



HODOWCA DROBIU

2/2025

Rok wyd. XXX
nr 332

CZY NOWY RODZAJ ŚCIOŁKI
ZREWOLUCJONIZUJE
RYNEK DROBIARSKI?

ENTEROKOKI
na celowniku!

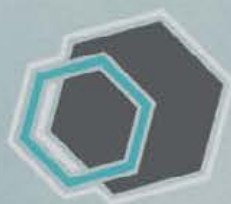
CZYM LECZONO
DRÓB W DAWNEJ
POLSCE?

cena 14,00 zł



Prenumerata z opcją
Karty Ras Kur
str. 95

KARTY RAS KUR



PROSOJA **BONA**



sojowy komponent białkowo-energetyczny

**ZWYCIĘSKA
JAKOŚĆ
BIAŁKA**



PARAMETRY JAKOŚCIOWE BIAŁKA

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

Rozpuszczalność w KOH: **89-97%**

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

18

Roślinne leki dla drobiu w dawnej polskiej kulturze – cz. II

Przed nami druga część fascynującej opowieści o dawnej medycynie weterynaryjnej, o tym z jakimi problemami borykali się ówcześni hodowcy drobiu i jak sobie z nimi radzili. Niewątpliwie najważniejszą postacią zajmującą się historią naturalną w Rzeczypospolitej w wieku oświecenia był urodzony w Ciechanowcu ksiądz Jan Krzysztof Kluk, badacz polskiej fauny i flory, opisujący w swoich pracach...



31

Enterokoki w chowie i hodowli drobiu

Enterokoki są gram-dodatnimi, oportunistycznymi, względnie beztlenowymi bakteriami o kształcie ziaren (łac. *coccus* – ziarnko), zazwyczaj występującymi jako dwoinki lub w łańcuchach, rzadziej pojedynczo. Pierwotnie klasyfikowane były jako paciorkowce (*Streptococcus*). Wyniki pracy K. Schleifera i R. Kilpper-Bälz z 1984 roku pozwoliły na wyodrębnienie nowego rodzaju *Enterococcus*, do którego obecnie zalicza się ponad 80 gatunków. Występują dość powszechnie w środowisku...



70

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 niełojalnie i nieuczciwie, gdy nie dotrzymuje postanowień umowy czy ugody...



adres redakcji:

Nagłady, ul. Wiejska 3, 11-036 Gietrzwałd
tel. (89) 512 35 13, -14, tel./fax (89) 512 35 15
e-mail: sekretariat@proagricola.com.pl
www.PortalHodowcy.pl

prezes zarządu: Piotr Lisiecki

dział prenumerat:

tel. (89) 519 05 49, tel. kom. 501 937 987
e-mail: prenumerata@proagricola.com.pl

redakcja:

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

reklama:

Magdalena Mazurowska, tel. (89) 512 35 15
e-mail: mazurowska@proagricola.com.pl

skład i łamanie:

Ireneusz Grabowski,
e-mail: dtp@proagricola.com.pl



PRO AGRICOLA
DOM WYDAWNICZY

**Redakcja czynna
jest od poniedziałku
do piątku w godz. 8-16**

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

www.PortalHodowcy.pl



Znajdź nas na  [/DomWydawniczyProAgricola](https://www.facebook.com/DomWydawniczyProAgricola)



- 3** Rynki globalne, 4 tydzień 2025
- 4** Produkcja mięsa drobiowego w UE w III kwartałach 2022-2024 r.
- 6** Wielkość krajowych wylęgów piskląt
- 8** Ceny skupu drobiu rzeźnego
- 10** Ceny skupu i sprzedaży jaj
- 12** Miesięczne ceny rynkowe tuszek z kurcząt w krajach UE
- 13** Miesięczne ceny rynkowe jaj w krajach UE
- 14** Ceny skupu zbóż i sprzedaży materiałów paszowych
- 16** **MAPA** Występowanie ognisk ptasiej grypy u drobiu w Polsce
- 17** **MAPA** Występowanie ognisk rzekomego pomoru u drobiu w Polsce
- 25** Międzynarodowa Konferencja Naukowa, Puławy
- 81** **MAPA** Drób wodny gęsi i kaczki
- 82** **MAPA** Wyposażanie ferm drobiarskich
- 86** **MAPA** Pisklęta, produkcja, odchów, dystrybucja
- 90** **MAPA** Producenci pasz dla drobiu
- 94** Warunki prenumeraty
- 95** **NOWOŚĆ** Karty Ras Kur
- 96** Oferta książkowa Pro Agricola

z kart historii

- 18** Roślinne leki dla drobiu w dawnej polskiej kulturze – cz. II
Aleksandra Jakóbczyk-Gola

mikrobiologia

- 26** Bakteria – co to takiego?
Katarzyna Gorzkiewicz

choroby drobiu

- 31** Enterokoki w chowie i hodowli drobiu
Piotr Łambucki

fizjologia

- 37** Co to jest integralność jelit i jak możemy na nią wpływać?
Rozalia Kowal

fizjologia

- 40** Jak zadbać o wątrobę u drobiu?
Anna Wilkanowska

substancje bioaktywne

- 48** Czym są antocyjany i dlaczego warto włączyć je do diety?
Magdalena Salka

żywienie drobiu

- 52** Nanocząsteczki wybranych składników mineralnych w żywieniu drobiu
Małgorzata Gugolek

surowce drobiarskie

- 60** Optymalne warunki przechowywania jaj
Karolina Wengerska, Kamil Drabik

utrzymanie

- 65** Czy nowy rodzaj ściółki zrewolucjonizuje rynek drobiarski?
Bio Sun Bed

prawo na co dzień

- 70** SPOTKAMY SIĘ W SĄDZIE!
Opowieść o procesie sądowym – część I
Monika Białas

informacja prasowa

- 74** Agro-Premiery Kierunek Rolnictwo 5.0 – sukces nowoczesnego rolnictwa na międzynarodowych targach poznańskich

Cykl: Drób w chowie przydomowym

- 76** Zasady prowadzenia rozmnażania kur w stadach przyzagrodowych – lęgi sztuczne
Małgorzata Gugolek



REKLAMY

Agremo	53		
Ami	IV str. okł.		
Bio Sun Bed	37		11
Burkietowicz	59	Monagro	55
Chore-Time	61	Musielak	63
Cobb	41	Park Drobiarski	51
Dezynfekcja powietrzem	29	Praca, regionalny kierownik sprzedaży	28
Drob-Vet	45	Progress	79
Drobiarstwo niekonwencjonalnie	44	Roxell	47
Energet	15	Saappur	57
Ewrol	II str. okł.	Solfum	43
Facco	27	Verbeek	49
ICB Pharma	III str. okł.	Vetlines	33, 39, 42



