych i rentowności w 2024 r. przedstawia tabela 1.



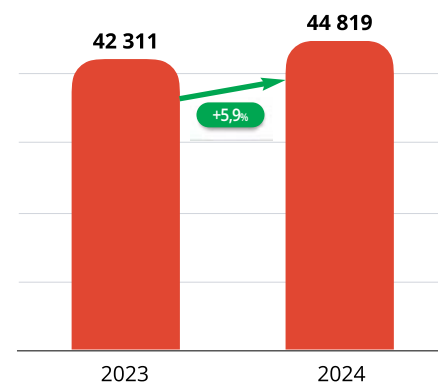
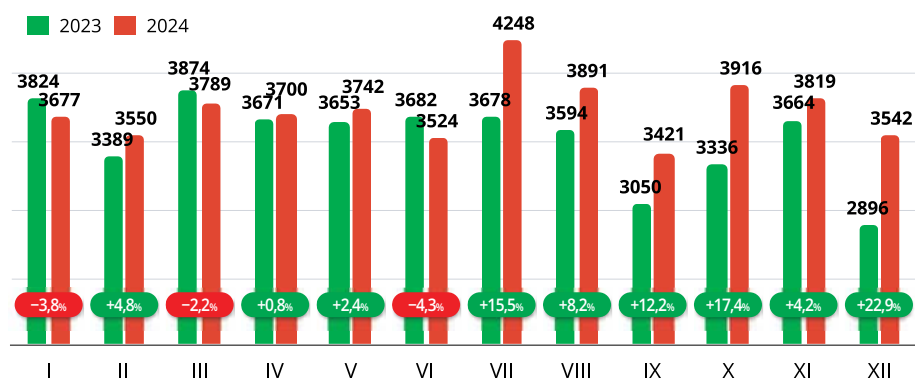
Tab. 1. Dynamika zmian cenowych i rentowności w 2024 r.

Miesiąc	Ceny skupu żywca zł/kg			śr. cena paszy zł/kg	żywiec/ pasza
	indyckzi	indory	mix		
Styczeń	6,20	6,40	6,30	1,73	3,64
Luty	6,20	6,40	6,30	1,69	3,73
Marzec	6,23	6,43	6,33	1,64	3,85
Kwiecień	6,25	6,45	6,35	1,63	3,92
Maj	6,45	6,65	6,55	1,63	4,02
Czerwiec	6,50	6,70	6,60	1,62	4,05
Lipiec	6,55	6,75	6,65	1,63	4,07
Sierpień	6,60	6,80	6,70	1,64	4,10
Wrzesień	6,65	6,85	6,75	1,65	4,11
Październik	6,75	6,95	6,85	1,65	4,14
Listopad	7,15	7,35	7,25	1,66	4,37
Grudzień	7,50	7,80	7,70	1,66	4,64
2024	6,60	6,80	6,70	1,65	4,05

w miarę równomierne wstawienia piskląt indyckich w ciągu całego roku. Nie notowano tego w 2023 r. gdy sprzedaż piskląt w okresie od września do grudnia była istotnie niższa. Skutkowało to mniejszą podażą indyków tuczonych w początkowych miesiącach roku 2024.

Z wylęgów krajowych na farmy trafiło 30 759 tys. szt. piskląt (68,2%), natomiast 14 060 tys. szt. zaimportowano. W 2024 r. sprzedażą piskląt zajmowało się 13 podmiotów. Liderami od kilku lat są firmy: Gerczak, Grelavi i Frednowy, które łącznie zanotowały 51,5% całej sprzedaży rocznej.

Średniomiesięcznie w 2024 r. sprzedawano 3735 tys. szt. piskląt, czyli tylko



Wyk. 1. Sprzedaż piskląt indyckich w poszczególnych miesiącach roku 2024, tys. szt.

Zestawienie wskazuje na wzrastającą sukcesywnie rentowność tuczu w ciągu całego roku. Wynika to z faktu, że dynamika przyrostu cen skupu indyków jest znacznie wyższa od wzrostu cen paszy dla indyków. W ujęciu kwartalnym wskaźnik rentowności tuczu przedstawia się następująco:

- I kwartał – 3,74,
- II kwartał – 4,00,
- III kwartał – 4,09,
- IV kwartał – 4,39.

Wskaźnik zysku na tuczu od II kwartału jest wyraźnie zadawalający, a w IV kwartale wręcz wysoki.

Wstawienia piskląt indyckich

W 2024 r. wstawienia piskląt indyckich na farmy tuczu wyniosły 44 819 tys. sztuk i o 6% były wyższe niż w roku poprzednim. Według płci indyków sprzedano:

- 27 062 tys. indyczek, tj. 60,4%,
- 17 757 tys. indorów, tj. 39,6%.

W 2024 r. sprzedano o 2% więcej indyczek niż w roku poprzednim, co wynika ze specyfiki importu piskląt, gdzie przewagę stanowi płeć żeńska. Sprzedaż piskląt indyckich w poszczególnych miesiącach roku 2024 przedstawiono w tabeli 2. Dane w tabeli wskazują na

87,6% rekordowej sprzedaży z 2019 r. W ostatnich latach średniomiesięczna sprzedaż wynosiła:

- 2019 r. – 4263 tys. szt.,
- 2020 r. – 3834 tys. szt.,
- 2021 r. – 3535 tys. szt.,
- 2022 r. – 3418 tys. szt.,
- 2023 r. – 3526 tys. szt.,
- 2024 r. – 3735 tys. szt.

Najwyższy spadek w 2020 r. wyniósł 20%. Powszechnie uważa się, że pomimo nieznacznego wzrostu w latach 2023 i 2024, powrotu do poziomu z 2019 r. nie należy się spodziewać. W roku 2025 można przewidywać, że wstawienia

miesięczne mogą się ukształtować na poziomie 3,7-3,8 mln piskląt indyckich.

Skup indyków

W ostatnich latach wielkość skupu indyków żywych ustalana jest metodą szacunkową. Opiera się ona na 3 kryteriach:

- wstawienia piskląt do tuczu,
- przeżywalności indyków na fermach,
- średniej masy ciała indyków.

W 2024 r. ubój indyków zrealizowany był ze wstawień piskląt od września 2023 r. do sierpnia roku 2024. W tym okresie na fermy tuczu wstawiono 43 067 tys. szt. indycząt. Z tej ilości około 630 tys. indyków zutilizowano z powodu grypy ptaków i pandemii COVID-19, których ogniska wystąpiły na terenie całego kraju.

Ostatnio stosuje się wskaźnik przeżywalności indyków na fermach na poziomie 93%. Przyjmując powyższe założenia wylicza się, że do ubojni trafiło około 39,5 mln utuczonych indyków.

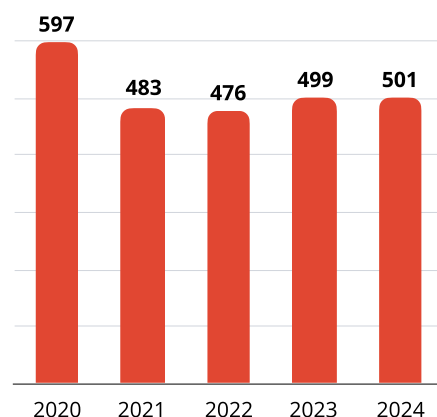
W roku 2024 średnią wagę ubijanych indyków przyjmuje się na poziomie 12,7 kg. W latach wcześniejszych ta średnia wynosiła 12,6 kg, ale w roku 2024 ubito około 2% więcej indyków niż w roku poprzednim.

Mnożąc 39,5 mln ubijanych indyków przez 12,7 kg wynika, że skup indyków żywych w 2024 wyniósł 501 tys. ton. Ukształtował się więc na poziomie z roku poprzedniego. Te ilości są podobne, pomimo że w 2024 r. sprzedano 2,2 mln piskląt więcej. Na taki poziom skupu wpłynął fakt, że w okresie od września do grudnia 2023 r. wstawiono istotnie mniej piskląt. Uboje w 2024 r. prowadziło około 20 ubojni indyków.

Skup indyków żywych w ostatnich latach ukształtował się następująco (w tys. ton):

- 2020 r. – 597,

- 2021 r. – 487,
- 2022 r. – 476,
- 2023 r. – 499,
- 2024 r. – 501.



W odniesieniu do rekordowych ubojów w 2020 r. W ub.r. ubito o 16% mniej indyków. Warto zaznaczyć, że w stosunku do najniższego skupu z roku 2022, nadrobiono już 5%, chociaż dalszych istotnych wzrostów w ilości ubijanego żywca nie należy się spodziewać.

Podsumowania, prognozy

Produkcja indyków w 2024 r. przebiegała w dość korzystnym układzie produkcyjno-popytowym. Średniorocznie utrzymywała się rentowność na wszystkich jej etapach. Lata poprzednie charakteryzowały się występowaniem dużych wyzwań związanych z pandemią COVID-19, gripą ptaków i wojną na Ukrainie. Skutkowały one zmniejszeniem popytu na mięso indycze, spadkami produkcji, zwiększoną inflacją i wzrostem kosztów utrzymania.

W 2024 r. ograniczenia te wystąpiły raczej w stopniu umiarkowanym. Stąd wstawienia piskląt na fermy tuczu przebiegały równomierne w poszczególnych miesiącach roku. Średniomiesięczna sprzedaż wyniosła 3735 tys. szt. piskląt.

W roku 2025 można się spodziewać, że miesięczne wstawienia wyniosą

3,7-3,8 mln sztuk. Docelowo w roku sprzedaż może osiągnąć 45 mln. Ten poziom sprzedaży piskląt winien utrzymać się przez najbliższe 2-3 lata, co wydaje się być adekwatne do aktualnej powierzchni produkcyjnej. Ostatnio została ona uszczuplona, gdyż część hodowców podjęła się tuczu kurcząt. Podobnie winien się także kształtować skup indyków żywych. W najbliższych 2-3 latach będzie on utrzymywał się na poziomie 500 tys. ton rocznie. Prawdopodobnie na tym poziomie ukształtowało się też aktualne zapotrzebowanie na produkty gotowe na rynku krajowym i rynkach zewnętrznych.

Nie wiadomo jak potoczy się produkcja indyków w dalszej części roku. Wynika to z trudnych do przewidzenia warunków gospodarczych. Przełom 2024 i 2025 to kilkadziesiąt przypadków wystąpienia ognisk grypy ptaków, które skutkowały ograniczeniami we wstawieniach piskląt na fermy tuczu, a także ubytkami w stadach z powodu utylizacji stad tuczonych. Może więc wystąpić mniejsza podaż indyków w ubojniach.

Osobnym tematem jest sytuacja cenowa wobec układu podaży-popytu. Na przełomie lat 2024 i 2025 obserwuje się silną presję cenową w kierunku podwyższania cen skupu indyków żywych. Z drugiej strony za wysoką dynamiką cen żywca nie mogą nadążyć ceny zbytu mięsa z indyków.

Jak już wspomniano we wcześniejszych opracowaniach, ceny sprzedaży wyrobów z indyków w 2024 r. osiągnęły wysoki poziom i stały się istotnie drogie dla konsumentów. Na tle indyków mięso z kurcząt stało się wyraźnie tańsze. Z wyżej wymienionych powodów w I półroczu mogą wystąpić pewne niedobory indyków tuczonych. Stąd można przypuszczać, że w tym okresie dobra koniunktura w produkcji indyków najprawdopodobniej zostanie utrzymana. ■

SZUKAMY

hodowców indyka

Bezpieczna przyszłość. Silne partnerstwo.

Firma HEIDEMARK jest największym sprzedawcą mięsa indyczego w Niemczech. Aby rozszerzyć nasze możliwości tuczu, poszukujemy hodowców indyków lub ferm które chcą zaangażować się w tucz indyków. Dzięki doświadczeniu i silnemu partnerstwu, towarzyszymy Ci na każdym etapie tuczu!

Nasze mocne strony - Twoja przewaga

- ✓ **Długoterminowa perspektywa:**
Bezpieczny, obliczalny dochód oparty na partnerstwie
- ✓ **Najlepsze wsparcie:**
weterynarze i eksperci towarzyszą Ci od samego początku
- ✓ **Maksymalna wydajność:**
Pozyskiwanie piskląt jednodniowych, odchowanych indyków i paszy, kluczowe wskaźniki wydajności, zarządzanie fermą
- ✓ **Atrakcyjne wynagrodzenie:**
Standardowe ceny w branży plus dodatkowe premie za dobrostan zwierząt i końcową wagę
- ✓ **Zoptymalizowane procesy:**
Zorganizujemy za Ciebie załadunek jak i logistykę



HEIDEMARK
GEFLÜGEL-SPEZIALITÄTEN

Skontaktuj się z nami teraz:



adam.kawala@heidemark.de
piotr.zaremski@heidemark.de



+48 516 088 854
+48 514 553 556

Rzekomy pomór drobiu w stadach indyków

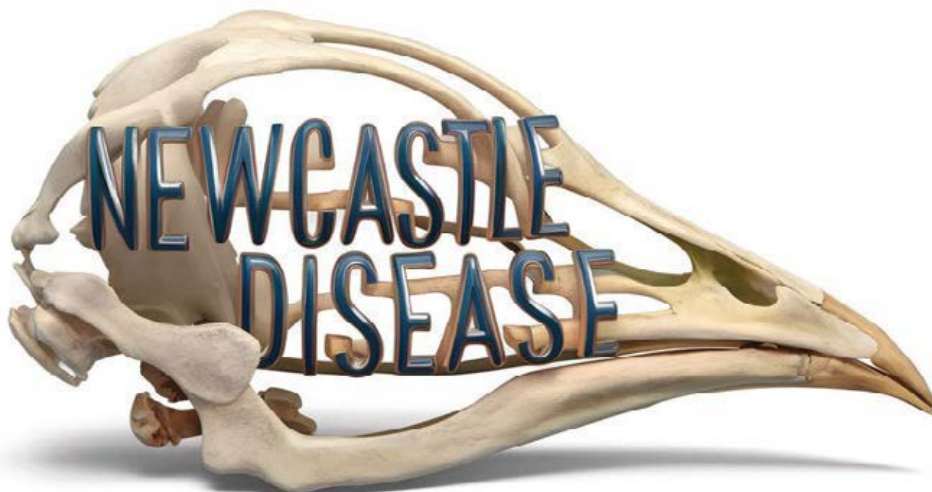
Rok 2025 przyniósł nowe wyzwania w zakresie zdrowia zwierząt, w tym także ptaków. Ciągłe – niestety – pogłębia się problem z rzekomym pomorem drobiu, chorobą, która nie była odnotowywana w Polsce od półwiecza. Już pod koniec 2024 roku stwierdzono łącznie 21 ognisk, a 1 kwietnia 2025 już 19 ognisk rzekomego pomoru drobiu w stadach, gdzie łącznie utrzymywanych było ponad 3 mln sztuk drobiu.

Obecnie, wirus rzekomego pomoru drobiu stanowi poważny problem we wschodnich województwach Polski (głównie woj. podlaskie, lubelskie, mazowieckie), ale można odnotować powolne przemieszczanie się wirusa na zachód kraju. Pierwsze przypadki są już stwierdzane na obszarze województwa kujawsko-pomorskiego i łódzkiego. W dniu 13 lutego 2025 roku odnotowano natomiast pierwsze ognisko rzekomego pomoru drobiu (ang. Newcastle Disease ND) w gospodarstwie utrzymującym ponad 50 tyś. indyków rzeźnych. Gospodarstwo położone jest w powiecie sieradzkim, w województwie łódzkim. Powyższe dane jasno pokazują, że choroba nie odpuszcza i trzeba podejmować wszelkie działania zapobiegające szerzeniu się tej niebezpiecznej, a przede wszystkim bardzo „kosztownej” choroby. Skuteczna walka z wirusem rzekomego pomoru drobiu wymaga jednak dogłębnego poznania choroby, z którą stajemy w szranki.

Choroba Newcastle to obecnie drugie, tuż po grypie ptaków, poważne zagrożenie dla zdrowia drobiu w Polsce. Wirus rzekomego pomoru drobiu znajduje się w wykazie chorób podlegających obowiązkowi zgłaszania i zwalczania w krajach UE. Oznacza to, że z zgodnie z przepisami (Dyrektywa 92/66EEC; Ustawa z 11 marca 2004 r.), w związku z wykryciem choroby podejmowane są działania administracyjne polegające na likwidacji ogniska choroby, w tym wybić i unieszkodliwienie zwłok ptaków z zakażonego gospodarstwa oraz prze-

prowadzenie czyszczenia i dezynfekcji ferm. Wokół gospodarstw drobiarskich, w których stwierdzono zakażenie wirusem rzekomego pomoru drobiu wyznacza się obszary zapowietrzenia i zagrożenia w promieniu 3 i 10 km. wokół ogniska chorobowego. W wyznaczonych obszarach obowiązują pewnego rodzaju ograniczenia w zakresie swobodnego przemieszczania i handlu ptakami. Co więcej, rozpoznanie choroby skutkuje także wprowadzeniem restrykcji w handlu międzynarodowym w zakresie eksportu mięsa drobiowego i jaj, co dodatkowo pogłębia straty ekonomiczne branży drobiarskiej.

Czynnikiem etiologicznym choroby ND jest paramyxowirus ptaków serotypu 1 (ang. *Avian Paramyxovirus serotype 1*). Nawet ponad 200 gatunków ptaków jest wrażliwych na zakażenie wirusem choroby ND. Wśród ptaków hodowlanych, kurczęta są uważane za



najbardziej wrażliwe na zakażenie wirusem rzekomego pomoru drobiu. Na drugim miejscu znajdują się indyki, podczas gdy gęsi, kaczkę, przepiórkę uznawane są za gatunki stosunkowo odporne na zakażenie.

Wirus choroby ND cechuje się dużą różnorodnością genetyczną, co w dużej mierze rzutuje także na zróżnicowanie jego patogenności (zjadliwości). Szczepki welogeniczne (vNDV) są uważane za najbardziej zjadliwe i wywołują ostrą postać choroby z wysoką śmiertelnością oscylującą nawet wokół 100%. Zakażeniu szczepami mezogenicznymi (umiarkowanie zjadliwymi) towarzyszą łagodniejsze objawy chorobowe. Wysoka śmiertelność towarzysząca zakażeniom szczepami mezogenicznymi występuje zazwyczaj jedynie w przypadku zakażeń u bardzo młodych ptaków. Szczepki wirusa ND określane jako lentogeniczne wywołują jedynie łagodne objawy chorobowe, głównie ze strony układu oddechowego. Istnieją także szczepki asymptomatyczne, które cechują się tym, że powodują bezobjawowe zakażenia przewodu pokarmowego.

Typowe objawy towarzyszące zakażeniom szczepami welogenicznymi to: utrudnione oddychanie, kaszel, dyszenie, rzęsenia, charczenia, obrzęk tkanek wokół oczu i karku. Towarzyszące zakażeniu objawy nerwowe to: drżenie mięśni, porażenie nóg i skrzydeł, skręt szyi (torticollis). Gdy zakażenie przybiera postać jelitową a zmianami w obrębie przewodu pokarmowego (owrzodzenia, wybroczyny w obrębie żołądka i jelit) może występować wodnista i zielonkawa biegunka. Do upadków ptaków dochodzi najczęściej 3-4 dni po wystąpieniu objawów klinicznych.

Istotnym objawem klinicznym towarzyszącym zakażeniom wirusem rzekomego pomoru drobiu jest negatywny wpływ na produktywność ptaków. Przykładowo, w okresie zakażenia produkcja jaj przez kury nioski może obniżyć się o 30-50% lub nawet więcej. Dodatkowo, dochodzi również do obniżenia jakości produkowanych jaj, które mogą mieć chociażby cienką skorupkę. Powrót do pierwotnej produkcji jaj może trwać nawet 2 tygodnie. Należy jednak wyraźnie podkreślić, że przebieg choroby i towarzyszące temu objawy kliniczne mogą być bardzo zróżnicowane. Przykładowo, w stadach z prawidłowo przeprowadzonym programem szczepień objawy kliniczne zakażenia wirusem ND mogą być trudne do stwierdzenia.

Przebieg zakażenia wirusem ND jest również nieco łagodniejszy u indyków, u których odnotowuje się zazwyczaj zaburzenia ze strony układu oddechowego i nerwowego. Do zakażenia dochodzi zazwyczaj drogą kropelkową – przez układ oddechowy lub też pokarmowy. Oznacza to, że zdrowe ptaki zarażają się mając kontakt z wydzieliną ptaków chorych. Niezwykle ważną informacją z punktu profilaktyki rzekomego pomoru drobiu jest to, że wirus ten może być także przenoszony przez

Zapewnij swojemu stadu **bezpieczeństwo i skuteczną ochronę** przed Rzekomym Pomorem Drobiu



Odpowiednio dobrane programy szczepień to klucz do skutecznej ochrony. Wybierz dopasowane do Twoich potrzeb rozwiązania, które pomogą skutecznie walczyć z chorobą.

Nie zapominaj o bioasekuracji!
Zastosowanie odpowiednich procedur sanitarnych jest niezbędne w efektywnym programie zapobiegania chorobom.



**NIE CZEKAJ,
DZIAŁAJ TERAZ!**

Wybierz ochronę i ciesz się zdrowym i bezpiecznym stadem!

HEALTHY ANIMALS.
HEALTHY FOOD.
HEALTHY WORLD.®

Phibro
ANIMAL HEALTH CORPORATION

dzikie ptactwo, zwłaszcza to wędrujące. Wrażliwe ptaki mogą zakażać się także pośrednio przez kontakt z zakażoną paszą, wodą, ściółką, sprzętem, odzieżą i powietrzem. W rozprzestrzenianiu wirusa ND dużą rolę może odebrać człowiek, który przenosi w sposób mechaniczny materiał zakaźny na swojej odzieży. Inkubacja choroby, a więc czas od zakażenia do wystąpienia objawów chorobowych wynosi 2-15 dni.

Diagnozę zakażenia rzekomym pomorem drobiu można dokonać w oparciu o występujące u ptaków objawy kliniczne, zmiany anatomopatologiczne, a także (a może przede wszystkim) na podstawie przeprowadzonych badań laboratoryjnych. Ze względu na to, że jest to choroba zwalczana z urzędu, badanie powinno być wykonane przez laboratorium referencyjne np. PIW – PIB w Puławach.

Zwalczanie i zapobieganie rozprzestrzenianiu się zakażenia polega w głównej mierze na wybiciu całego stada, zniszczeniu jaj i wszelkich elementów obecnych w kurniku, które nie mogą zostać poddane czyszczeniu i dezynfekcji. Wokół gospodarstwa, w którym doszło do wybuchu choroby zostają wprowadzone określone ograniczenia i wyznaczone zostają strefy: obszar zagrożony i obszar zapowietrzony. Obszar zapowietrzony w promieniu 3 km od miejsca wystąpienia zakażenia, a obszar zagrożony w promieniu 10 km.

Niezwykle ważne w zapobieganiu rozprzestrzeniania się zakażenia rzekomym pomorem drobiu jest wyznaczenie, a następnie skrupulatne przestrzeganie planów bioasekuracji. Zasadniczym elementem takich planów bioasekuracyjnych powinno być uniemożliwienie przedostania się wirusa ND na teren fermy m. in. poprzez ścisłą izolację od dzikiego ptactwa., uniemożliwienie odwiedzin fermy przez osoby postronne, dezynfekcja sprzętu używanego przy obsłudze ptaków itp.

Zapobieganie rzekomemu pomorowi drobiu w ogromnej mierze polega na wykonywaniu szczepień ochronnych stada. W profilaktyce wykorzystuje się zarówno szczepionki żywe oparte na szczepach lentogenicznych oraz asymptomatycznych, jak również szczepionki inaktywowane. Szczepionki żywe stosowane są głównie w stadach indyków rzeźnych i podawane są głównie metodą rozpylenia. Warto zaznaczyć, że zalecane jest podawanie szczepionki poprzez rozpylanie ze względu na kształtowanie lepszego poziomu odporności na ND. Zawieszone w powietrzu aerozol z wirusem szczepionkowym dostaje się na błony śluzowe oka, nosa, dróg oddechowych indukując zarówno odporność humoralną, jak również niezwykle cenną i pozwalającą na szybką reakcję organizmu – odpowiedź immunologiczną lokalną. Reprodukcyjne i towarowe stada drobiu są szczepione głównie przy użyciu szczepionek inakty-

wowanych, które głównie podawane są indywidualnie domięśniowo lub podskórnie. Programy szczepień przeciwko rzekomemu pomorowi drobiu powinny być opracowywane indywidualnie dla stada przez lekarza weterynarii – specjalistę chorób drobiu. Przygotowany program szczepień powinien uwzględniać aktualną sytuację epizootyczną w kraju, dostępność szczepionek, inne przeprowadzane szczepienia, a także stan zdrowotny stada. Przykładowo, przeprowadzenie szczepień szczepionką żywą w stadzie, gdzie są problemy z mykoplazmami lub bakteriami *Escherichia coli* wiąże się z możliwością występowania silnych reakcji poszczepiennych ze strony układu oddechowego i upadkami ptaków. Z kolei, szczepionki inaktywowane stosowane u indyków rzeźnych mogą wpływać negatywnie na osiągnięte przez te ptaki wyniki produkcyjne, co budzi duży sprzeciw hodowców przed ich stosowaniem. Należy jednak wyraźnie zaznaczyć, że wybuch rzekomego pomoru w stadzie przyniesie zdecydowanie więcej strat ekonomicznych, aniżeli zastosowanie szczepionek.

Szczepienia są bez wątpienia bardzo ważną częścią profilaktyki choroby ND w stadach drobiu. Nigdy nie można jednak zapominać o dopełnieniu profilaktyki, a więc o przestrzeganiu zasad bioasekuracji na terenie gospodarstwa. ■

Piśmiennictwo dostępne u autorki.

DOSKONAŁA LOKALIZACJA!



DK 10

FERMA DROBIU NA SPRZEDAŻ

Przy DK 10 – Lipno, kujawsko-pomorskie

- przy drodze krajowej DK 10
- z dwoma niezależnymi wjazdami
- całość obejmuje ponad 6 ha

Zapraszamy do kontaktu:
+48 733 067 047

To bardzo **atrakcyjna lokalizacja** – idealna nie tylko na prowadzenie fermy, ale również pod inną inwestycję lub działalność gospodarczą.

ZESKANUJ MNIE!



OBEJRZYJ FILM
Z PREZENTACJĄ FERMY

Grypa ptaków

sytuacja epizootyczna w Europie



Grypa ptaków, znana również jako influenza, to choroba wirusowa wywoływana przez wirusy z rodziny Orthomyxoviridae, które atakują zarówno dzikie, jak i hodowlane ptactwo. Najbardziej niebezpiecznym szczepem jest H5N1, który charakteryzuje się wysoką zjadliwością i zdolnością do zakażenia innych gatunków zwierząt, w tym ssaków, a sporadycznie także ludzi.

Epidemie grypy ptaków mają poważne konsekwencje ekonomiczne. W Stanach Zjednoczonych, do listopada 2024 roku, straty w przemyśle drobiarskim wyniosły około 1,4 miliarda dolarów, z tytułu likwidacji choroby oraz odszkodowań dla hodowców. Wybuchy choroby prowadzą do masowego uboju zakażo-

nych stad, co skutkuje zmniejszeniem podaży produktów drobiarskich i wzrostem ich cen. Na przykład, ceny jaj w USA wzrosły o 53% od stycznia 2024 do stycznia 2025, a prognozy na 2025 rok przewidują dalszy wzrost o 40%.

Występowanie grypy ptaków w sezonie 2024/2025

W 2024 roku wirus H5N1 odnotowano na wszystkich kontynentach. W Stanach Zjednoczonych wirus pojawił się nie tylko wśród drobiu, ale także po raz pierwszy u bydła mlecznego, co stanowiło nowe wyzwanie dla służb weterynaryjnych i zdrowia publicznego. W Europie i Azji wirus nadal powodował liczne ogniska choroby wśród ptaków dzikich i hodowlanych, prowadząc do znacznych strat w sektorze drobiarskim.

Między 23 września a 21 marca 2025 roku w Europie odnotowano 1235 przypadków HPAI typu H5N1 i H5N5 w 33 krajach Europy, z czego 483 dotyczyło

ptaków hodowlanych, a 855 dzikich. Wiele z tych ognisk koncentrowało się w regionach o wysokiej gęstości ferm drobiu, co sprzyjało transmisji wirusa między gospodarstwami. Szczególnie dotknięte były tereny w środkowej części Europy oraz północne tereny naszego kontynentu wzdłuż linii morskiej.

Sytuacja grypy ptaków w Europie na początku 2025 roku

Na koniec marca 2025 roku sytuacja związana z grypą ptaków w Europie nadal pozostawała napięta. W styczniu zgłoszono 144 ogniska HPAI na fermach drobiu, w lutym ponad 120, a w marcu 60.

Najwięcej przypadków odnotowano na Węgrzech – aż 141 ognisk, z czego ponad połowa (około 55%) dotyczyła ferm kaczek i gęsi. Polska znalazła się na drugim miejscu pod względem liczby ognisk, których było 70. Najbardziej dotknięte były fermy indyków – do 21.03

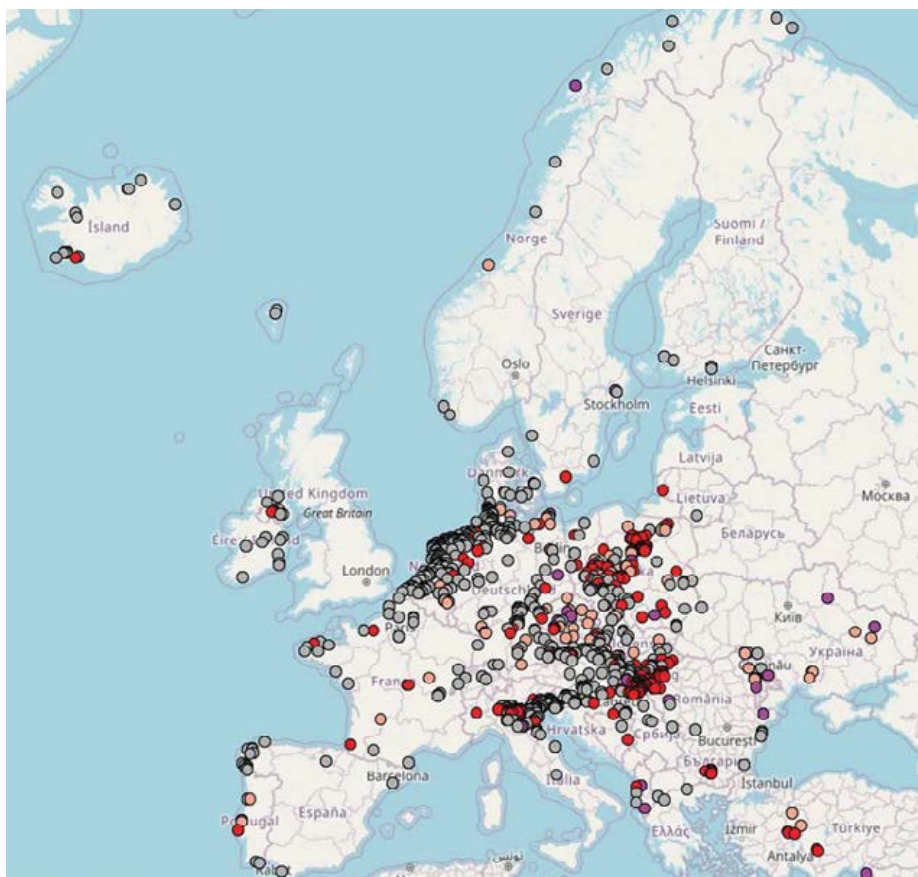
Sezon

2024/25*

	Liczba ptaków	Liczba ognisk*
	1 426 103	33
	3 419 803	14
	349 930	18
	21 147	7
	-	-
	402 517	2
	1 074 013	14
	6 693 513	88

* dane za okres od 23.09.24 do 31.03.25

źródło: Hodowca Drobiu



Rys. 1. Ogniska grypy ptaków w Europie w okresie 23.09.24 do 21.03.25

źródło: eurlaidata.izsvenezie.it

wirus rozprzestrzenił się na 32 fermach, na których zlikwidowano ponad 1,4 mln ptaków. Choć na fermach niosek w Polsce wykryto jedynie 14 ognisk, to dotyczyły one bardzo dużych gospodarstw, co skutkowało koniecznością wybicia aż 3,4 miliona kur.

We Włoszech odnotowano 47 ognisk, w tym 21 na fermach indyków i 15 na fermach niosek. Niemcy natomiast wykazały się dużą skutecznością w identyfikowaniu zakażonych dzikich ptaków – takich przypadków było 183, podczas gdy na dużych fermach dro-

Tab. 2. Występowanie ognisk grypy ptaków na fermach wielkotowarowych w Europie

Sezon 2024/2025	Fermy	Ogółem
Węgry	141	146
Poland	70	145
Włochy	47	154
Niemcy	18	217
Bułgaria	8	10
Francja	6	31
Turcja	5	8
Czechy	4	37
Niderlandy	5	149
Chorwacja	3	12
Irlandia Płn.	3	14
Austria	2	67
Belgia	3	33
Słowacja	2	28
Albania	2	5
Bosnia i Herc.	1	2
Islandia	1	23
Litwa	1	2
Portugalia	1	7
Szwecja	1	2
Pozostałe	0	143
Razem Europa	324	1235

biu wykryto jedynie 18 ognisk. W Niemczech najczęściej choroba dotyczyła indyki rzeźne i reprodukcyjne (łącznie 9 ognisk). Podobna sytuacja miała miejsce w Holandii, gdzie wykryto 163 przypadki u dzikich ptaków, głównie wodnych, natomiast na fermach jedynie 5, w większości na niewielkich gospodarstwach przyzagrodowych.

Pierwsze przypadki grypy ptaków w 2025 roku odnotowano również na Litwie. W styczniu na fermie kur niosek w zachodniej części kraju spośród 246 387 ptaków padło 20 000, a pozostałe wybito, by zapobiec dalszemu rozprzestrzenianiu się wirusa.

W odpowiedzi na rozprzestrzeniającą się chorobę wiele krajów europejskich zaostrzyło środki bioasekuracji.