Prenumerata **PREMIUM** – 180 zł/rok
 Prenumerata **ROCZNA** – 160 zł/rok
 Prenumerata **STUDENT/ SENIOR** – 80 zł/rok
 Egzemplarz **POJEDYNCZY** – 14 zł

nr konta: 10 8857 1067 3001 0009 8179 0001



MIĘSO

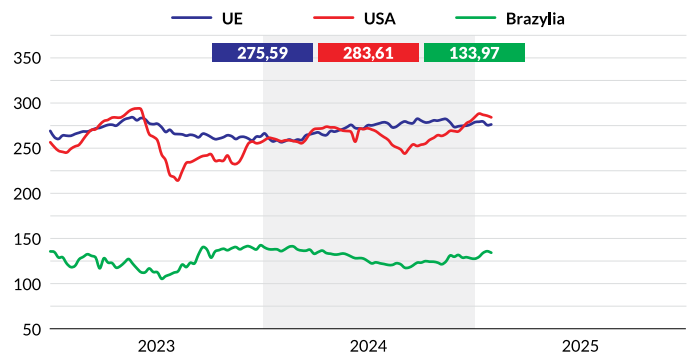
Unijny handel mięsem drobiowym,
tony wg wagi produktu

EKSPORT	I-X 2023	I-X 2024	Zmiana
Wlk. Brytania	598 609	620 403	+3,6%
Ghana	125 606	126 032	+0,3%
Kongo	87 100	90 875	+4,3%
Wietnam	45 555	59 519	+30,7%
Arabia S.	52 579	54 211	+3,1%
Pozostałe	723 131	839 067	+16,0%
UE*	1 632 581	1 790 107	+9,6%

IMPORT	I-X 2023	I-X 2024	Zmiana
Brazylia	247 532	233 048	-5,9%
Ukraina	203 846	169 282	-17,0%
Wlk. Brytania	140 399	162 213	+15,5%
Tajlandia	130 728	133 400	+2,0%
Chiny	31 811	37 367	+17,5%
Pozostałe	13 550	18 234	+34,6%
UE*	767 866	753 544	-1,9%

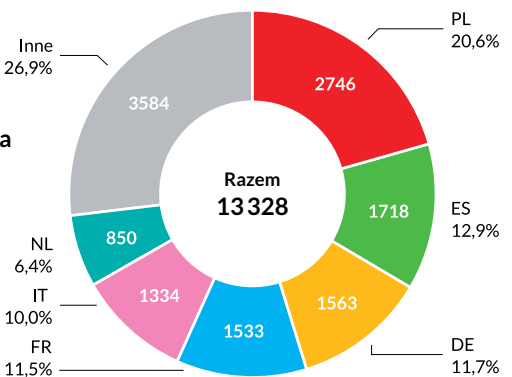
* UE bez Wielkiej Brytanii

Ceny kurcząt na światowych rynkach, €/100 kg



Produkcja mięsa
drobiowego
w krajach UE
w 2023 r.,
tys. ton

2023/2022 r.:
+2,6%



źródło: Poultry Meat DASHBOARD, 29.I.2025

JAJA

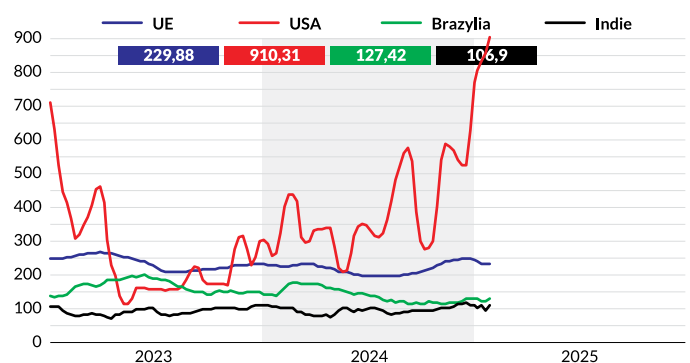
Unijny handel jajami, ekwiwalent w tonach

EKSPORT	I-X 2023	I-X 2024	Zmiana
Wlk. Brytania	118 453	124 466	+5,1%
Japonia	46 591	51 820	+11,2%
Szwajcaria	38 477	36 918	-4,1%
Tajlandia	6 092	9 895	+62,4%
Rosja	753	7 769	+932,3%
Pozostałe	63 403	73 107	+15,3%
UE*	273 768	303 975	+11,0%

IMPORT	I-X 2023	I-X 2024	Zmiana
Ukraina	46 432	61 148	+31,7%
Wlk. Brytania	9 875	14 363	+45,4%
Argentyna	2 759	3 955	+43,4%
USA	767	3 394	+342,4%
Macedonia Płn.	1 681	3 145	+87,1%
Pozostałe	15 897	12 466	-21,6%
UE*	77 411	98 470	+27,2%

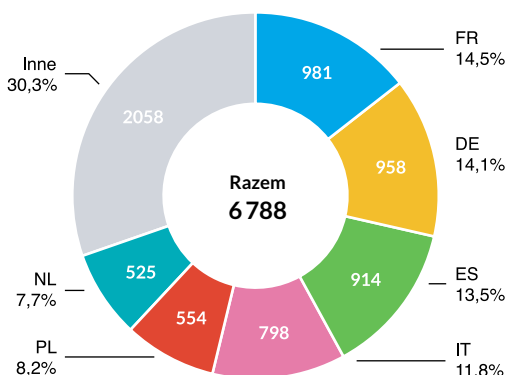
* UE bez Wielkiej Brytanii

Ceny jaj na światowych rynkach, €/100 kg



Produkcja jaj
w krajach UE
w 2023 r.,
tys. ton

2023/2022 r.:
+0,7%

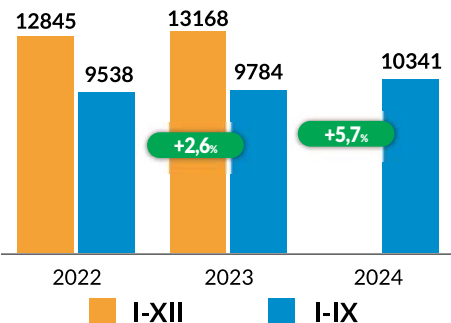


źródło: Eggs DASHBOARD, 29.I.2025

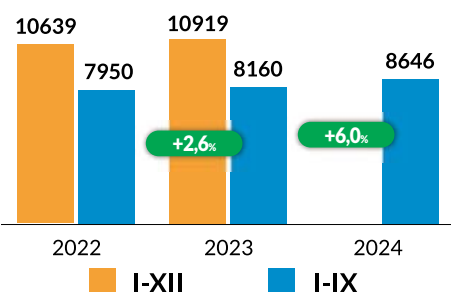
Produkcja mięsa



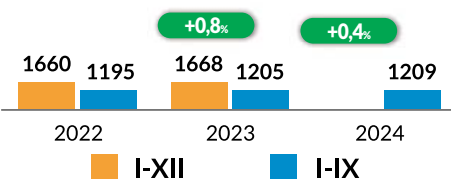
Produkcja mięsa drobiowego
OGÓŁEM w UE, tys. ton
wg wagi produktu