Tab. 1. Ogniska grypy ptaków w sezonach 2018/2019 – 2024/2025*

	Razem	Ptaki dzikie	Fermy, drób przyzagrodowy, ptaki dzikie w niewoli	Liczba krajów, gdzie wystąpiła choroba
2016/2018	102	14	88	1
2019/2020	335	3	332	8
2020/2021	3805	2391	1414	32
2021/2022	5895	3345	2550	36
2022/2023	5115	3934	1181	34
2023/2024	1090	722	368	30
2024/2025	1080	759	423	33

* ogniska zarejestrowane do 21.03.2025

Na przykład w Szkocji w styczniu 2025 roku ustanowiono strefę zapobiegania grypie ptaków (AIPZ), nakładając na hodowców obowiązek trzymania ptaków w zamknięciu i stosowania ścisłych procedur dezynfekcyjnych.

Pomimo podjętych działań, utrzymująca się wysoka liczba ognisk HPAI w Europie pokazuje, że konieczne jest nie tylko dalsze monitorowanie i badania nad wirusem, ale także międzynarodowa współpraca, aby skutecznie chronić przemysł drobiarski i ograniczyć straty gospodarcze.

Metody zapobiegania rozprzestrzenianiu się grypy ptaków

Zapobieganie rozprzestrzenianiu się grypy ptaków opiera się na kilku kluczowych działaniach:

- Bioasekuracja:** Wprowadzenie ścisłych środków higienicznych w gospodarstwach drobiarskich, takich jak ograniczenie dostępu osób postronnych, dezynfekcja sprzętu i odzieży oraz zabezpieczenie paszy i wody przed kontaktem z dzikim ptactwem.
- Monitoring i wczesne wykrywanie:** Regularne badania drobiu i dzikich ptaków na obecność wirusa pozwalają na szybkie wykrycie i izolację ognisk choroby. Nowoczesne metody, takie jak monitoring ścieków, mogą dostarczyć wczesnych sygnałów o obecności wirusa w danym regionie.
- Szczepienia:** W obliczu nasilających się epidemii, niektóre kraje rozważają wprowadzenie szczepień drobiu przeciwko H5N1. W Stanach Zjednoczonych planuje się inwestycje w badania nad szczepionkami oraz wprowadzenie programów szczepień, aby ograniczyć straty w sektorze drobiarskim.

- Edukacja i współpraca międzynarodowa:** Podnoszenie świadomości wśród hodowców oraz współpraca między krajami i organizacjami międzynarodowymi są kluczowe dla skutecznego zwalczania grypy ptaków na globalną skalę.

Co już wiadomo w skuteczności szczepień?

Najnowsze badania przeprowadzone w Holandii wykazały, że szczepionki przeciwko grypie ptaków zapewniają długotrwałą ochronę drobiu przed wysoce zjadliwym wirusem H5N1. Wyniki te stanowią

LAB-AGAR™

ZESTAWY DO KONTROLI SALMONELLI NA FERMIE

Pożywka chromogenna do izolacji i wstępnej identyfikacji pałeczek salmonelli z próbek środowiskowych

Dlaczego testy?

- Test wykonujesz we własnym zakresie kiedy chcesz
- Wynik kontroli czystości znasz tylko TY
- Wiesz dokładnie, które miejsca na fermie należy szczególnie kontrolować
- Możliwość badania powierzchni, płynów i personelu



Rosnące bakterie Salmonelli



Zestawy przeznaczone są do monitorowania występowania salmonelli w przemyśle spożywczym, gastronomii, środowisku szpitalnym, przemyśle farmaceutycznym, obiektach produkcji zwierzęcej, zakładach przetwórstwa mięsnego i mleczarskiego.



Produkt powstaje zgodnie z normami:
ISO 9001, ISO 13485, ISO 17025

Dostępny w 2 wersjach:

Chromogenic Salmonella STANDARD

- dwustronne płytki testu typu dip-slide – 2 sztuki
- wymazówki – 4 sztuki
- instrukcja wykonania testu

Przy metodzie wymazowej i podziale jednej strony płytki na cztery części istnieje możliwość oznaczenia prób czystości z 16 miejsc.

Chromogenic Salmonella OPTIMUM

- płytki odciskowe – 10 sztuk
- dwustronne płytki testu typu dip-slide 4 sztuki
- wymazówki – 14 sztuk

Przy metodzie wymazowej i podziale płytki odciskowej na sześć części istnieje możliwość oznaczenia prób czystości z 60 miejsc. Ilość pobranych prób z dwustronnych płytek typu dip-slide, przy podziale ich na cztery części wynosi 32.

Kolonie **salmonella** wybarwiają się na pożywce **LAB-AGAR™** na kolor **fioletowy**.

W dalszej części inkubacji w drugiej i trzeciej dobie mogą pojawić się kolonie:

Escherichia coli (bezbabarwe),
Klebsiella pneumoniae (zielononiebieskie),
Enterobacter spp. (zielononiebieskie),
Proteus vulgaris (jasnoniebieskie).

Dwie metody pobierania próbek – odciskowa i za pomocą wymazówek (za pomocą wymazówek można pobrać więcej prób z jednego zestawu). Nie musisz posiadać ciepłarki – wystarczy, że umieścisz próbkę w suchym miejscu bez dostępu do światła w temperaturze powyżej 23°C (wynik odczytamy po 24-36 godzinach, często już po kilku godzinach obserwujemy wynik dodatni)

Stosowanie metod kontaktowych monitorowania czystości powierzchni jest zalecane przez HACCP, normy ISO 18593 oraz Dobre Praktyki Produkcyjne.

Dystrybutor:



PRO AGRICOLA
DOM WYDAWNICZY

„Pro Agricola” Sp. z o.o.

89 512 35 14

redakcja@proagricola.com.pl

Zamówienia:

sklep.portalhodowcy.pl

allegro: PortalHodowcyPL

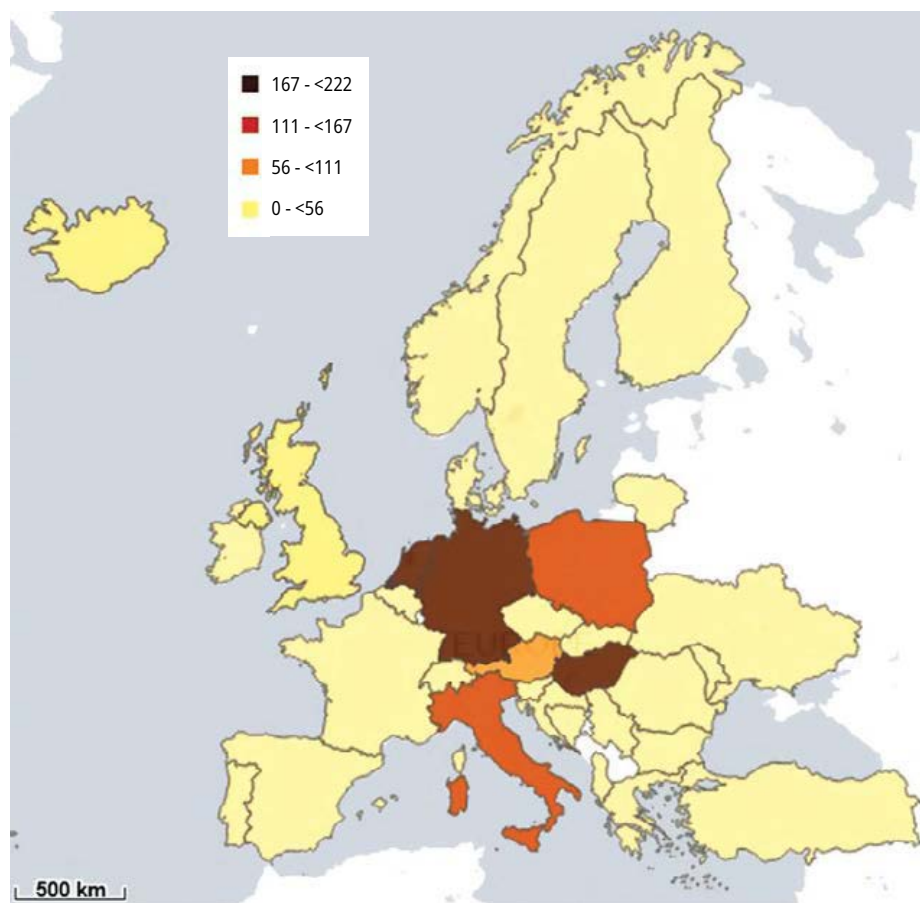
Tab. 3. Liczba ognisk z podziałem na gatunki drobiu i podtyp grypy

	H5	H5N1	H5N5
Razem	6	266	1
Ptaki	2	45	
Kaczki reprodukcyjne		13	
Gęsi reprodukcyjne		8	
Brojlery		16	
Kapłony kurczaka		1	
Kury mięsne reprodu.		10	
Kaczki		1	
Kaczki rzeźne	1	49	
Gęsi rzeźne		39	
Kury nioski	1	39	
Indyki rzeźne	2	60	1
Różne gat. drobiu		6	
Pozostałe		21	
Indyki		4	
Indyki reprodukcyjne		3	

istotny krok naprzód w walce z tą chorobą, która od lat stanowi poważne zagrożenie dla przemysłu drobiarskiego na całym świecie.

W badaniu, które rozpoczęło się w listopadzie 2022 roku, przetestowano cztery różne szczepionki na kurach nioskach. Po 18 miesiącach od ich podania ptaki zostały poddane ekspozycji na wirusa H5N1. Wszystkie testowane preparaty skutecznie zapobiegały rozprzestrzenianiu się wirusa, jednak dwie z nich wyróżniały się szczególnie wysoką efektywnością. Oprócz ochrony przed zakażeniem skutecznie hamowały transmisję wirusa między ptakami, co jest kluczowe w ograniczaniu rozprzestrzeniania się choroby w stadach.

Holenderskie Ministerstwo Rolnictwa, Przyrody i Jakości Żywności planuje kontynuację badań w warunkach komercyjnych, aby ocenić skuteczność szczepień na fermach drobiarskich. Ostateczne wy-

**Rys. 2.** Liczba ognisk grypy ptaków w poszczególnych krajach Europy w sezonie 2024/2025*

* dane do 3.03.25, źródło: eurlaidata.izsvenezie.it

niki mogą przyczynić się do opracowania strategii, które zwiększą ochronę drobiu i poprawią bezpieczeństwo produkcji żywności.

Podczas gdy w Europie trwają badania nad skutecznością szczepionek, Stany Zjednoczone podejmują konkretne kroki w walce z epidemią HPAI. Departament Rolnictwa USA (USDA) przeznaczył 1 miliard dolarów na walkę z trwającą od 2022 roku epidemią grypy ptaków i wydał warunkową licencję na szczepionkę przeciwko wirusowi H5N2.

Preparat, opracowany przez firmę Zoetis, został zatwierdzony do stosowania u kurcząt na podstawie danych dotyczących jego bezpieczeństwa i skuteczności. USDA podkreśla, że decyzja o wdrożeniu szczepień w komercyjnych stadach drobiu będzie zależna od kra-

jowych organów regulacyjnych i przemysłu drobiarskiego.

W ramach dalszych działań USA planuje odbudowę strategicznych zapasów szczepionek, dostosowanych do aktualnie krążących szczepów wirusa. Równocześnie firma Moderna prowadzi badania nad szczepionką dla ludzi, co pokazuje, że walka z gripą ptaków nabiera globalnego znaczenia.

Grypa ptaków pozostaje poważnym zagrożeniem zarówno dla zdrowia zwierząt, jak i gospodarki. Dlatego kluczowe jest doskonalenie metod prewencji i szybkie reagowanie na nowe ogniska choroby, aby ograniczyć jej wpływ na sektor drobiarski i bezpieczeństwo żywnościowe. ▣

Katarzyna Markowska

PTASIA GRYPA

MONITORUJEMY
SYTUACJĘ NA
BIEŻĄCO!



Aktualne informacje

WYSTĘPOWANIE OGNISK U DROBIU W POLSCE

Opracowanie:

**HODOWCA
DROBIU**

2024/25

Nr	Data	Ilość	Typ	Miejscowość	woj.
73	4.04.25	4040		Grabów Wójtostwo	WP
72	2.04.25	21626		Skrzebowa	WP
71	2.04.25	14300		Grabów Wójtostwo	WP
70	1.04.25	338478		Zakrzew	WP
69	1.04.25	746024		Liberadz	MZ
68	1.04.25	546981		Zaparcin	WP
67	1.04.25	48482		Będlewo	WP
66	31.03.25	184693		Michorzewo	WP
65	31.03.25	21963		Staniew	WP
64	31.03.25	4415		Międzylesie	WM
63	30.03.25	6518		Głogowa	WP
62	28.03.25	37274		Dymaczewo Stare	WP
61	28.03.25	12963		Pacanowice	WP
60	27.03.25	93152		Grodzisk Wielkopolski	WP
59	26.03.25	16860		Zawady	WP
58	26.03.25	95564		Budy Matusy	MZ
57	25.03.25	79942		Tatary	WP
56	25.03.25	16249		Giżyce	WP
55	23.03.25	151302		Woźniki	WP
54	23.03.25	1266		Klatka	WP
53	21.03.25	15528		Koźmin Wielkopolski	WP
52	21.03.25	3710		Chełmce	WP
51	20.03.25	38613		Łomia	MZ
50	17.03.25	26716		Ługi	MZ
49	16.03.25	161453		Orla	WP
48	16.03.25	115558		Orla	WP
47	14.03.25	5832		Tursko Wielkie	SK
46	12.03.25	96650		Ługi	MZ
45	11.03.25	39445		Borikowo Podleśne	MZ
44	11.03.25	8064		Rumoka	MZ
43	11.03.25	114492		Stawkowo	MZ
42	11.03.25	58912		Orla	WP
41	11.03.25	6154		Czyste	LS
40	11.03.25	20480		Lipowice	WM
39	9.03.25	29025		Poniatołów	MZ
38	9.03.25	90015		Margońska Wieś	WP
37	4.03.25	50008		Zgliczyn Glinki	MZ
36	4.03.25	51179		Wiadrowo	MZ
35	2.03.25	5636		Tereszewo	WM
34	26.02.25	13809		Bieczyny	WP
33	25.02.25	83133		Strzeszewo	MZ
32	23.02.25	3250		Biezuń	MZ
31	23.02.25	81765		Cegielnia Ratowska	MZ
30	21.02.25	18049		Platyny	WM
29	21.02.25	78755		Grzadzianowo Zbęskie	MZ
28	21.02.25	118914		Ruchocice	WP
27	20.02.25	30895		Ściepraw	MP
26	19.02.25	122704		Bolesławiec	WP
25	16.02.25	3998		Kikół	KP

Nr	Data	Ilość	Typ	Miejscowość	woj.
24	16.02.25	41259		Pełki	MZ
23	12.02.25	680		Wielichowo	WP
22	11.02.25	131526		Stawęcین	MZ
21	10.02.25	4034		Goszczanów	ŁD
20	10.02.25	3190		Chlebowo	KP
19	9.02.25	42259		Stawiszyn Zwalewo	MZ
18	5.02.25	63947		Stary Karolew	WP
17	5.02.25	9300		Chodybki	WP
16	5.02.25	22879		Chwałęcice	ŁD
15	4.02.25	1189532		Sadłowo	MZ
14	2.02.25	8700		Konotop	LS
13	31.01.25	6472		Dębe	WP
12	29.01.25	2823		Domanin	WP
11	29.01.25	204260		Barłogi	WP
10	28.01.25	15692		Opalanki	ŁD
9	27.01.25	16041		Ostrów	PK
8	26.01.25	10526		Antonowo	WM
7	26.01.25	67238		Karniszyn Parcele	MZ
6	25.01.25	38308		Kantowo	WM
5	25.01.25	21800		Sktóty	ŁD
4	23.01.25	67461		Redło	ZP
3	22.01.25	58740		Sterławki Średnie	WM
2	10.01.25	28337		Kobyła Łąka	MZ
1	8.01.25	4484		Małków	ŁD
50	31.12.24	33112		Wierzbita	WM
49	31.12.24	48376		Łąkorz	WM
48	27.12.24	9907		Lubawa	WM
47	24.12.24	490		Dąbrowa Zielona	ŚL
46	21.12.24	20991		Targowisko Dolne	WM
45	29.11.24	19282		Głębokie	LB
44	27.11.24	14280		Targowisko Górne	WM
43	24.11.24	169082		Smolanka	MZ
42	22.11.24	180		Ligota Toszecka	ŚL
41	21.11.24	39157		Głębokie	LB
40	21.11.24	600		Świerczów	DŚ
39	15.11.24	322575		Rudki	WP
38	15.11.24	7246		Głębokie	LB

Nr	Data	Ilość	Typ	Miejscowość	woj.
37	10.11.24	17595		Białawy Wielkie	DŚ
36	4.11.24	103231		Chocicza	WP
35	29.10.24	205901		Zielniczki	WP
34	29.10.24	4285		Miostaw	WP
33	27.10.24	59704		Pierzchno	WP
32	25.10.24	5230		Krzyżowniki	WP
31	23.10.24	4218		Rąbczyn	WP
30	19.10.24	1377531		Starkówiec Piątkowski	WP
29	15.10.24	60822		Piotrkowiczki	DŚ
28	12.10.24	41543		Wisznia Mała	DŚ
27	8.10.24	60440		Pierwszów	DŚ

- ogniska aktywne 2025
- ogniska aktywne 2024
- ogniska wygaszone

Infografika zawiera informacje
o wystąpieniu ognisk
ptasiej grypy do dnia
7.04.2025 r.

Źródło: Główny
Inspektorat Weterynarii

Sezon
2024/25
od 8.10.2024

	Liczba ptaków	Liczba ognisk*
	1 610 796	34
	4 015 266	16
	375 596	20
	35 447	8
	-	-
	1 508 982	5
	1 074 013	14
	8 620 100	97

- indyki
- kury noski
- brojlery
- kaczki
- gęsi
- perlice
- różne

- DŚ – dolnośląskie
- KB – kujawsko-pom.
- LB – lubelskie
- LS – lubuskie
- ŁD – łódzkie
- MP – małopolskie
- MZ – mazowieckie
- OP – opolskie
- PK – podkarpackie
- PL – podlaskie
- PM – pomorskie
- ŚL – śląskie
- SK – świętokrzyskie
- WM – warmińsko-maz.
- WP – wielkopolskie
- ZP – zachodniopom.

Innowacyjna technologia „bramki fotokatalitycznej” jako ochrona wylęgarni i ferm przed bakteriami i wirusami

Piotr Czech

www.dezynfekcjapowietrzem.pl

Joanna Macyk

www.inphocat.pl

Wojciech Macyk

Uniwersytet Jagielloński w Krakowie

Marcin Lis

Uniwersytet Rolniczy w Krakowie

Olbrzymim problemem w produkcji drobiu są chorobotwórcze bakterie i wirusy obecne w powietrzu.

Niestety, wylęgarnie i fermy drobiu są szczególnie narażone na kontaminację bakteriami, wirusami oraz grzybami, które mogą prowadzić do groźnych chorób zakaźnych:

- **Salmonella** – bakteria wywołująca salmonellozę, poważną infekcję przewodu pokarmowego,
- **Escherichia coli** – bakteria powodująca kolibakteriozę, która prowadzi do zakażeń jelitowych i posocznicy,
- **Wirus grypy typu A** – odpowiedzialny za ptasią gripę, ostrą chorobę ogólnoustrojową, której śmiertelność może sięgać nawet 100%,
- **Aspergillus** – pleśń mogąca wywołać aspergilozę, chorobę płuc u piskląt.

Zagrożenie ze strony patogenów obejmuje cały cykl produkcji drobiu, począwszy od stad reprodukcyjnych, przez wylęgarnię, fermę brojlera, skończywszy na uboju. Infekcje drobiu nie tylko powodują ogromne straty finansowe dla hodowców, ale stanowią także zagrożenie konsumentów.

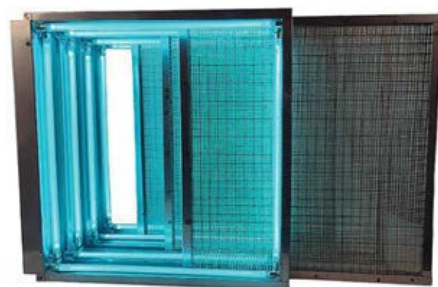
Bakterie Salmonella bytują naturalnie w jelitach zdrowych ptaków. Szybko namnażają się w przewodzie pokarmo-

wym, nawet w trakcie tzw. bezobjawowego nosicielstwa. Ryzyko infekcji wzrasta, gdy pojawiają się czynniki osłabiające odporność zwierząt, takie jak zbyt duże zagęszczenie ptaków w kurniku, niedostateczna wentylacja powietrza czy zawilgocona ściółka. Rozprzestrzenianie się wirusów i bakterii może również nastąpić przez zanieczyszczoną paszę, wodę, nawóz, odchody, sprzęt i środki transportu, a także poprzez człowieka – zanieczyszczone ubranie, obuwie lub sprzęt mogą prowadzić do masowych zakażeń drobiu i jaj.

W Polsce stosowanie antybiotyków w hodowlach drobiu jest dozwolone je-

dynie podczas leczenia, pod ścisłym nadzorem lekarza weterynarii. Po zakończeniu terapii antybiotykowej obowiązuje okres karencji – czas potrzebny na rozkład składników leku do poziomu bezpiecznego dla zdrowia ludzkiego. Zakaz stosowania antybiotyków w profilaktyce utrudnia ochronę inwentarza przed infekcjami. Zastanawiające są jednak dane z raportu przygotowanego przez Córdilina Nunana dla Europejskiego Sojuszu na rzecz Zdrowia Publicznego (European Public Health Alliance) z 2022 roku, który wykazuje, że w 2020 roku sprzedaż antybiotyków weterynaryjnych w Polsce była drugą najwyższą w Europie, zaraz po Hiszpanii. Sprzedaż tych leków w Polsce stanowiła 15,4% całkowitej sprzedaży antybiotyków weterynaryjnych w 31 krajach





Rys. 1. Bramka fotokatalityczna

europejskich, objętych europejskim nadzorem nad spożyciem środków przeciwdrobnoustrojowych weterynaryjnych (ESVAC), mimo że polskie zwierzęta hodowlane stanowią jedynie 7,3% całej hodowli w Europie. Te dane niestety potwierdzają, że w Polsce mamy poważny problem z nadużywaniem antybiotyków w hodowlach drobiu.

Niebagatelnym problemem, szczególnie na fermach, są odory emitowane do środowiska. Obecne rozwiązania i zalecenia Ministerstwa Rolnictwa ograniczają się głównie do restrykcji i zakazów dotyczących zabudowy na terenach przyległych do ferm. Problem ten nie dotyczy jednak wyłącznie ferm – to znacznie szersza kwestia, która wymaga systemowych rozwiązań. Skargi i protesty mieszkańców okolicznych terenów spowalniają proces planowania, budowy oraz uruchamiania hodowli. Bezspornie, problem uciążliwości zapachowej negatywnie wpływa na wizerunek całej branży rolniczej, w tym również drobiarskiej. Dlatego konieczne jest

poszukiwanie innowacyjnych rozwiązań, które sprostają wyzwaniom związanym z opłacalną i zdrową produkcją drobiarską, dzięki którym ograniczy się konieczność stosowania terapii farmakologicznej, ograniczy emisję uciążliwych zapachów i zanieczyszczeń wody. Rozwiązania te powinny być zgodne z zasadami zrównoważonego rozwoju i zapewniające bezpieczeństwo żywności, pracowników i środowiska.

Unikalnym i skutecznym systemem do dezynfekcji powietrza i powierzchni dedykowanym dla obiektów inwentarskich jest bramka fotokatalityczna (Rysunek 1). Technologia ta została dokładnie przetestowana zarówno w badaniach laboratoryjnych jak i w rzeczywistych na wylęgarniach drobiu.

Technologia bramki fotokatalitycznej opiera się na zjawisku fotokatalizy, w którym dwa kluczowe elementy – odpowiedni fotokatalizator i właściwe źródło światła – umożliwiają rozkład zanieczyszczeń organicznych i mikrobiologicznych (Rysunek 2).

Aktywnym elementem systemu jest fotokatalizator – dwutlenek tytanu (TiO_2), który podczas oświetlenia światłem UV pochłania je, co w obecności tlenu i wilgoci prowadzi do wytworzenia reaktywnych związków tlenu (ROS), takich jak

rodnik wodoronadtlenkowy ($\text{HO}_2^{\cdot}$), rodnik hydroksylowy ($\text{HO}^{\cdot}$) oraz nadutlenek wodoru (H_2O_2) (Rysunek 3). Kluczowym dla skuteczności bramki fotokatalitycznej jest dobór odpowiedniego źródła światła UV, które umożliwia zajście reakcji utleniania i dodatkowo generuje niewielkie ilości ozonu. Dzięki silnemu działaniu utleniającemu cząsteczek ROS wszelkie zanieczyszczenia organiczne i mikrobiologiczne są rozkładane (utleniane) do prostych substancji, takich jak dwutlenek węgla i woda.

Zanieczyszczone powietrze mające kontakt z powierzchnią fotoaktywnej powłoki TiO_2 jest oczyszczane z alergenów, bakterii, pleśni, drożdży, wirusów oraz toksycznych zanieczyszczeń.

Powłoka fotokatalityczna została wzbogacona o związki miedzi, z uwagi na zastosowanie systemu do oczyszczania powietrza z różnorodnych zanieczyszczeń w hodowlach inwentarskich. Obejmuje to również redukcję nieprzyjemnych zapachów, generowanych np. podczas rozkładu ściółki, obornika oraz rozwoju pleśni i grzybów, szczególnie w obszarach zawilgoconych i słabo wentylowanych. Dodatek związków miedzi wzmacnia działanie fotokatalizatora TiO_2 w procesie dezaktywacji pleśni i grzybów.

Grzybobójcze działanie związków miedzi jest dobrze udokumentowane i potwierdzone przez dane zarejestrowanych produktów biobójczych w bazie Głównego Inspektoratu Rejestracji Produktów Biobójczych. Mechanizm biobójczego działania miedzi polega między innymi na uszkodzaniu ścian komórkowych mikroorganizmów. Po wnikięciu jonów metalu do wnętrza komórki następuje inhibicja procesów metabolicznych, co prowadzi do dezaktywacji komórek mikroorganizmów. Z kolei działanie fotokatalitycznie aktywne dwutlenku tytanu prowadzi do



100% SKUTECZNOŚCI NA:
PTASIĄ GRYPĘ (HPAI)
RZEKOMY POMÓR DROBIU (ND)
SALMONELLOZĘ
KOLIBAKTERIOZĘ

- ✓ **znaczący spadek upadków wśród zwierząt**
- ✓ **wyeliminowanie antybiotykoterapii**
- ✓ **prawidłowy przyrost wagi zwierząt**

DEZYNFEKCJA POWIETRZA I POWIERZCHNI

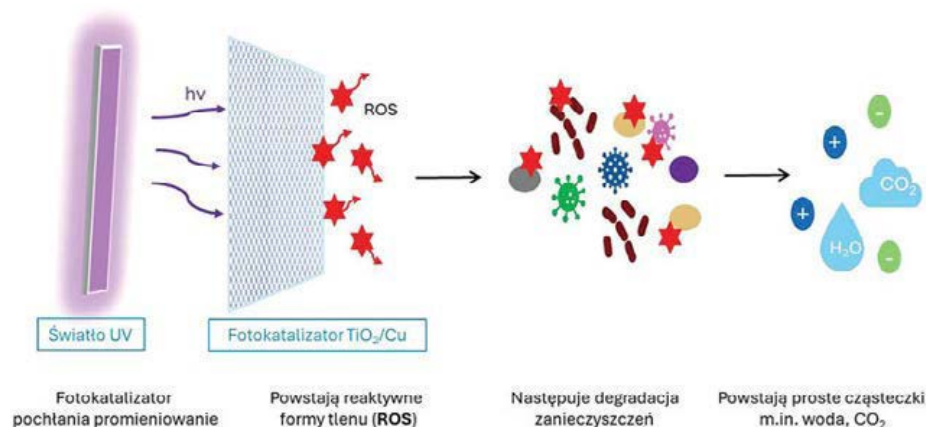
WWW.DEZYNFEKCJAPOWIETRZEM.PL

całkowitego utlenienia materii organicznej, czego końcowymi produktami są dwutlenek węgla i woda.

Efektywność działania bramki fotokatalitycznej nie jest przypadkowa. Wieloletnie badania laboratoryjne nad zrozumieniem mechanizmu działania fotokatalizy i wpływu różnych czynników na jej efektywność prowadzone były przez zespół doświadczonych naukowców, pod kierunkiem profesora Wojciecha Macyka z Wydziału Chemii Uniwersytetu Jagiellońskiego. Autorem technologii bramki fotokatalitycznej, w której połączono fotokatalizę z małą dawką ozonu oraz wprowadzono wiele innowacyjnych rozwiązań, jest specjalista z dziedziny wentylacji i klimatyzacji mgr inż. Piotr Czech (DEZYNFEKCAJPOWIETRZEM). Jego prototypowa instalacja na wylęgarni drobiu doprowadziła do wyeliminowania patogenów chorobotwórczych, w tym *Salmonelli* spp. Bramka fotokatalityczna była optymalizowana i testowana w spółce InPhoCat przez dr Joannę Macyk i prof. dr hab. Wojciecha Macyka przez niemal 4 lata. Jednoznacznie potwierdzono, że odpowiednie połączenie fotokatalizatora (TiO_2), światła UV z minimalną dawką ozonu (UV/O_3) oraz związków miedzi (Cu^{2+}) przyniosło rewelacyjne wyniki w testach trwałości, rozkładu związków organicznych, a co najważ-



Rys. 2. Czynniki determinujące skuteczność procesu fotokatalizy



Rys. 3. Schemat działania procesu fotokatalizy

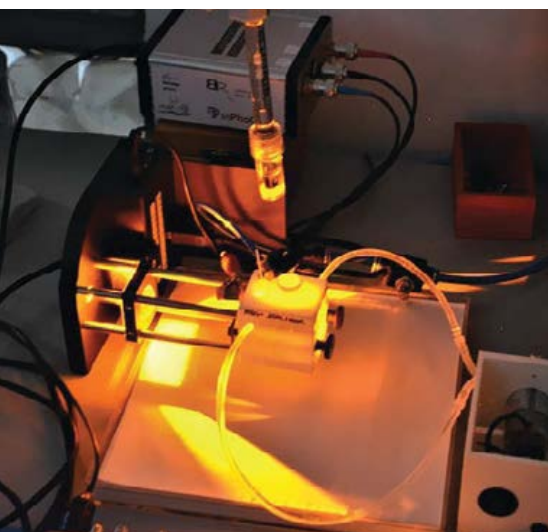
niejsze, w rozkładzie zanieczyszczeń mikrobiologicznych.

Dowodem na to są m.in. badania mikrobiologiczne przeprowadzone dla powietrza i powierzchni w wielu niezależnych laboratoriach, w tym:

- Badania mikrobiologiczne wobec *Salmonella enterica*, *Enterococcus faecalis* i *Staphylococcus aureus* w akredytowanym Laboratorium Instytutu Biotechnologii Przemysłu Rolno-Spożywczego w Łodzi,
- Badania mikrobiologiczne wobec wirusów osłonkowych, takich jak koronawirusy (w tym SARS-CoV-2), wirus odry, wirus ospy wietrznej, wirus grypy, wirus opryszczki pospolitej, wirus HIV, WZW C, WZW B, WZW D, EBOLA i Marburg (testy na szczepie modelowym Vaccinia Virus) wykonane przez Centrum Badawczo-Rozwojowe MEDISEPT Sp. z o.o.,

- Badania wobec bakterii gram (+) i gram (-) dla szczepów bakterii antybiotykoopornych: *Klebsiella Pneumoniae* NDM-1, *Acinetobacter baumannii*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus aureus* MRSA, *Clostridium Difficile* oraz *Escherichia coli* i *Enterococcus hirae*, badania przeprowadzone przez Centrum Badawczo-Rozwojowe MEDISEPT Sp. z o.o. w Lublinie
- Badania mikrobiologiczne wobec szczepów *Staphylococcus aureus* oraz *Escherichia coli* w niezależnym laboratorium Mikrografia.

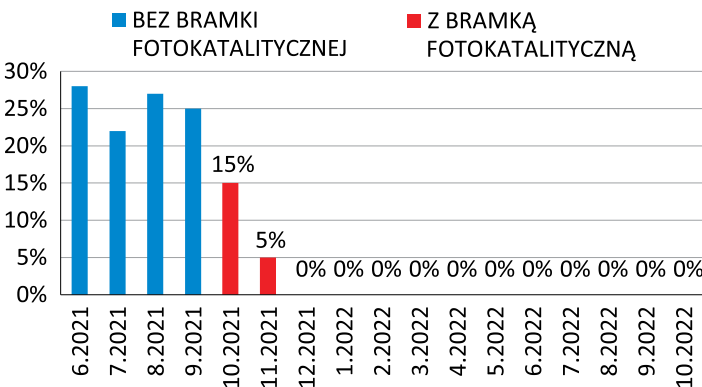
Badania przeprowadzone w warunkach rzeczywistych na wylęgarni drobiu potwierdziły, że problem obecności *Salmonelli*, pojawiał się pomimo stosowania standardowych procedur bioasekuracji. W 28% badanych próbkach potwierdzono obecność *Salmonelli* przed



zastosowaniem technologii bramki fotokatalitycznej (niebieskie słupki na Rysunku 4). Od momentu wdrożenia technologii bramki fotokatalitycznej oraz procedur bioasekuracji Salmonella została wyeliminowana w 100% (czerwone słupki na Rysunku 4). Wyniki przeprowadzonych badań potwierdzają wysoką skuteczność systemu fotokatalitycznego.