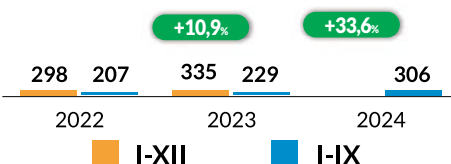
Uboje **KURCZĄT** w UE,
tys. ton



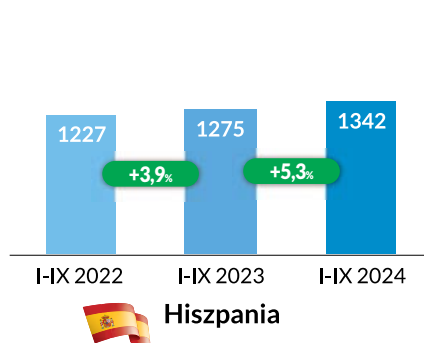
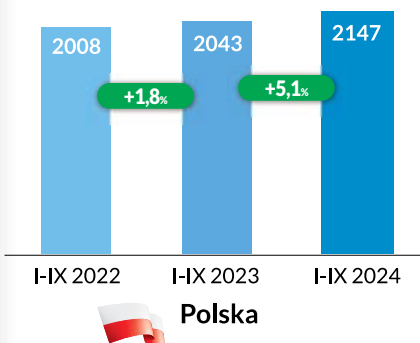
Uboje **INDYKÓW** w UE,
tys. ton



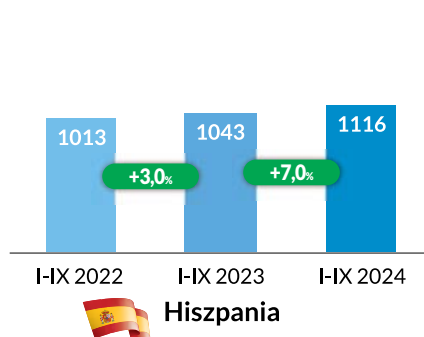
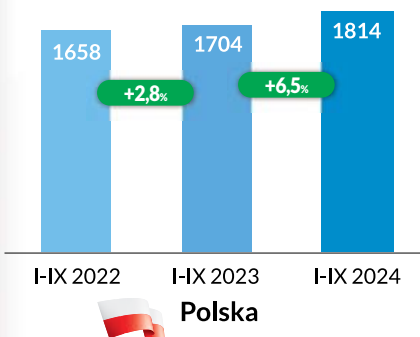
Uboje **KACZEK** w UE,
tys. ton



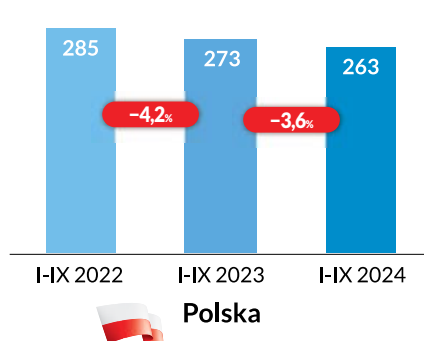
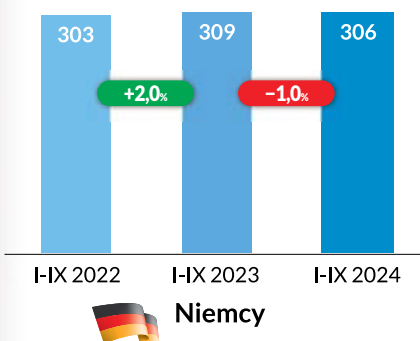
Produkcja **MIĘSA DROBIEGO** w III kwartałach 2022-2024 r.
(ważniejsze kraje), tys. ton wg wagi produktu



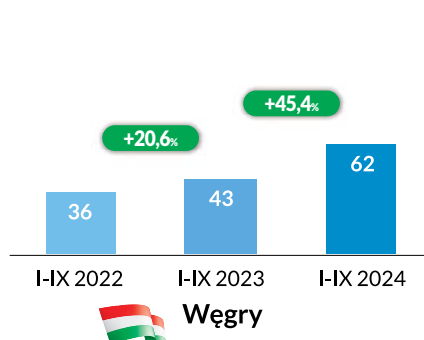
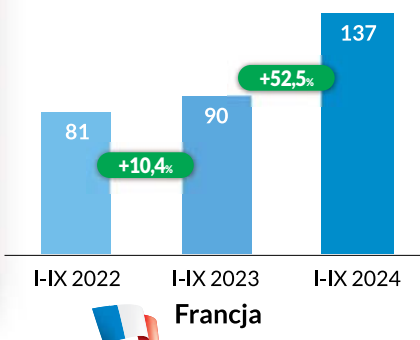
Uboje **KURCZĄT** w III kwartałach 2022-2024 r.
(ważniejsze kraje), tys. ton



Uboje **INDYKÓW** w III kwartałach 2022-2024 r.
(ważniejsze kraje), tys. ton



Uboje **KACZEK** w III kwartałach 2022-2024 r.
(ważniejsze kraje), tys. ton

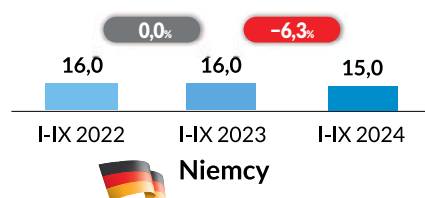
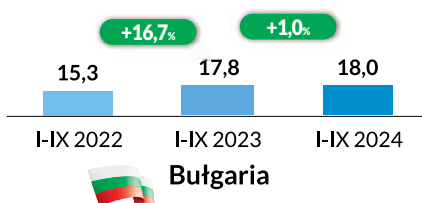
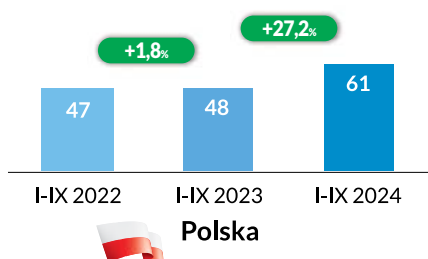
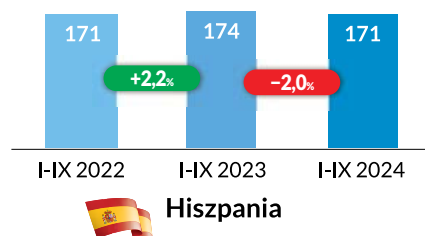
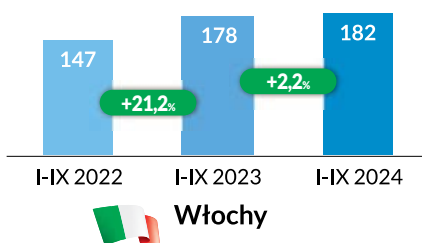
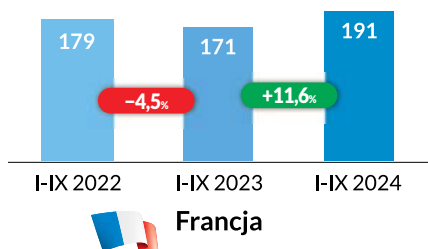
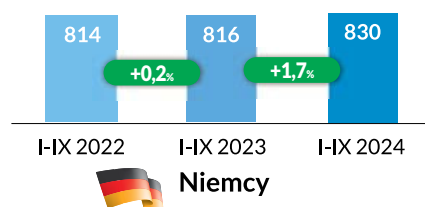
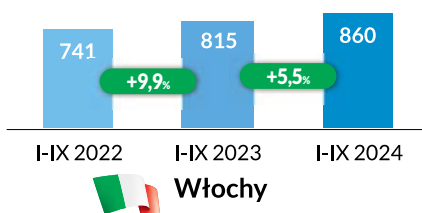
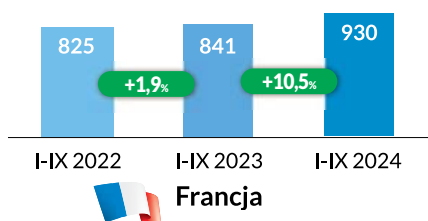
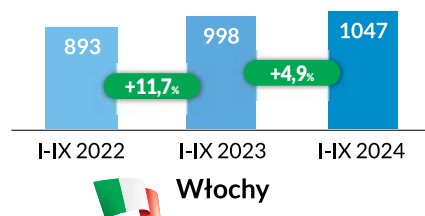
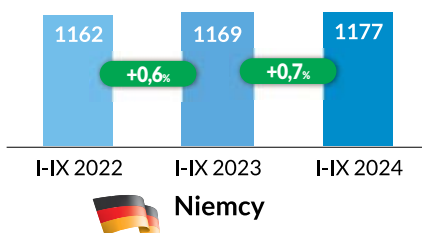
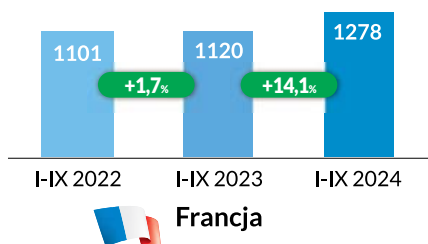




drobiowego w UE

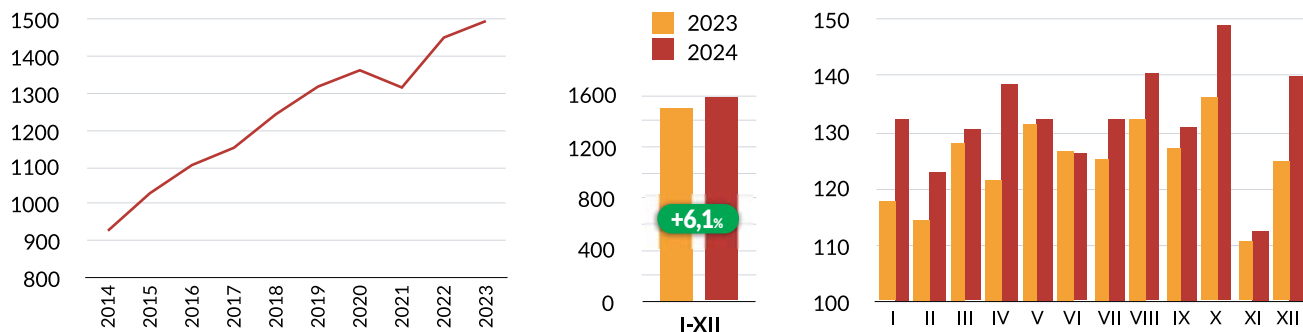
w III kwartałach 2022-2024 r.

Dane wstępne mogą być obarczone istotnymi błędami.