Skuteczność mikrobiologiczną w warunkach rzeczywistych potwierdza praca naukowo-badawcza przeprowadzona przez zespół zoohigienistów i mikrobiologów pod kierownictwem dr hab. inż. Marcina Lis prof. URK, z Uniwersytetu Rolniczego w Krakowie na Zakładzie Wylęgu Drobiu. Po zainstalowaniu bramek fotokatalitycznych zaobserwowano zmniejszenie populacji drobnoustrojów tlenowych mezofilnych w następujących punktach pomiarowych: centrali wentylacyjnej inkubatorów o 0,7 log jtk/25 cm² oraz centrali wentylacyjnej klujników o 0,3 log jtk/25 cm². Bramki fotokatalityczne skutecznie redukowały liczbę pałeczek jelitowych, gronkowców i grzybów w centrali wentylacyjnej inkubatorów. Ograniczyły również liczbę grzybów w centrali wentylacyjnej klujników (Tabela 1).

Salmonella spp. redukcja na wylęgarni



Rys. 4. Procentowe występowanie salmonelli przed i po zainstalowaniu bramki fotokatalitycznej na wylęgarni (wyniki badania puchu z aparatów klujnikowych oraz wymazów powierzchniowych)

Ponadto z wykorzystaniem metody sedymentacyjnej Kocha wykazano, że instalacja bramek fotokatalitycznych umożliwiła zupełną redukcję populacji drobnoustrojów w powietrzu (do zera) na powierzchniach szczególnie narażonych na zanieczyszczenia mikrobiologiczne, takich jak: powierzchnia płaska centrali wentylacyjnej magazynu piskląt, powierzchnia płaska centrali wentylacyjnej klujników i powierzchnia płaska centrali wentylacyjnej inkubatorów. Liczba 4900-5000 jtk/100 cm³, stwierdzona w klujniku po zakończonym wylęgu oraz centrali

wentylacyjnej magazynu przed bramką fotokatalityczną, jest charakterystyczna dla pomieszczeń zapylnych o podniesionej wilgotności powietrza (Tabela 2).

W trakcie badań nie stwierdzono, aby zastosowanie bramki fotokatalitycznej wpłynęło na takie parametry powietrza, jak temperatura, wilgotność względna oraz jego ruch. Bramka fotokatalityczna nie wpływała na koncentrację CO₂. Ponieważ stężenie szkodliwych domieszek gazowych (NH₃ i H₂S) w pomieszczeniach ZWD utrzymywały się na poziomie poniżej granicy wykrywalności przyrządów,

Tab. 1. Liczebność drobnoustrojów [log jtk/25 cm²] na powierzchni kluczowych punktów zakładu wylęgu drobiu zmierzona przed i po 30 dniach stosowania bramki fotokatalitycznej

Miejsce pobrania próby		Ogólna liczba drobnoustrojów		Pałeczki jelitowe		Gronkowce	
		przed	po	przed	po	przed	po
Centrala wentylacyjna aparatów łęgowych	przed bramką		2,48		0,78		0,9
	za bramką	2,49	1,78	1	0	1,8	0,6
Aparat łęgowy	3 doba inkub.	0	0	0	0	0	0
	17 doba inkub.	0	0	0	0	0	0
Centrala wentylacyjna klujników	przed bramką		1,25		0		0
	za bramką	1,58	0,9	0	0	0	0
Klujnik po zakończeniu wylęgu		2,49	1,9	0	0	0	0
Magazyn piskląt po opróżnieniu z piskląt		2,32	1,08	0	0	1,53	0,3
Centrala wentylacyjna magazynu piskląt	przed bramką		1,78		0		0
	za bramką	2,48	1,78	0	0	0	0

nie można stwierdzić, czy urządzenie mogło mieć wpływ na te parametry.

Podczas badań wykonywanych w ZWD stwierdzono, że w zależności od pomieszczenia technologicznego stwierdzono zróżnicowane zapylenie i jego skład pod względem frakcji wielkościowych ziaren pyłu. Źródłem pyłów w pomieszczeniach inwentarskich jest zarówno powietrze atmosferyczne, jak również procesy technologiczne związane z prowadzoną działalnością. W przypadku badanego zakładu wylęgu drobiu powietrze zewnątrz przechodzi przez centrale wentylacyjne i system filtrów, które skutecznie zatrzymywały pyły o średnicy ziarna 1 μm , jednak nie zatrzymywały najmniejszych drobin o średnicy do 0,3 μm . Skuteczność filtrów malała wraz ze zmniejszaniem się średnicy ziarna pyłu, i tak względem pyłów o średnicy <10 μm oscylowała w granicach 48 do 55%, 5-10 μm 63-94%, a 2-5 μm 15-76%, natomiast dla frakcji 1-2 μm wynosiła 0-40%, 0,5-1 μm 0-12%, a dla 0,3-0,5 μm tylko 1-8%. Ze zrozumiałych względów, stężenie grubych pyłów (tchawicznych, o średnicy ziarna >5 μm) było bardzo wysokie w pomieszczeniach, w których znajdowały się wyklute pisklęta (klujnik, sortownia, magazyn piskląt). Natomiast w magazynie jaj i aparatach lęgowych zawartość tych cząstek była śladowa, a dominowały pyły respirabilne, których stężenie było zbliżone do zmierzonego w powietrzu opuszczającym centrale wentylacyjne.

Pracująca bramka fotokatalityczna, o ile nie wykazywała skuteczności względem pyłów o średnicy pomiędzy 2,0-10 μm , to zdecydowanie obniżała stężenie najbardziej szkodliwych najdrobniejszych pyłów respirabilnych od 8 do 31%. Co ciekawe, działanie w kierunku tej frakcji pyłów wydaje się utrzymywać w pomieszczeniach, do których wtłaczane jest powietrze oczyszczone przez bramkę fotokatalityczną. Stężenie nanopylew w tych

Tab. 2. Zanieczyszczenie mikrobiologiczne powietrza w kluczowych punktach zakładu wylęgu drobiu

Punkt pomiarowy w zakładzie wylęgu drobiu	Ogólna liczba drobnoustrojów w powietrzu [jtk/100 cm ³]
Centrala wentylacyjna inkubatorów – wlot	236
Centrala wentylacyjna inkubatorów – wylot	158
Aparat lęgowy – 3 doba inkubacji	158
Aparat lęgowy – 17 doba inkubacji	79
Centrala wentylacyjna klujników – wlot	551
Centrala wentylacyjna klujniki – wylot	0
Klujnik po zakończeniu wylęgu	5030
Magazyn piskląt po opróżnieniu	0
Centrala wentylacyjna magazynu piskląt – wlot	4952
Centrala wentylacyjna magazynu piskląt – wylot	0

aparatach lęgowych i sortowni wynosiło ok. 86-92% wartości zmierzonej w powietrzu bezpośrednio za pracującą bramką fotokatalityczną, a nawet 19% w magazynie piskląt. Takie działanie względem frakcji pyłów o większej średnicy nie było obserwowane.

Na wylęgarniach wyposażonych w centrale wentylacyjne, bramki fotokatalityczne montowane są na nawiewie wewnątrz urządzeń lub na kanale nawiewnym (Rysunek 5). Zasadny jest też montaż bramki fotokatalitycznej na

wylotach powietrza, ponieważ przyczyni się to do ograniczenia odorów z usuwanego powietrza. Dzięki temu uciążliwość zapachowa obiektów inwentarskich w lokalnym środowisku znacznie się zmniejszy.

Do dezynfekcji naczep (izoterm do przewozu brojlerów) możliwa jest instalacja bramki fotokatalitycznej w przestrzeni, gdzie zamontowane są wentylatory systemu wentylacji, ogrzewania i chłodzenia naczepy.

Korzyści z zainstalowania bramki fotokatalitycznej w systemie wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej w przykładowej wylęgarni drobiu są następujące:

- 100% skuteczności wobec *Salmonella enterica* (Salmonelloza),
- znaczący spadek ilości upadków wśród piskląt,
- wyeliminowanie kosztownego leczenia antybiotykowego,
- ochrona przed karencją poantybiotykową,
- utrzymanie bezpiecznego systemu wentylacji, wolnego od bakterii, wirusów, grzybów i pleśni,
- poprawa jakości powietrza obiegowego, a przez to poprawa dobrostanu inwentarza,



Rys. 5. Bramki fotokatalityczne zamontowane wewnątrz centrali wentylacyjnej w zakładzie wylęgu drobiu na nawiewie

- redukcja pyłów respirabilnych o średnicy $<0,3 \mu\text{m}$ od 9,3 do 20,6% oraz $<0,5 \mu\text{m}$ od 8 do 31%,
- uzupełnienie bioasekuracji w przeciwdziałaniu zakażeniom krzyżowym,
- uzupełnienie bioasekuracji w przeciwdziałaniu zakażeniom przenoszonym przez personel,
- poprawa jakości pracy,
- obniżenie rozprzestrzeniania się bakterii i ich zarodników na terenie zakładu,
- redukcja emisji szkodliwych zanieczyszczeń do środowiska zewnętrznego.

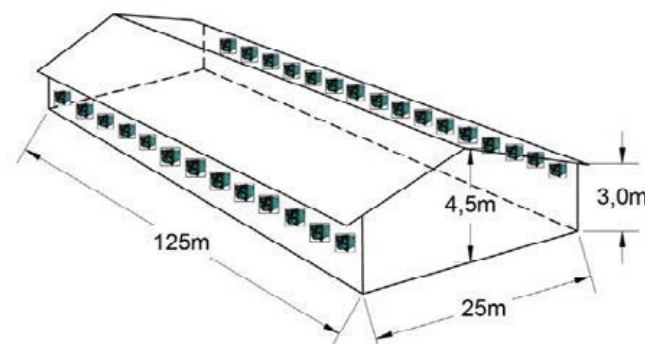
Technologia bramki fotokatalitycznej może być z powodzeniem zastosowana na fermach drobiu dla wszystkich rodzajów wentylacji mechanicznej: poprzecznej, kominowej lub tunelowej, zarówno nadciśnieniowej jak i podciśnieniowej, gdzie chronione są wszystkie wloty powietrza wentylacyjnego.

Można też zastosować urządzenia monoblokowe posiadające własne wentylatory i działające na powietrzu obiegowym, co znacznie organiczna koszty inwestycji i eksploatacji. Jednak takie rozwiązanie będzie mniej skuteczne.

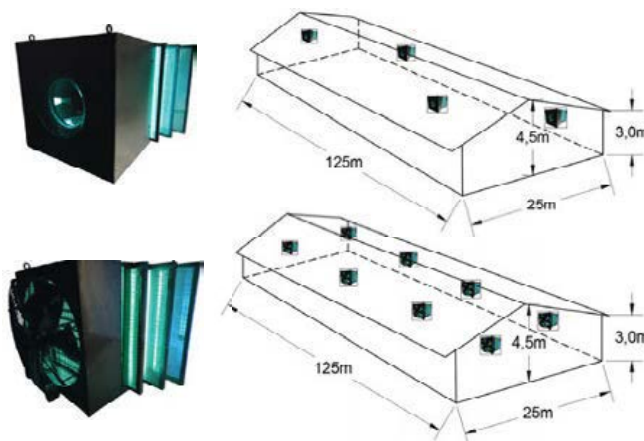
W ubojniach drobiu bramki fotokatalityczne należy zamontować we wszystkich centralach wentylacyjnych oraz wyposażyć newralgiczne punkty produkcyjne w system dezynfekcji z zastosowaniem bramki fotokatalitycznej.

Bramka fotokatalityczna działa dwustopniowo:

- dezynfekuje przepływające powietrze na poziomie od 90 do 99% dzięki odpowiedniej mocy światła UV,
- dezynfekuje kanały wentylacyjne oraz powietrze i powierzchnie w pomieszczeniach ze skutecznością powyżej 99% dzięki zastosowaniu powłoki fotokatalitycznej TiO_2/Cu ,
- gwarantuje sprawność przez okres około 2 lat, po którym należy dokonać przeglądu serwisowego i wymienić matryce katalityczne.



Rys. 6.
Zastosowanie bramek fotokatalitycznych na wszystkich wlotach powietrza



Rys. 7.
Urządzenia z wymuszonym przepływem powietrza, bramką fotokatalityczną i innowacyjnym filtrem UVC oraz ich rozmieszczenie na fermach drobiu

Opatentowane rozwiązania zastosowane w bramce fotokatalitycznej polegają na:

- zabezpieczeniu całego przekroju przepływu powietrza w kanale nawiewnym lub przekroju centrali wentylacyjnej,
- uniwersalności konstrukcji – możliwości stosowania kilku rzędów matryc fotokatalitycznych, co zapewnia najskuteczniejszą ochronę przy jednoczesnym zachowaniu zalecanej wydajności wentylacyjnej obiektu,
- prostocie serwisowania – całe urządzenie jest wysuwane na specjalnych szynach na zewnątrz sekcji centrali

wentylacyjnej, co ułatwia wymianę lamp UV, stateczników i filtrów fotokatalitycznych.

Bramka fotokatalityczna uzyskała świadectwa potwierdzające bezpieczeństwo stosowania, w tym badanie emisji nanoobjektów przeprowadzone przez Centralny Instytut Ochrony Pracy w Warszawie (CIOP) – Państwowy Instytut Badawczy, które potwierdzają, że drobin-ki powłoki TiO_2/Cu nie przedostają się z powietrzem wentylacyjnym do pomieszczenia. Dodatkowo, rozwiązanie to posiada atest PZH do stosowania w obiektach inwentarskich. ■

Całość technologii jest chroniona zgłoszeniem patentowym w Urzędzie Patentowym RP nr P. 4441199 i międzynarodowym zgłoszeniem patentowym – World Intellectual Property Organization WIPO PCT nr PCT/IB202-3/053731 oraz wzorami przemysłowymi UE.

PHOTOCATALYTIC GATE otrzymała nagrodę „QUALITY & INOVATION” w kategorii Innowacyjność na Targach POULTRY TECH oraz BIOAGRO POLSKA 2024 r.



Monika Białas
Radca prawny



SPOTKAMY SIĘ W SĄDZIE!

Opowieść o procesie sądowym – część I

Nie z każdym i nie zawsze uda się dogadać. Czasem procesu nie da się uniknąć i wtedy drobiowy biznes przenosi się do sądu.

Kiedy nie warto czekać i złożyć pozew w sądzie? Gdy negocjacje co do ugody trwają zbyt długo a strony konfliktu mają diametralnie różne stanowiska. Gdy druga strona unika kontaktu, gdy postępuje nielojalnie i nieuczciwie, gdy nie dotrzymuje postanowień umowy czy ugody, gdy wyczerpaliśmy inne możliwości albo gdy nie możemy czekać – po prostu potrzebujemy tych pieniędzy i już.

Polski proces sądowy może być pełen zwrotów akcji, rozprawy bywają dramatyczne gdy jednemu puszcza nerwy, drugiemu z kolei z nerwów odbiera głos, choć jeszcze przed salą wygrażał czego to on nie powie – ale w niczym, podkreślam – w niczym – nie przypomina amerykańskiego procesu z filmów. Co więcej – prawie w niczym nie przypomina również procesu pokazywanego w polskich filmach. Rozczarowałam Państwa, wiem... Ale mimo, że w rzeczywistości nie jest tak spektakularnie jak w filmach, sąd to miejsce gdzie ważą się rzeczy ważne. I warto poznać choć podstawowe reguły gry.

Jak się odnaleźć w sądzie, czyli kto jest kto?

Głównodowodzący – SĄD

Sąd to orzekający w danej sprawie sędzia lub trzech sędziów, lub sędzia z ław-

nikami (ale to już jedynie w niektórych sprawach pracowniczych, karnych czy rodzinnych). Najczęściej jest to jeden sędzia. Nie nosi peruki i rzadko używa tego drewnianego młotka, który jest na wszystkich grafikach obrazujących salę sądową. Nie zawsze też jest siwym mężczyzną w okularach. W sumie tak naprawdę to rzadko jest to mężczyzna, albowiem większość sędziów w polskich sądach to kobiety. Nie ma ławy przysięgłych.

Wybór sędziego prowadzącego daną sprawę jest losowy. Poza niewieloma wyjątkami, sędzia raz przydzielony do sprawy, orzeka w niej do końca. Sędzia nie może sądzić spraw, które go dotyczą lub które dotyczą osób mu bliskich, nie tylko tych najbliższych.

Aktorzy pierwszoplanowi – powód i pozwany

Powód to strona, która rozpoczyna proces – składa pozew – o zapłatę, o wydanie rzeczy, o dział spadku, o dział nieruchomości, o odszkodowanie – w zasadzie sądzić można się prawie o wszystko. Przeciwnikiem procesowym powoda, czyli stronę, która się broni jest pozwany. I na tych dwóch stronach może się skończyć, ale rzadko tak bywa. Najczęściej choć jedna ze stron korzysta z pomocy pełnomocnika.

Pełnomocnikiem w procesie może być członek najbliższej rodziny – małżonek,

rodzeństwo, dzieci, rodzice, wnuki czy dziadkowie. Wsparcie najbliższych z pewnością jest bezcenne w dość stresującym dla zwykłego śmiertelnika wydarzeniu, jakim jest proces sądowy. Czasem jednak dobrze jest wesprzeć się profesjonalistą – radcą prawnym czy adwokatem. I tu odpowiem na powtarzające się pytanie moich klientów – czym różni się radca prawny od adwokata? W praktyce, z punktu widzenia klienta i uprawnień do prowadzenia spraw – niczym. Każdą ze spraw, każdy proces możecie powierzyć zarówno radcy prawnemu jak i adwokatowi. W przeciwieństwie do amerykańskich kolegów niewielu z nas jeździ porsche coupe. I nie możemy wygłaszać płomiennych mów spacerując po sali sądowej. Może szkoda.

Pełnomocnikiem przedsiębiorcy może być również jego pracownik. Natomiast w sprawach, które są związane z prowadzeniem gospodarstwa rolnego pełnomocnikiem może być również przedstawiciel organizacji zrzeszającej rolników indywidualnych, której rolnik jest członkiem, mogą to być kółka rolnicze, rolnicze zrzeszenia branżowe i ich związki oraz związki rolników, kółek i organizacji rolniczych.

Bohaterowie drugiego planu – świadkowie

Strony i pełnomocnicy to często nie wszyscy – w procesach dotyczących branży drobiarskiej rzadko bywa się bez świadków. Oni również są bardziej zwyczajni, niż ci zza oceanu – czasem

nie przychodzą, czasem niewiele pamiętają, czasem kłamią. Może dlatego, że u nas nie przysięgają na Biblię. Niektórym zdarza się obrazić sędziego.

Świadkiem może być w zasadzie każda osoba, wyjątków jest niewiele. Ważnym jest, aby była to osoba zdolna do spostrzegania i komunikowania swoich spostrzeżeń, a o tym czy tak jest każdorazowo decyduje sąd. Świadcami mogą być więc dzieci jeśli sąd uzna, że ich zeznania są niezbędne i zapewni przy tym specjalne, przyjazne dzieciom warunki do przesłuchania. Na przeszkodzie do bycia świadkiem nie stoi też leczenie psychiatryczne, jeśli tylko nie wpływa na zdolność postrzegania i komunikowania. Świadkiem może być też osoba uzależniona od środków odurzających, jeśli w momencie zeznawania nie znajduje się pod ich wpływem.

Co ważne – nikogo o zgodę na zeznawanie w charakterze świadka nie trzeba pytać. Generalnie nie można odmówić zeznań. Ale są wyjątki – osoby najbliższe, w tym małżonek, dzieci, rodzice, dziadkowie, wnuki, rodzeństwo, mogą odmówić zeznań w charakterze świadka. Czyli jeśli proces toczy się przeciwko hodowcy Janinie Kowalskiej, a jej mąż i brat nie chcą zeznawać, bo na przykład uważają, że mogliby jej bardziej zaszkodzić niż pomóc, to mogą odmówić zeznań. Jednakże muszą się stawić na wezwanie sądu. Tam dopiero na pytanie sądu, czy chcą zeznawać, mogą odpowiedzieć „nie”. Najczęściej jednak mąż, brat czy teść chcą zeznawać, mogą być pomocni w wyjaśnieniu sprawy. Ale zdarza się, że sąd czy przeciwnik procesowy są bardzo dociekliwi i zadają trudne pytania, na które odpowiedź mogłaby naszej przykładowej Janinie Kowalskiej zaszkodzić. Wówczas jej najbliżsi mają prawo do odmowy odpowiedzi na takie pytanie. W celu ustalenia, czy świadek jest osobą najbliższą, która może odmówić zeznań albo odpowiedzi na pytanie, sąd zadaje świadkowi pytanie „Czy jest wobec stron obcy?”.

Wnioskujemy o przesłuchanie świadków, jeśli mają oni coś ważnego do powiedzenia w sprawie. To brzmi jak banał, ale nim nie jest, albowiem wielokrotnie w procesach słyszę gdy świadek na pytania odpowiada: „nie wiem”, „nie pamiętam”, „nie było mnie przy tym”. Jaki jest walor takich zeznań? Żaden. Wszyscy tracą czas – świadek na stawienie się w sądzie, sąd i strony na przesłuchanie go.

Świadek musi mówić prawdę. Wiem, to też brzmi jak banał, ale proszę mi wierzyć, to nie jest dla wszystkich oczywiste. Za składanie fałszywych zeznań grozi odpowiedzialność karna – kto zeznaje nieprawdę lub zataja prawdę podlega karze pozbawienia wolności od 6 miesięcy do 8 lat. Jeśli zeznania świadków są ze sobą sprzeczne, świadkowie mogą zostać ze sobą skonfrontowani przed sądem.



POULTRY TECH

2. EDYCJA

02-04 | 12 | 2025

NAJWIĘKSZE TARGI HODOWLI DROBIU I PRODUKCJI JAJ W POLSCE

www.poultrypoland.com

ZAREJESTRUJ SIĘ



Wydarzenie Towarzyszące:



Poland Poultry
Industry Congress

Organizator:



Na czas stawiennictwa w sądzie świadkowi przysługuje zwolnienie z pracy. Może też złożyć do sądu wnioski o zwrot wydatków, które poniósł żeby się stawić w sądzie czyli kosztów podróży i noclegu, jeśli był niezbędny, może też żądać wynagrodzenia za utratę zarobku, jeśli rzeczywiście go utracił z powodu stawiennictwa w sądzie.

Szara eminencja – biegły sądowy

Cóż, trzeba sobie powiedzieć jasno – procesy drobiarzy opiniami biegłych stoją. Biegły sądowy to ekspert, który w zakresie swojej specjalizacji wydaje opinię na podstawie własnej wiedzy i akt sądowych. Biegły wydaje opinię na zlecenie sądu. W procesach dotyczących drobiu najczęściej powoływani są biegli z zakresu weterynarii, zootechniki czy też specjaliści w zakresie transportu przy szkodach transportowych spowodowanych awarią samochodu przewożącego jaja czy pisklęta, a czasem biegli księgowi do zbadania dokumentów księgowych czy wyliczenia szkody. Biegłym jest też tłumacz, który musi być obecny na rozprawie z udziałem osób nie władających wystarczająco dobrze językiem polskim.

Biegli są powoływani w sprawach, do których rozstrzygnięcia oprócz wiedzy prawniczej, którą ma sąd, potrzebne są wiadomości specjalne, których najczęściej sąd nie posiada. Sąd nie jest w stanie sam ocenić stanu zdrowia piskląt, wpływu warunków sanitarnych panujących na fermie na wyniki hodowli czy też możliwych dróg zakażenia *Mycoplasma* albo stwierdzić, które jej szczepy są patogenne. Do tego potrzeba wiedzy specjalnej, którą posiadają biegli. I czy nam się to podoba czy nie, ich opinie są kluczowe w rozstrzyganiu sporów o jakość paszy, zdrowie piskląt, warunki transportu czy wyliczenie wysokości odszkodowania.

Oczywiście – wyrok wydaje sąd, nie biegły, więc to sąd decyduje czy opinia jest wiarygodna, logiczna, spójna. Jednakże trzeba sobie powiedzieć wprost – przy niekorzystnej dla nas opinii biegłego bardzo trudno jest proces wygrać. Jest co prawda jeszcze możliwość wnioskowania o opinię innego biegłego, ale w praktyce sądy rzadko korzystają z tej możliwości, wskazując, że samo niezadowolenie z opinii jednej ze stron nie świadczy jeszcze o tym, że opinia jest zła. Zwłaszcza że zawsze któraś ze stron jest z opinii niezadowolona, albowiem chyba jeszcze żadnemu biegłemu nie udało się napisać opinii zadowolającej obie zwaśnione ze sobą strony procesu. Przynajmniej ja jeszcze takiej nie widziałam, a prowadzę procesy drobiarzy od prawie dwudziestu lat.

Biegły sporządza opinię pisemną, ale w razie potrzeby może być też dopytany na rozprawie.

Opinia biegłego nie jest niestety darmowa, więc strona, która składa wnioski o taki dowód w sądzie jest zobowiązana do zapłaty zaliczki na wynagrodzenie biegłego. Trzeba liczyć się z kosztami rzędu kilku tysięcy złotych.

Proszę wstać, sąd idzie! Czyli słów kilka o rozprawie

Raczej nikt tak już dziś nie mówi. Kiedyś najpierw na salę wchodziły strony, widownia, a sąd wchodził ostatni, poprzedzony okrzykiem woźnego sądowego, aby wszyscy powstali. Dziś w większości przypadków wchodzimy na salę rozpraw wezwani przez protokolanta, a w sali jest już sędzia. Co nie znaczy że podczas rozprawy nie trzeba wstać. Trzeba – zawsze wtedy gdy mówimy do sądu, gdy składamy przyrzeczenie, że będziemy mówić prawdę i tylko prawdę, oraz wtedy gdy sąd odczytuje wyrok. Drzwi do sali sądowej nie pilnują strażnicy.

Uczestników postępowania – strony, świadków, biegłych, sąd wzywa na rozprawę. Muszą mieć przy sobie dowód osobisty, paszport lub prawo jazdy. Ale na rozprawę można też przyjść jako widz, bez wezwania, ponieważ rozprawy w większości są jawne. Tłumów nie ma, oglądanie rozpraw nie jest u nas popularną rozrywką, może dlatego, że są dość nudne. Czasem sąd może zarządzić, że rozprawa odbędzie się przy drzwiach zamkniętych, czyli bez widzów, jeśli uzna że mogłoby dojść do ujawnienia jakichś tajemnic, albo że zagraża to moralności czy też porządkowi publicznemu, ale to raczej w sprawach karnych czy rodzinnych. Każda ze stron może również poprosić sąd, aby jej rozprawa odbywała się przy drzwiach zamkniętych, jeśli miałyby być tam roztrząsane szczegóły z jej życia prywatnego.

Godnie i porządnie

Na salę rozpraw mogą wejść tylko osoby pełnoletnie i nieuzbrojone. Wyjątki od tej reguły mogą być tylko za zgodą sądu. No i na salę rozpraw przychodzi my trzeźwi! Nie ma więc mowy o „lufce” dla kurażu, żeby się lepiej zeznawało. Po wczorajszej imprezie też lepiej nie przychodzić, bo sąd usunie z sali delikwenta zionącego mu w twarz alkoholem. Szorty, japonki czy koszulki na ramiączkach też lepiej zostawić na plażę – w sądzie prezentujemy się w stanie licującym z jego powagą.

Sąd na sali rozpraw wygląda bardzo dostojnie – ma czarną togę z fioletowymi wypustkami i żabotem, a na nim łańcuch z orłem. Togi mają też zawodowi pełnomocnicy i prokurator. Jako radca prawny mam tożę z niebieskim żabotem, prokurator z czerwonym, zaś adwokat z zielonym. Toga jest dla nas strojem obowiązkowym podczas rozprawy. Jej krój, materiał, nawet ilość guzików i fałd regulują przepisy.

Przepisy również określają kto gdzie siedzi na rozprawie. Za dużym solidnym stołem w głębi sali, pod ścianą z orłem w koronie, siedzi sąd, a przy nim przypięty z boczku protokolant. Po prawej stronie sądu jest miejsce dla powoda, czyli tego który proces zainicjował, zaś po lewej stronie sądu zasiada pozwany, czyli ten, który się musi w procesie bronić. Przy drzwiach najczęściej stoją ławki dla widzów. Pośrodku sali sądowej stoi mównica, z której zeznają świadkowie. Każdy trzyma się swojego miejsca i nikt po sali nie spaceruje.

Obecnie, coraz częściej rozprawy są nagrywane, więc na sali są mikrofony i kamery. A jeśli nie ma? Wtedy rozprawę w całości protokołuje protokolant – pracownik sądu. Rozprawa trwa też wtedy dłużej, ponieważ sąd dyktuje protokolantowi co ma zapisać.

Rozprawie przewodniczy sąd – sąd udziela głosu, zadaje pytania i decyduje o przebiegu rozprawy. Pytania świadkom, biegłym i stronom mogą zadawać również pełnomocnicy. Jednakże nawet na pytania pełnomocnika odpowiadamy zwracając się do sądu, a zwracamy się per „wysoki sądzie”. Na sali rozpraw powinno się zachować powagę, dowcipkowanie raczej nie jest dobrze widziane. Generalnie nie odzywamy się, jeśli nie udzielono nam głosu, choć możemy o jego udzielenie poprosić. Kiedyś na jednej z rozpraw pozwany zaczął prawić pani sędzi komplementy co do jej wyglądu, co najpierw wywołało u niej zmieszanie i zaskoczenie, potem iryta-

cję a następnie uprzedziła go o możliwości ukarania grzywną za zachowanie nie licujące z powagą sądu.

Jeśli rozprawa nie trwa kilka godzin, nie panuje tropikalny upał i nie jesteśmy chorzy czy osłabieni, to nie wchodzimy na salę sądową z wodą czy kawą i nie popijamy w trakcie. Gumę do żucia też lepiej zostawić przed salą.

A jak jest on-line?

Gorzej, choć wygodniej. Dzięki rozprawom w formie zdalnej, przeprowadzanym on-line, nie trzeba już jeździć na rozprawy po całej Polsce. Ale ta wygoda ma swoje minusy – jakość łączy nie zawsze jest idealna, więc nie zawsze dobrze słychać, widzieć, a czasem w ogóle są problemy z połączeniem się z sądem.

O rozprawę w formie zdalnej trzeba sąd poprosić – więc jeśli otrzymaliśmy wezwanie na rozprawę na drugim krańcu Polski, a mamy komputer, pocztę elektroniczną i dobre łącze internetowe, to należy zaraz po otrzymaniu wezwania napisać do sądu wniosek o możliwość uczestniczenia w rozprawie w formie zdalnej. W przeciwnym wypadku na rozprawę trzeba się będzie stawić osobiście. Jeśli sąd wyrazi zgodę, to udostępni link do rozprawy. Dobrze byłoby sprawdzić przed rozprawą czy link działa i czy można się połączyć. Wydaje się, że lepiej korzystać przy tym z przeglądarki Edge niż Firefox. Rozprawy często mają opóźnienia, więc czekamy cierpliwie, aż nas sąd wpuści do wirtualnej sali.

Ale uwaga – to że możemy uczestniczyć w rozprawie on-line, nie oznacza, że możemy nadawać z plaży, baru, samochodu czy wanny. Nawet poza budynkiem sądu musi być godnie i porządnie. Sąd ma prawo zapytać uczestnika gdzie przebywa i jeśli stwierdzi, że miejsce lub zachowanie uczestnika nie licuje z powagą sądu, może wezwać do osobistego stawiennictwa w budynku sądu. Zdarzali się świadkowie próbujący zeznawać prowadząc samochód ciężarowy, lub sącząc drinka przy hotelowym basenie pod palmami, raz nawet pan mecenas rozsiadł się przed kamerką w swoim fotelu i popijał wino. Radziłabym też być kompletnie ubranym, aby gdy niespodziewanie trzeba będzie wstać, nie wywołać rozbawienia dołem od piżamy czy bokserkami. Dobrze byłoby też zadbać o drugi plan, czyli kto się przewija za naszymi plecami oraz o wyłączenie mikrofonu gdy szeptem komentujemy z mężem zachowanie sądu czy strony przeciwnej.

A następnym razem...

... opowiem Państwu jak dobrze przygotować się do procesu, a nawet go uniknąć, o tym czy należy odbierać listy polecone, czy wyrok to już koniec świata, jak długo można się sądzić i czy można krócej, ale także o tym czy warto spotykać się z komornikiem i ile tak naprawdę kosztuje proces sądowy. No i opowiem o kilku efektownych procesach z indykiem w roli głównej. ▣

Wspieram zarządy przedsiębiorstw z branży drobiowej
Pomagam hodowcom
Przeprowadzam klientów przez restrukturyzację i upadłości
Reprezentuję klientów w sprawach sądowych
Prowadzę obsługę prawną spółek
Reguluję sprawy spadkowe

KANCELARIA
 RADCY PRAWNEGO
 MONIKA BIAŁAS

Monika Białas
 Radca prawny
 Kancelaria Radcy
 Prawnego w Olsztynie
www.monikabialas.pl
radca@monikabialas.pl
 tel. 604 55 85 05

Robot doglądający stado

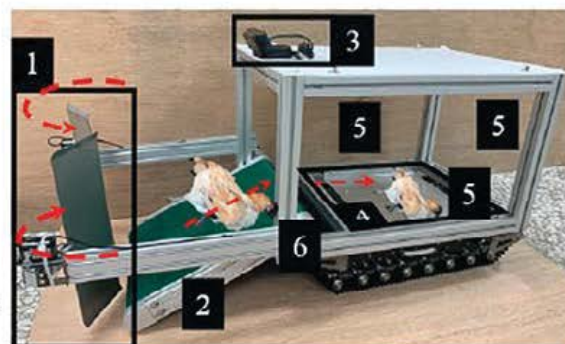
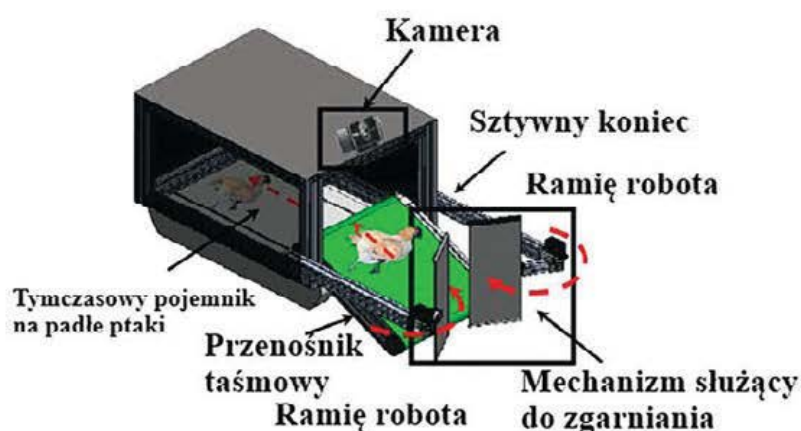
Zmechanizowanie i zautomatyzowanie produkcji stanowi wyzwanie dla producentów i hodowców drobiu. Jednak przy obecnym rozwoju techniki i technologii obserwuje się trend wskazujący na coraz częstsze wykorzystywanie nowoczesnych rozwiązań na fermach drobiu.