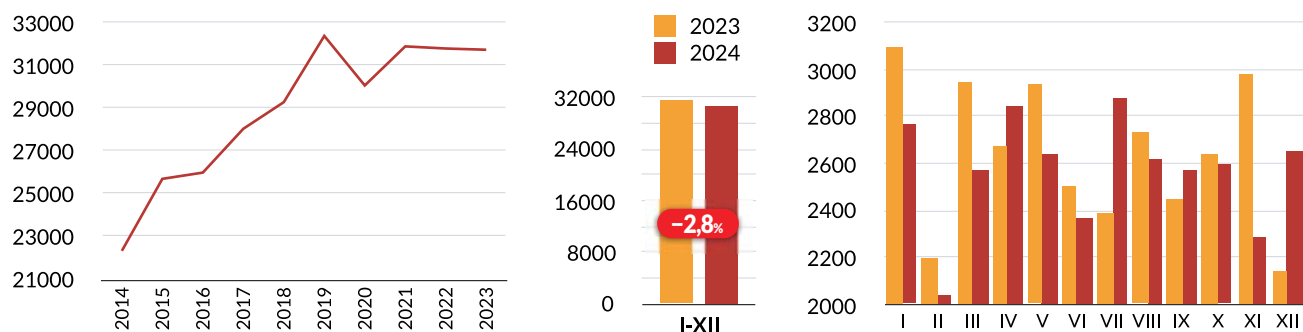


Wielkość krajowych wylęgów piskląt

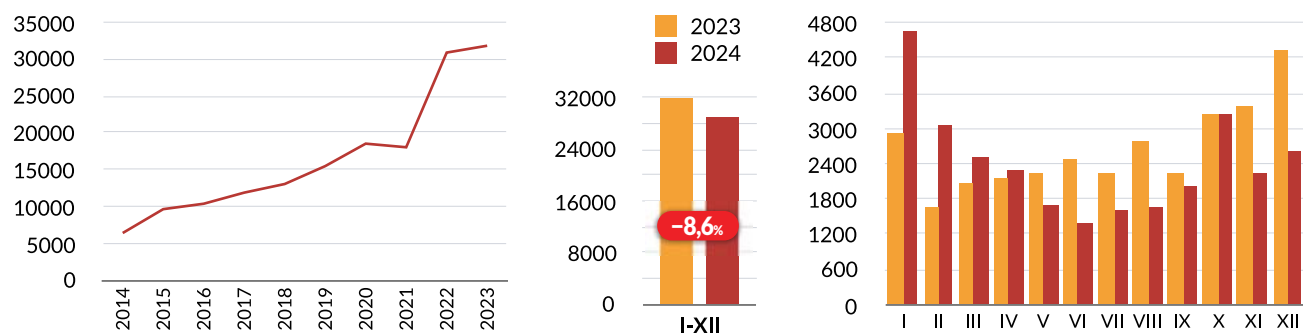
Wielkość krajowych wylęgów piskląt kurzych **BROJLEROWSKICH** w latach 2014-2024, mln szt.



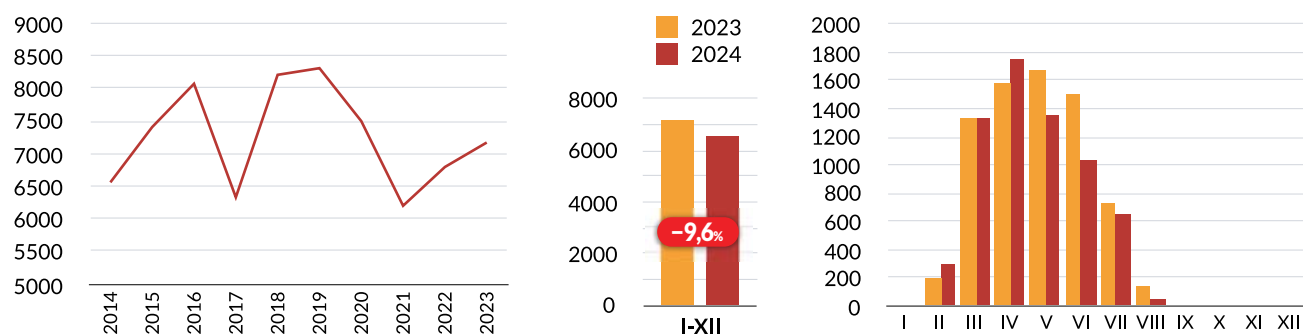
Wielkość krajowych wylęgów piskląt **INDYCZYCH** w latach 2014-2024, tys. szt.

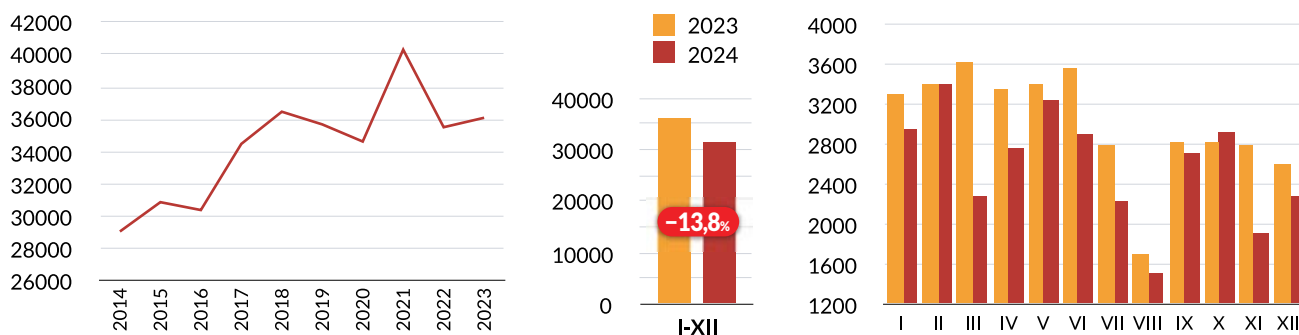
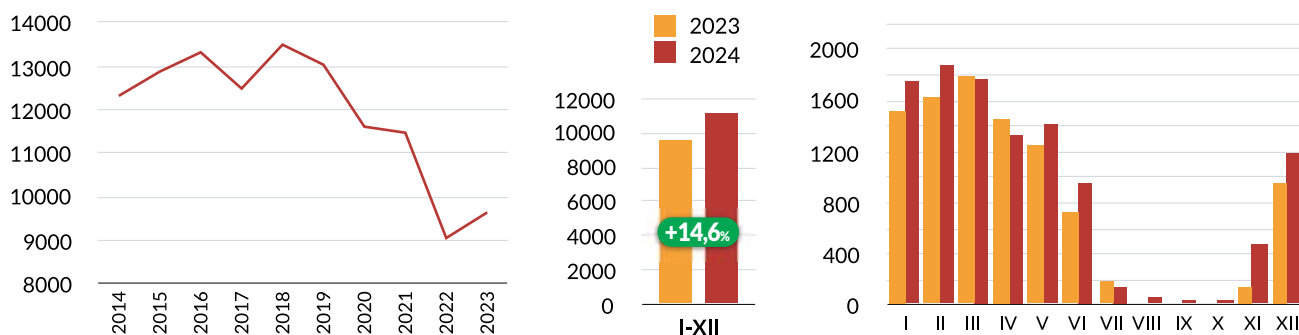


Wielkość krajowych wylęgów piskląt **KACZYCH** w latach 2014-2024, tys. szt.



Wielkość krajowych wylęgów piskląt **GĘSICH** w latach 2014-2024, tys. szt.



Wielkość krajowych wylęgów piskląt kurek **NIEŚNYCH** w latach 2014-2024, tys. szt.Wielkość krajowych wylęgów piskląt kurek **OGÓLNOUŻYTKOWYCH** w latach 2014-2024, tys. szt.

za: Krajowa Izba Producentów Drobiu i Pasz, Poznań

Krajowa Izba Producentów Drobiu i Pasz podała informacje o wielkości wylęgów piskląt za cały 2024 r. W tym okresie wyprodukowano **1587,7 mln sztuk piskląt kurzych brojlerowskich**, co oznacza wzrost o 91,9 mln sztuk (+6,14%) w porównaniu z analogicznym okresem roku poprzedniego. Dużo wyższe wylęgi (**11044 tys. sztuk**) zanotowano w przypadku piskląt **kur ogólnoużytkowych**, co stanowi wzrost o 1405 tys. sztuk (+14,58%). Natomiast wylęgi piskląt innych gatunków drobiu uległy zmniejszeniu.

W całym 2024 r. wylęgnięto **30819 tys. sztuk piskląt indyckich** – było to o 872 tys. mniej niż w analogicznym okresie roku poprzedniego (-2,75%).

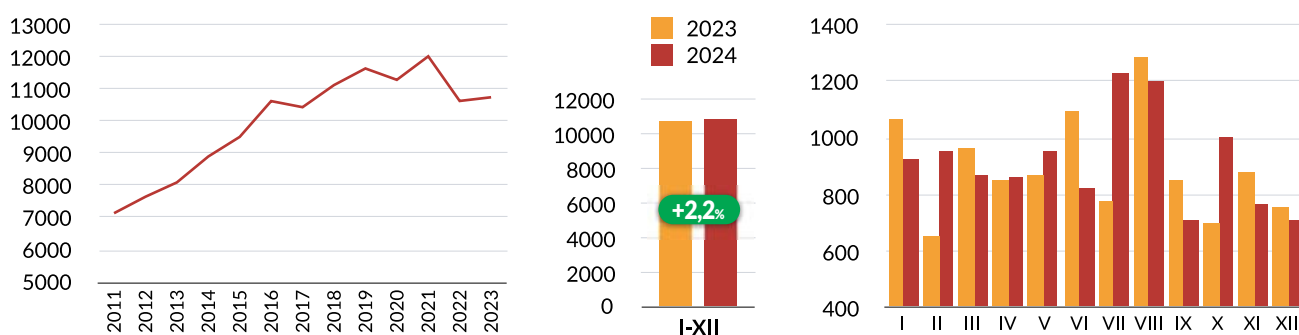
Liczba **kurek do intensywnej produkcji** wyniosła **31099 tys. sztuk**, co stanowiło spadek o 4996,8 tys. sztuk (-13,84%).

Wylęgi gęsi wyniosły **648 tys. sztuk**, co oznaczało spadek o 687 tys. sztuk (-9,59%) w porównaniu do roku poprzedniego.

W 2024 r. liczba **piskląt hodowlanych kur mięsnych** (stada rodzicielskie)

przyjętych do wychowu była wyższa o 2,2% i wyniosła **10969,1 tys. sztuk**.

Przypomnijmy, że w całym 2023 roku odnotowano znaczący wzrost produkcji piskląt w Polsce: piskląta kurze brojlerowskie +3,09%, kurki do intensywnej produkcji +1,65%, kurki ogólnoużytkowe +6,51%, kaczki +3,02%, gęsi +5,52%. Spadek liczby wyprodukowanych piskląt dotyczył jedynie indyków i wyniósł -0,18%.

Wstawienia **KUR MIĘSNYCH** w latach 2011-2024, tys. szt.

źródło: KRD-IG

Ceny skupu drobiu rzeźnego

Ceny
drobiu
rzeźnego
na bieżąco:



Średnia cena skupu **kurcząt brojlerów** w tygodniu 27 stycznia-2 lutego 2025 r. wyniosła 5,20 zł/kg, co oznacza 6-groszowy wzrost w stosunku do poprzedniego miesiąca (+1,17%). **Indory** wyceniono na 8,11 zł/kg wagi żywej, co stanowi wzrost o 39 groszy względem poprzedniego miesiąca (+5,05%). Cena **indyczek** wzrosła o 35 groszy, osiągając poziom 7,99 zł/kg (+4,58%). **Kaczki** podrożały o 13 groszy, osiągając 6,22 zł/kg (+2,13%). Nie zanotowano skupu **gęsi**. Pod koniec grudnia 2024 r. cena skupu tego gatunku drobiu wodnego wyniosła 13,06 zł/kg.

Na rynku **elementów drobiowych** w analizowanym tygodniu trendy cenowe miały tendencję spadkową. W odniesieniu do poprzedniego miesiąca najbardziej potaniały filety z piersi indyka oraz tuszka patroszona z indyka, a także tuszki z kurcząt.

W tygodniu 27 stycznia-2 lutego 2025 r. **tuszki z kurcząt** kosztowały 8,36 zł/kg (-5,64%), **ćwiartki z kurczaka** 6,38 zł/kg (0,16%), **filety z piersi kurczaka** 19,13 zł/kg (-3,19%). Cena **filetów z piersi indyka** wyniosła 25,20 zł/kg (-10,51%), **skrzydła z indyka** 9,91 zł/kg (-2,17%), **udźce** kosztowały 15,11 zł/kg (+8,47%), **podudzia** 8,64 zł/kg (-4,85%).

Ceny skupu drobiu rzeźnego oraz sprzedaży elementów drobiowych z tyg. **27.01-2.02.2025** roku w porównaniu do cen sprzed tygodnia, miesiąca, roku oraz sprzed 2 lat

	Obecnie	Przed tyg.	Zmiana t/t, %	Przed m-cem	Zmiana m/m, %	Przed rokiem	Zmiana r/r, %	Przed 2 laty	Zmiana 21/23, %
Skup, zł/kg									
Kurczęta typu brojler	5,2	5,17	+0,58	5,14	+1,17	4,63	+12,31	5,66	-8,13
Indory	8,11	7,96	+1,88	7,72	+5,05	6,19	+31,02	8,98	-9,69
Indyczki	7,99	7,83	+2,04	7,64	+4,58	6,16	+29,71	9,04	-11,62
Kaczki typu brojler	6,22	6,20	+0,32	6,09	+2,13	6,72	-7,44	7,69	-19,12
Gęsi	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sprzedaż elementów drobiowych, zł/kg									
Tuszki kurcząt p. 65%	8,36	8,13	+2,83	8,86	-5,64	7,40	+12,97	8,50	-1,65
Ćwiartki z kurczaka	6,38	6,34	+0,63	6,37	+0,16	6,24	+2,24	6,89	-7,40
Filety z piersi kurczaka	19,13	19,35	-1,14	19,76	-3,19	16,06	+19,12	17,84	+7,23
Filety z piersi indyka	25,2	25,86	-2,55	28,16	-10,51	18,39	+37,03	25,47	-1,06
Skrzydła z indyka	9,91	9,88	+0,30	10,13	-2,17	8,76	+13,13	10,31	-3,88
Udźce z indyka	15,11	14,90	+1,41	13,93	+8,47	11,60	+30,26	17,32	-12,76
Podudzia z indyka	8,64	8,72	-0,92	9,08	-4,85	6,86	+25,95	10,15	-14,88

za: Zintegrowany System Rolniczej Informacji Rynkowej

Cena **tuszki z indyka** to 13,88 zł/kg (-14,32%), a **wątróbki** 7,92 zł/kg (+1,15%).