Dzięki innowacjom można osiągnąć wysokie wydajności oraz usprawnić zarządzanie fermą, a ponadto chociażby częściowo rozwiązać problem niejednokrotnie występującego niedoboru pracowników produkcyjnych. Tym bardziej, że wielu badaczy podaje, iż stres generowany u ptaków przez odpowiednio obsługiwane roboty nie jest większy niż ten generowany przez ludzi.

Ciekawym rozwiązaniem na rynku jest robot (Liu i in. 2021) mający za zadanie doglądanie stada i zbieranie padłych ptaków. Urządzenie to zaprojektowano na dwa tryby: (1) zdalne sterowanie – tryb ten umożliwia właścicielom ferm lub pracownikom sterowanie systemem za pośrednictwem interfejsu człowiek-robot niezależnie, w którym miejscu się znajdują; obsługa jest bardzo prosta i intuicyjna umożliwiającą sprawne wykorzystanie urządzenia; (2) auto-

matyczne sterowanie – tryb ten zaprojektowany jest w taki sposób, aby robot mógł działać automatycznie, bez interwencji człowieka; robot ma wgraną nawigację, a integracja systemów umożliwia zaprojektowanemu robotowi poruszanie się po kurniku i wykrywanie oraz zbieranie padłych kurczaków.

Robot (Rys. 1) wyposażony jest w dwa ramiona, przenośnik taśmowy, a także pamięć podręczną. Zainstalowana jest także kamera z czujnikiem, która zamontowana jest na górze urządzenia. Kamera może natychmiast przesyłać przechwycone obrazy do użytkownika. W płaszczyźnie poziomej kąt w zakresie widzenia wynosi 78°. Dlatego robot ma możliwość wyłapywania padłych ptaków znajdujących się w jego otoczeniu. ▣



(1) Dwie płyty ze stali nierdzewnej poruszające się obrotowo służące do zgarniania, (2) przenośnik taśmowy do ruchu jednoosiowego, (3) kamera do przechwytywania obrazów, (4) pojemnik do przechowywania padłych kurczaków, (5) trzy przezroczyste ścianki akrylowe, (6) gąsienica do poruszania się

Rys. 1. Projekt robota do zgarniania padłych ptaków (Liu i in. 2021)

WYKAZ WYLĘGARNI I DYSTRYBUTORÓW PISKŁĄT INDYCZYCH W POLSCE



ALGAMA S.A.

ul. Starodworska 2, 66-440 Skwierzyzna, tel. 95717 00 09
e-mail: biuro@zwdskwierzyzna.eu, www.zwdskwierzyzna.eu

Sprzedaje: Adam Bielński, tel. 572 809 870, 690 247 000, e-mail: a.bielinski@zwdskwierzyzna.eu
Asortyment: pisklęta indyjskie B.U.T. 6

BRANKO POLSKA

ul. Jana Sobieskiego 1/2, 31-136 Kraków, www.branko-nitra.eu

Sprzedaje: Jarosław Sap, tel. +48 571 466 722, e-mail: jaroslaw.sap@branko-nitra.eu
Asortyment: pisklęta indyjskie B.U.T. 6



DROBIARSTWO OPOLSKIE SP. Z O.O.

ul. Opolska 3/9, 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
Asortyment: pisklęta indyjskie B.U.T. 6



GERCZAK NORD-POL HATCHERY

14-202 Ilawa 3, Laseczno 58 B, tel. +48 89 648 6577, fax +48 89 648 75 20,
e-mail: gerczak@gerczak.pl, www.gerczak.pl

Sprzedaje: Łukasz Suchocki, tel. +48 572 043 356; Piotr Gerczak, tel. +48 883 304 101;
Szymon Olszak, tel. +48 668 163 110; Paweł Gerczak, tel. +48 668 167 957
Asortyment: pisklęta indyjskie B.U.T. 6



GRELAVI S.A.

Biurowo Zarząd: ul. Budowlana 2A, 10-424 Olsztyn, tel. 89 534 68 68
Kontakt: region pół-wsch.: Elżbieta Jakubowska, tel. 697 313 119;

Sylvia Kowalska, tel. 505 392 606, 693 113 154

region pół-zach.: Marcin Janowski, tel. 697 313 121; Daniel Mackiewicz, tel. 505 424 990
Asortyment: pisklęta indyjskie Hybrid Converter Novo



HEIDEMARK GMBH

Lehrer Gewerbest. 2, 26197 Aulhorn, 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: piotr.zaremski@heidemark.de

Asortyment: pisklęta indyjskie B.U.T. 6



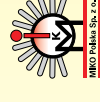
MOORGUT KARTZFEHN TURKEY BREEDER GMBH

Kartz-von-Kameke-Allee 7, 26219 Bissel, Niemcy, tel. 0049 44 94 88 188

e-mail: vertreib@kartzfehn.de, www.kartzfehn.de

Kontakt: region pół-wsch.: Aneta Giedrys, tel. 600 395 310, e-mail: aneta.giedrys@kartzfehn.de
region pół-wsch.: Mirosław Dobrzyński, tel. 604 199 548, e-mail: miroslaw.dobrzynski@kartzfehn.de
region pół-zach.: Marcin Janowski, tel. 662 000 441, e-mail: marcin.janowski@kartzfehn.de
region pół-zach.: Beata Grela, tel. 607 739 972, e-mail: beata.grela@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: swinarski.dawek@gmail.com,

Asortyment: pisklęta indyjskie B.U.T. 6, Hybrid Converter



S&S POLAND SP. Z O.O.

ul. Partyzantów 16/2, 10-521 Olsztyn, tel. kom. 604 060 050, e-mail: biuro@sands.com.pl

Asortyment: pisklęta indyjskie Big 6

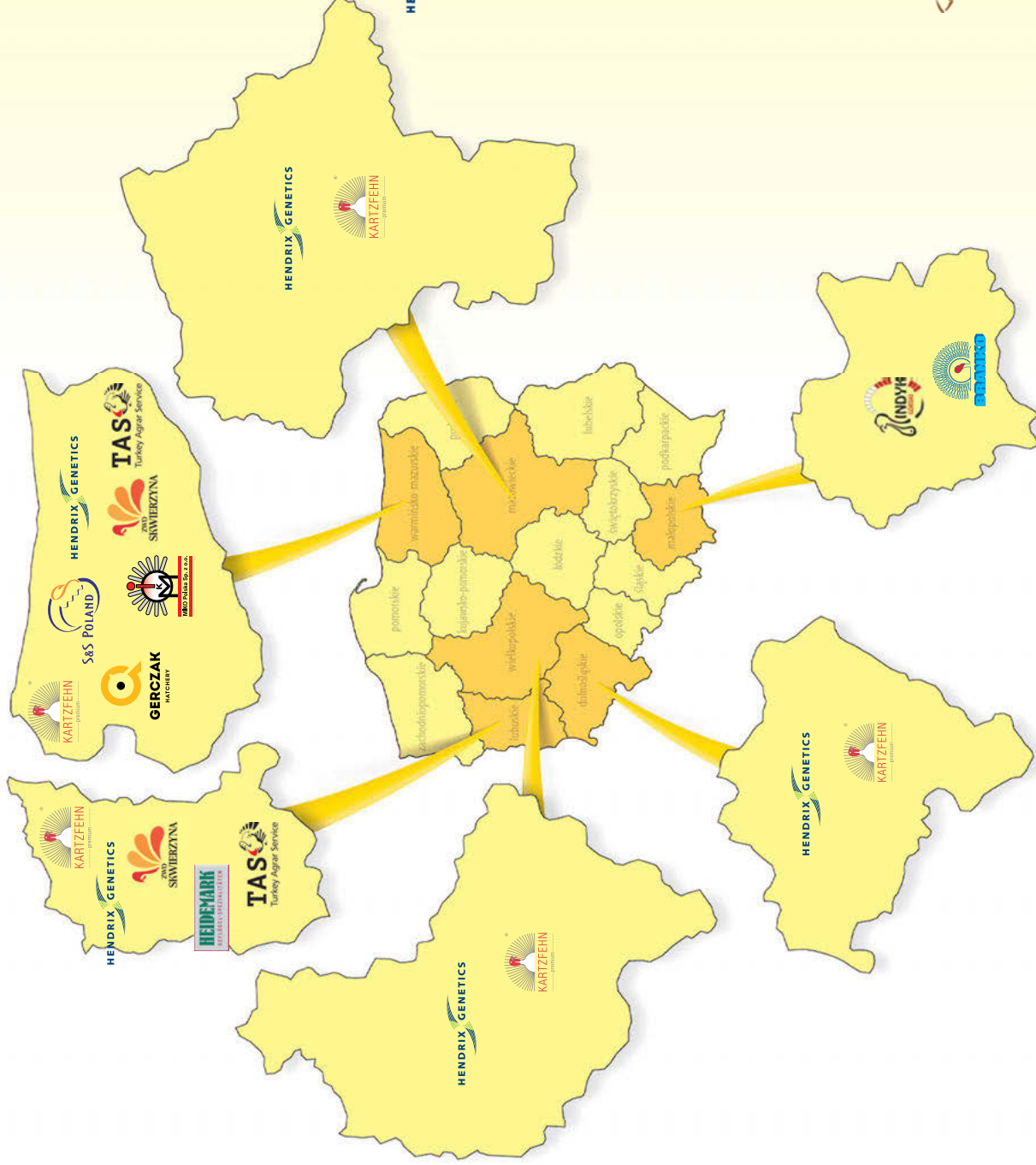


TURKEY AGRAR SERVICE POLSKA SP. Z O.O.

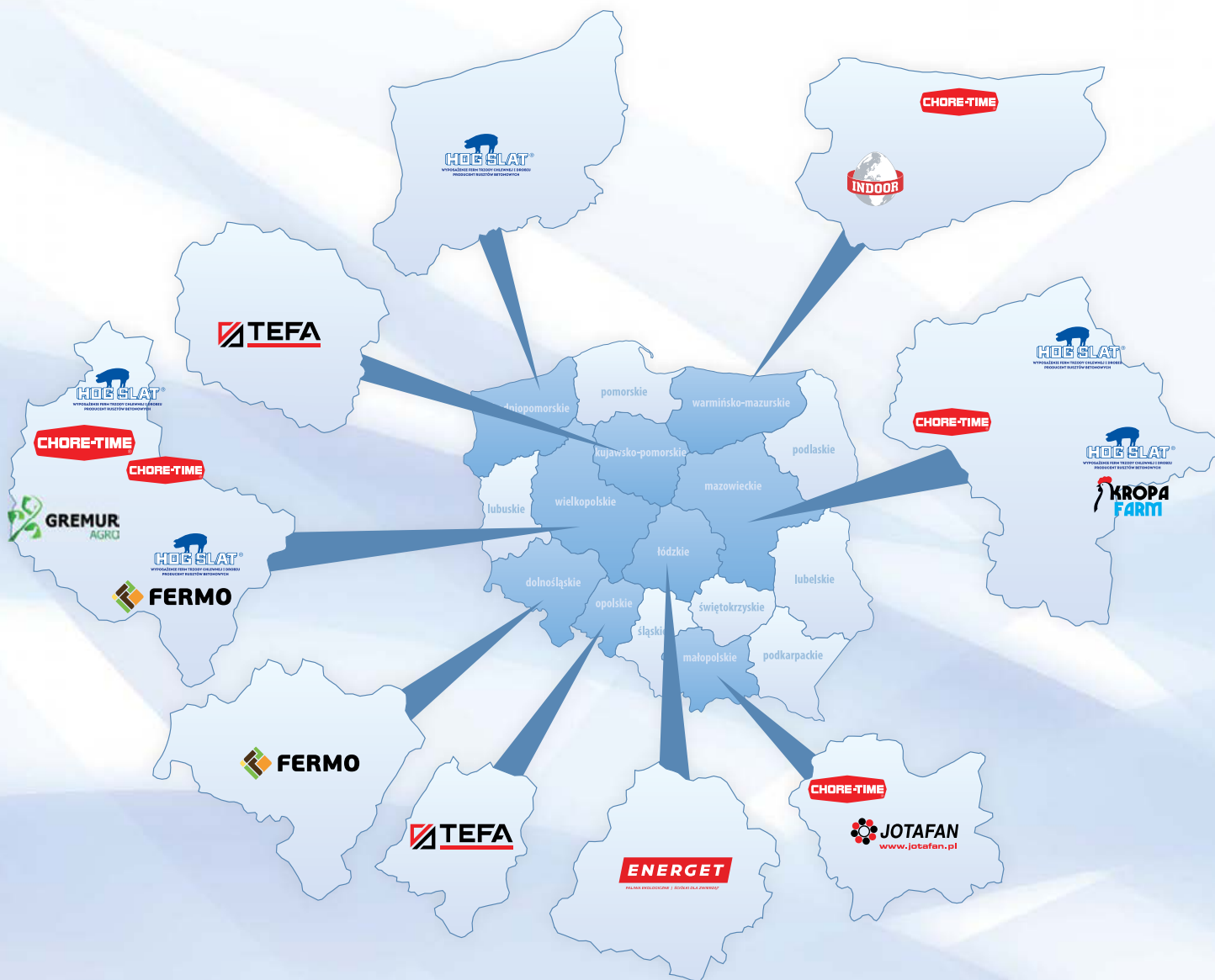
ul. Zwycięstwa 21a/5, 66-100 Sulechów,
tel. 68 385 26 98, e-mail: ahdm@tars.pl

Sprzedaje: Izabela Sklorz, tel. 601 551 002; Łukasz Chorąży, tel. 530 504 070;
Joanna Scheffler, tel. 572 470 662; Marek Uban, tel. 571 096 630

Asortyment: pisklęta indyjskie B.U.T. 6, TP7



WYPOSAŻANIE FERM DROBIARSKICH



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. (62) 739 40 40
e-mail: sklep@fermo.pl
www.fermo.pl



tel. 781 367 237
www.gremuragro.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



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



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



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

CHORE-TIME

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**

PALIWA EKOLOGICZNE / ŚCIOŁKI 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 ŚCIOŁKI DLA DROBIU:**• ŚCIOŁKA WIÓROWA PEER-SPAN**

- idealne do wstawień jednodniowych piskląt indyków i brojlerów oraz stad rodzicielskich
- sucha, odpylona, wolna od grzybów i roztoczy 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

**FERMO****FERMO**

Piotrów 18 k/Kalisza, 62-814 Blizanów
 tel. (62) 739 40 40
 e-mail: sklep@fermo.pl
 www.fermo.pl
 www.facebook.com/fermopl

- 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:
 +48 573 282 222**

- systemy karmienia i pojenia (indyki, broilery, 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) 739 40 40
 lub na stronie www.fermo.pl**

Przedstawiciele: Paweł Owczarek, tel. +48 573 282 222 (woj. dolnośląskie)

GREMUR**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
 f/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
- dozowniki pszenicy
- ekrany podsufitowe
- klapy i kalenice uchylne

**HOG SLAT**

WYPOSAŻENIE FERM TRZODY CHLEWNEJ I DROBIU
 PRODUCENT RUSZTÓW BETONOWYCH

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
serwis 24/7: tel. (89) 555 21 12
e-mail: biuro@indoor.com.pl
www.indoor.com.pl

KOMPLEKSOWE WYPOSAŻANIE FERM

- 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

**ZASIĘG WYPOSAŻANIA****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 świetłowodowe 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
[f /kropafarm](https://www.facebook.com/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

**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

FERMA OD A DO Z

Integrujemy systemy różnych producentów, tworząc "pakiety na miarę"

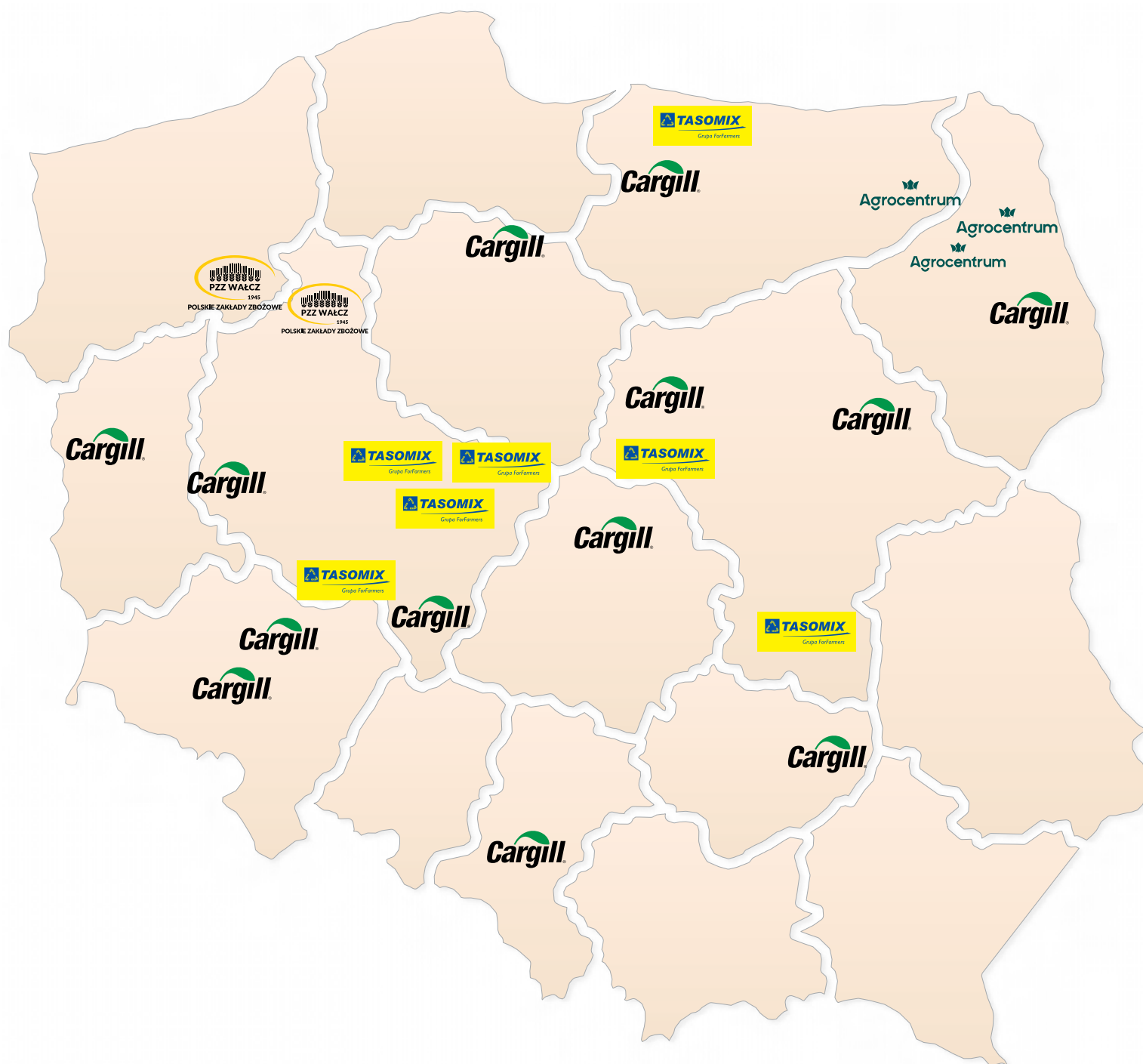
- Pełne doradztwo w zakresie hodowli
- Wykonanie wstępnych projektów
- Pakowaczki i sortownice
- Silosy paszowe, wagi do paszy
- Systemy znakowania jaj
- System transportu i pakowania
- Myjki do jajek, wytłaczanek
- Chemia inwentarska
- Systemy pojenia, paszociągi



**Od projektu,
przez realizację,
po serwis.**

Nasi partnerzy: **VENCOMATIC • PRINZEN • AGRO SUPPLY • ROXELL • VAN GENT** • i wiele innych

PRODUCENCI PASZ DLA INDYKÓW



tel. (87) 424 17 60
fax (87) 424 17 99
Infolinia: 801 304 811
www.agrocentrum.pl



Kalisz,
tel. 502 005 745
Kiszkowo,
tel. (61) 42 49 115
Krzemieniewo,
tel. (65) 536 11 11
Strzała,
tel. (22) 230 92 30
Świecie,
tel. (52) 331 03 00
www.cargill.com.pl



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



tel. (62) 767 67 67
e-mail: kontakt@tasomix.pl
www.tasomix.pl



POLSKIE ZAKŁADY ZBOŻOWE

Polskie Zakłady Zbożowe Sp. z o.o.

Mieszalnia Pasz w Wałcu

Wytwórnia Pasz w Pile

ul. Chelmińska 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 prowadzą 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 farmy 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



BLISKO



SZYBKO



SOLIDNIE

**Producent mieszanek paszowych
pełnoporcjowych i koncentratów dla drobiu**



TASOMIX Sp. z o.o.

ul. Śródkowa 89
63-460 Biskupice Ołoboczne



+48 62 767 67 67

kontakt@tasomix.pl

tasomix.pl

facebook.com/tasomix

youtube.com/tasomix



**ZAMÓW
ONLINE**

Wydawca: Piotr Lisiecki, Nagłady,
ul. Wiejska 3, 11-036 Gietrzwałd, tel. (89) 512 35 13, -14,
e-mail: redakcja@proagricola.com.pl, www.PortalHodowcy.pl
nr konta: 62 8857 1067 3001 0009 8560 0001

HODOWCA DROBIU

Magazyn dla producentów drobiu, zootechników i lekarzy weterynarii



Prenumerata
ROCZNA

160 zł

Wersja papierowa
lub cyfrowa

Prenumerata roczna
PREMIUM

180 zł

Wersja papierowa
+ cyfrowa

Prenumerata roczna
**STUDENT
/SENIOR**

80 zł

Wersja cyfrowa

Egzemplarz
POJEDYNCZY

14 zł

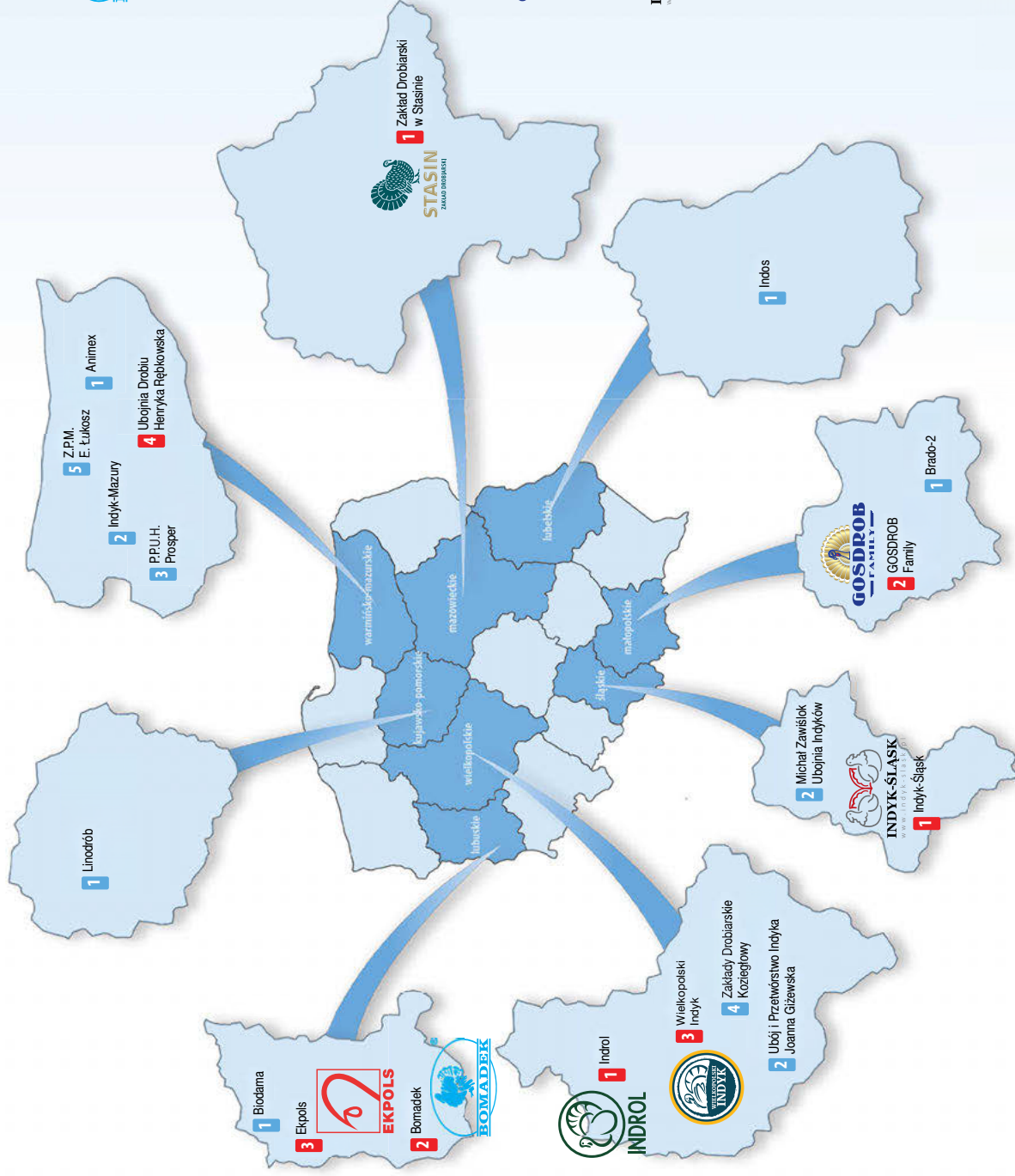
Wersja papierowa
lub cyfrowa



- Prenumeratę roczną można rozpocząć od dowolnego numeru i trwa 12 miesięcy od momentu opłacenia zamówienia
- Czytelnicy, którzy prenumerują nasz magazyn otrzymują w prezencie: elegancki **SEGREGATOR** – raz w roku, **KALENDARZ** – raz w roku
- Nowi prenumeratorzy otrzymują **GRATIS: KATALOG FIRM DROBIARSKICH**



WYKAZ UBOJNI ŻYWCA INDYCZEGO W POLSCE



KUJAWSKO-POMORSKIE

- 1 Linodrób Sp.j. Kwiatkowski

LUBELSKIE

- 1 Indos Sp. z o.o.

LUBUSKIE

- 1 Biodama Sp. z o.o.

2 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: mbednarek@bomadek.com.pl

- 3 Ekpols Sp. z o.o.

• 66-431 Santok, Płomykowo 28,
tel. 95 728 39 25, fax 95 728 39 20
e-mail: sekretariat@ekpols.pl, www.ekpols.pl
Dział sprzedaży kraj: tel. 608 054 552
Dział sprzedaży export: tel. +48 692 492 454, +48 608 061 237

MAZOWIECKIE

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

Stasin 13, 08-107 Papirotnia, www.stasin.pl
sprzedawca: hande@stasin.pl +48 694 673 889
kontraktacja: kontraktacja@stasin.pl +48 602 333 260

MAŁOPOLSKIE

- 1 Brado-2 S.A.

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

ŚLĄSKIE

- 1 INDYK-ŚLĄSK Sp. z o.o.

ul. Wolności 21, 42-672 Wieszowa, www.indyk-slask.pl
sprzedawca: dzial.handlowy@indyk-slask.pl, tel. +48 665 654 705
kontraktacja: marilna.szulc@indyk-slask.pl, tel. +48 607 799 211

- 2 Michał Zawisłok Ubojnia Indyków

WARMIŃSKO-MAZURSKIE

- 1 Animex Grupa Drobiarska S.A.

2 Indyk-Mazury Sp. z o.o.

- 3 Prosper Sp. z o.o.

4 Henryka Rębkowska Ubojnia Drobiu
14-100 Międzyzłesie k/Ostrody, ul. Jezniana 15, tel. 89 646 15 36

- 5 Z.P.M. Edward Łukosz

WIELKOPOLSKIE

- 1 Indrol

• 62-068 Rostarzewo, ul. Wolsztyńska 68,
tel. 61 444 45 40, fax 61 444 45 41, e-mail: rostarzewo@indrol.pl

- 2 Ubój i Przetwórstwo Indyka Joanna Gżewska

3 Wielkopolski Indyk Sp. z o.o. • Bolesławiec 12A, 62-053 Bolesławiec
kontakt: tel. +48 61 893 03 04, e-mail: sekretariat@wielkopolski-indyk.pl
kontraktacja: m.rzeznik@wielkopolski-indyk.pl, tel. +48 668 369 537

- 4 Z.D. Koziegłowy Sp. z o.o.

ZAPRENUMERUJ *INDYKA POLSKIEGO*



Prenumerata
ROCZNA

120 zł

Wersja papierowa lub cyfrowa



Prenumerata roczna
PREMIUM

140 zł

Wersja papierowa + cyfrowa



Prenumerata roczna
STUDENT / SENIOR

60 zł

Wersja cyfrowa



Egzemplarz
POJEDYNCZY

30 zł

Wersja papierowa lub cyfrowa

PRENUMERATA ROCZNA:

- 1 Prenumeratę można rozpocząć od dowolnego numeru i trwa 12 miesięcy od momentu opłacenia zamówienia
- 2 Czytelnicy, którzy prenumerują nasz magazyn otrzymują w prezencie:
 - ▶ Elegancki **SEGREGATOR** do archiwizowania czasopism – raz w roku
 - ▶ **KALENDARZ** – raz w roku
- 3 Nowi prenumeratorzy otrzymają **GRATIS**:
 - ▶ **KATALOG FIRM DROBIARSKICH** (V edycja)

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



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

50% ZNIŻKI
po okazaniu legitymacji

* Prezenty nie dotyczą prenumeraty
STUDENT, SENIOR, SZKOŁY

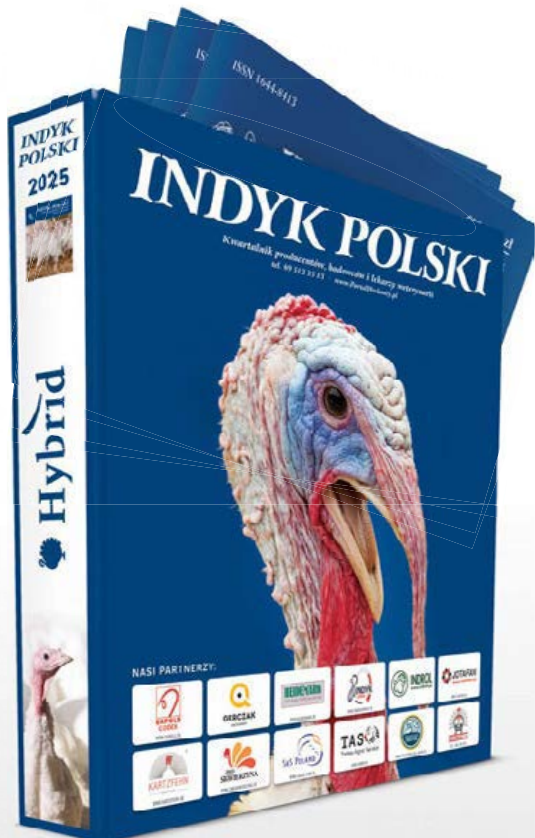
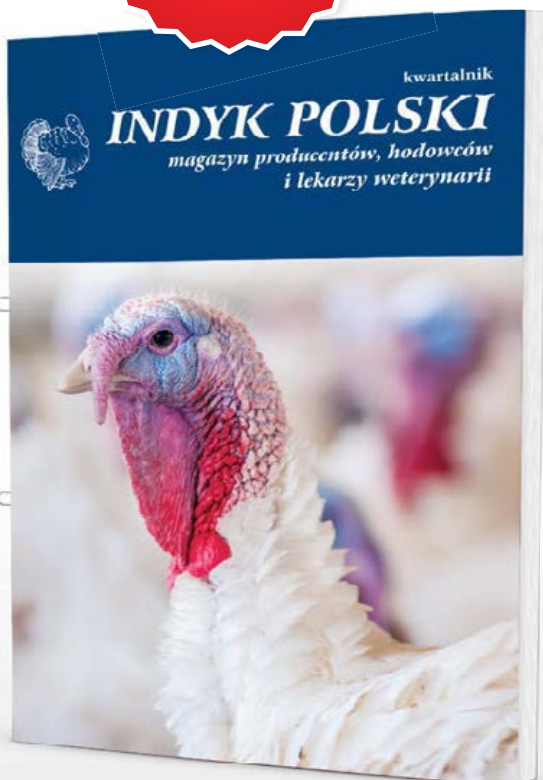


**ZAMÓW
ONLINE**

120
ZŁ/ROK

Z prenumeratą
co roku
PREZENTY

ELEGANCKI **SEGREGATOR**
TRÓJDZIELNY **KALENDARZ**



Piotr Lisiecki
Nagłady, ul. Wiejska 3, 11-036 Gietrzwałd

nr rachunku odbiorcy
62 8857 1067 3001 0009 8560 0001

kwota

tytułem (zaznaczyć właściwe)

- ☐ Prenumerata roczna IP
☐ Prenumerata roczna premium IP
☐ Prenumerata roczna student/senior IP

NIP

Upoważniam firmę Piotr Lisiecki do wystawiania faktury bez mojego podpisu.

Niniejszym wyrażam zgodę na wykorzystywanie powyższych danych osobowych przez firmę Piotr Lisiecki, Nagłady, 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

nazwa odbiorcy

P i o t r L i s i e c k i

Nagłady, 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

mięscowosc

ulica

NIP zleceniodawcy

tytułem
Prenumerata IP

Oplata:

data i podpis zlecającego

Podpis

Oplata

Odcinek dla banku odbiorcy

Dowód pokwitowania dla wpłacającego