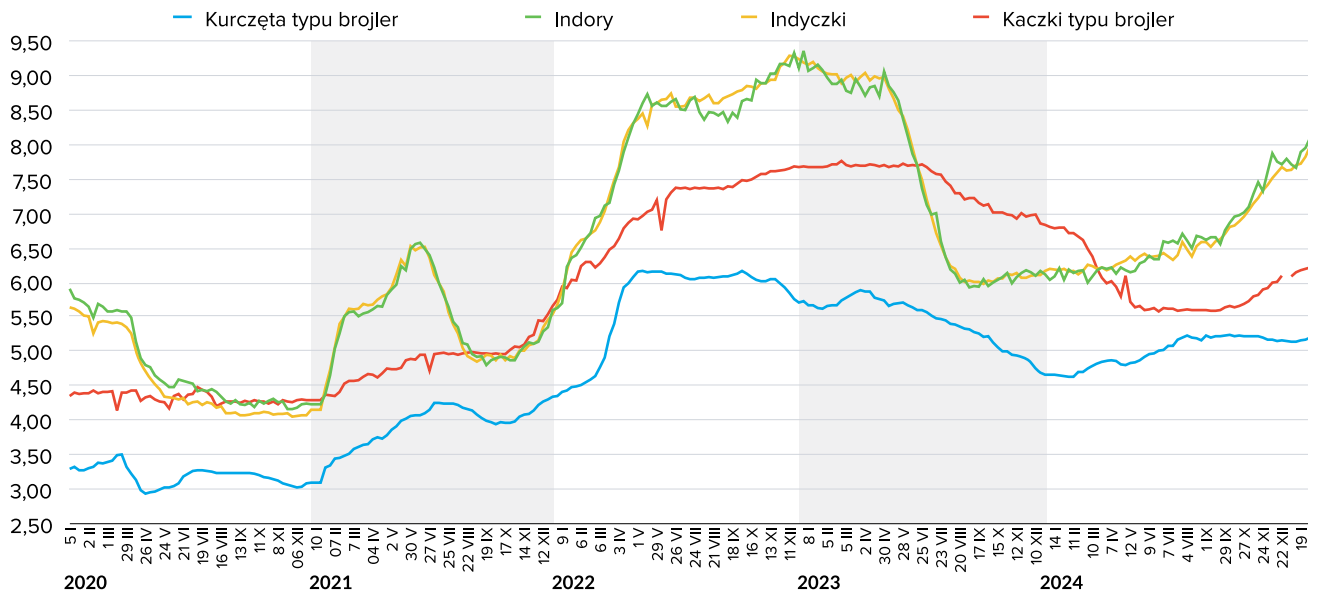
W porównaniu z cenami skupu żywa sprzed roku tańsze są obecnie jedynie kaczki, o 50 groszy/kg (-7%). Ceny kurcząt w odniesieniu do poprzedniego roku wzrosły o 57 groszy/kg (+12%). Wzrost cen skupu dotyczył także indorów, które podrożały o 1,92 zł/kg (+31%), oraz indyczek, których cena wzrosła o 1,83 zł/kg (+30%).

W odniesieniu do zeszłorocznych cen mięsa drobiowego wszystkie elementy podrożały. Najwyższe wzrosty zanotowano w przypadku cen filetów z piersi indyczej (+37%), udźców z indyka (+30%), podudzi z indyka (+26%). Wątróbka z indyka podrożała o 24%. Filety z kurcząt podrożały o 19%.

Ceny skupu drobiu rzeźnego i sprzedaży mięsa z zakładów drobiarskich w okresie **II 2024 – II 2025 r.**

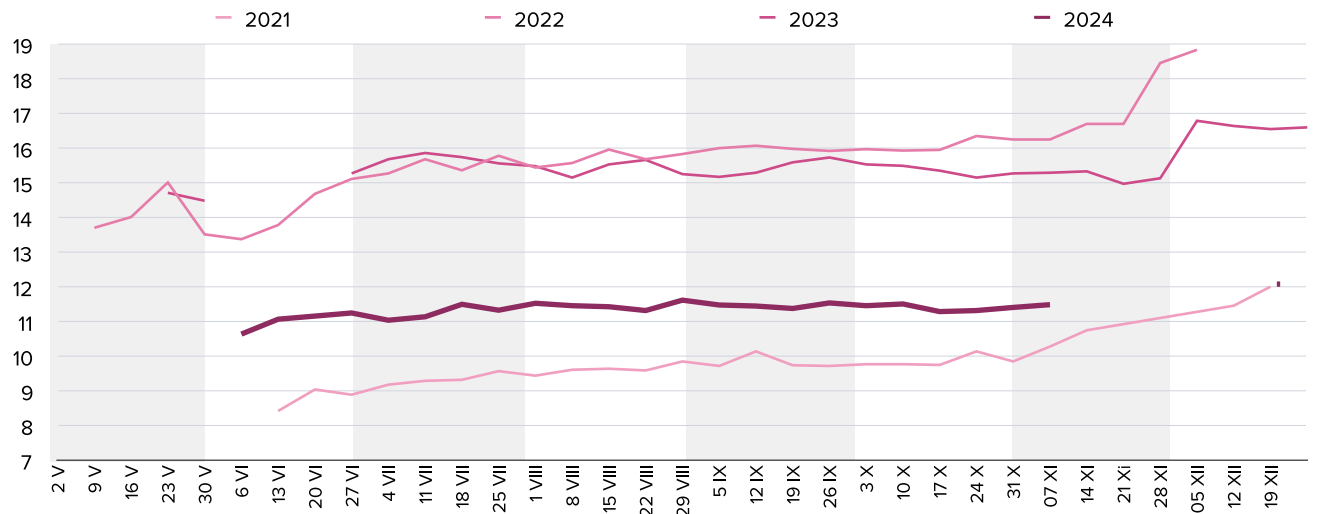
	11 II	18 II	25 II	3 III	10 III	17 III	24 III	31 III	7 IV	14 IV	21 IV	5 V	12 V	19 V	26 V	2 VI	9 VI	16 VI	23 VI	30 VI	7 VII	14 VII	21 VII
SKUP, zł/kg																							
Kurczęta typu brojler	4,63	4,70	4,70	4,75	4,79	4,82	4,85	4,86	4,87	4,86	4,81	4,80	4,83	4,84	4,87	4,92	4,96	4,97	5,01	5,02	5,08	5,08	5,17
Indory	6,14	6,17	6,18	6,00	6,09	6,18	6,22	6,20	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
Indyczki	6,17	6,12	6,17	6,26	6,24	6,20	6,22	6,18	6,21	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
Kaczki typu brojler	6,72	6,67	6,62	6,49	6,38	6,20	6,07	5,99	6,02	5,94	5,80	6,10	5,72	5,64	5,66	5,6	5,61	5,63	5,58	5,63	5,62	5,62	5,59
Gęsi	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10,62	11,05	11,14	11,23	11,02	11,12	11,48
SPRZEDAŻ, zł/kg																							
Tuszki kurcząt patr. 65%	7,87	8,23	7,93	8,14	8,23	7,97	8,25	8,24	8,42	7,66	7,13	8,18	8,38	8,47	8,65	9,22	8,74	8,31	8,43	8,75	8,76	8,70	8,90
Ćwiartki z kurczaka	6,54	6,79	6,68	6,58	6,52	6,65	6,63	6,72	6,81	6,70	6,39	6,65	6,77	6,83	7,13	7,21	7,08	6,81	6,78	6,88	6,94	7,01	7,07
Filety z piersi kurczaka	16,66	16,97	16,81	16,91	17,40	17,50	17,51	17,75	18,00	17,65	17,08	17,78	17,97	18,13	18,60	19,05	19,58	19,11	19,07	19,2	19,33	19,07	19,5
Filety z piersi indyka	18,18	18,11	17,79	17,70	17,69	17,82	18,37	18,54	18,60	18,71	18,80	18,91	18,98	19,05	19,14	19,62	20,09	20,27	20,19	20,06	20,17	19,91	19,88
Skrzydła z indyka	8,57	8,70	8,20	8,12	8,05	8,02	8,39	8,30	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
Udźce z indyka	11,49	11,80	10,40	10,94	10,56	11,05	11,29	11,90	11,90	11,40	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
Podudzia z indyka	7,03	7,35	6,79	6,92	7,21	7,05	7,07	7,59	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

Ceny skupu kurcząt typu brojler, indorów, indyczek oraz kaczek typu brojler w okresie I 2020 – II 2025 r., zł/kg



za: Zintegrowany System Rolniczej Informacji Rynkowej

Ceny skupu gęsi w drugim półroczu 2021, 2022, 2023 i 2024 roku, zł/kg



za: Zintegrowany System Rolniczej Informacji Rynkowej

28 VII	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	12 I	19 I	26 I	2 II
5,20	5,23	5,20	5,19	5,16	5,23	5,20	5,22	5,22	5,23	5,24	5,22	5,23	5,22	5,22	5,22	5,22	5,20	5,17	5,17	5,15	5,16	5,15	5,14	5,14	5,16	5,17	5,2
6,71	6,61	6,50	6,68	6,66	6,62	6,66	6,66	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	7,9	7,96	8,11
6,59	6,48	6,38	6,53	6,59	6,59	6,52	6,60	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
5,60	5,61	5,60	5,60	5,60	5,60	5,59	5,59	5,60	5,64	5,66	5,64	5,66	5,69	5,73	5,80	5,82	5,90	5,92	6,00	6,01	6,10	-	6,09	6,15	6,18	6,20	6,22
11,31	11,51	11,44	11,41	11,30	11,60	11,46	11,43	11,36	11,52	11,44	11,49	11,27	11,30	11,39	11,47	-	-	-	-	-	13,06	-	-	-	-	-	-
9,15	8,80	7,86	8,14	8,73	9,04	8,49	8,32	9,50	8,46	8,21	8,14	8,25	8,51	8,77	8,45	8,01	7,38	7,25	7,33	7,28	7,92	8,36	8,86	8,76	7,93	8,13	8,36
7,11	7,11	6,71	6,55	6,56	6,69	6,30	6,27	6,09	6,32	6,35	6,03	5,91	5,98	6,11	6,28	6,46	6,30	5,97	5,84	5,76	5,72	6,01	6,37	6,30	6,36	6,34	6,38
19,64	19,69	19,37	20,05	19,12	19,55	19,56	19,22	19,31	19,79	19,70	19,90	19,68	19,25	19,57	19,59	19,85	19,58	19,18	18,73	18,51	18,72	18,77	19,76	19,56	19,52	19,35	19,13
19,99	19,88	20,37	20,13	20,18	20,44	20,59	21,15	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
8,61	8,67	8,76	8,43	8,88	8,63	8,85	9,08	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
11,79	12,07	11,27	11,21	10,66	10,86	10,98	11,25	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
7,22	7,28	7,34	7,49	7,21	7,66	7,97	8,12	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



Ceny skupu i sprzedaży jaj

W tygodniu 27 stycznia – 2 lutego 2025 r., w porównaniu do cen sprzed miesiąca, zanotowano spadek cen jaj z chowu klatkowego i ściółkowego. Ceny jaj z chowu wolnowybiegowego pozostały praktycznie bez zmian. Wzrosły natomiast notowania jaj z chowu ekologicznego i jaj do przetwórstwa. Największą obniżkę odnotowano w przypadku jaj klatkowych, które potaniały – w zależności od klasy – od 5 do 18%.

W analizowanym tygodniu jaja XL z **chowu klatkowego** kosztowały 73,21 zł/100 sztuk (-5,88% m/m), L – 65,15 zł/100 sztuk (-6,67%), M – 52,22 zł/100 sztuk (-18,38%). Za S płacono 40,80

zł/100 sztuk, a więc o 5,09% mniej niż przed miesiącem.

Cena jaj L z **chowu ściółkowego** wyniosła 82,76 zł/100 sztuk (-1,59%), a M – 73,06 zł/100 sztuk (-0,19%).

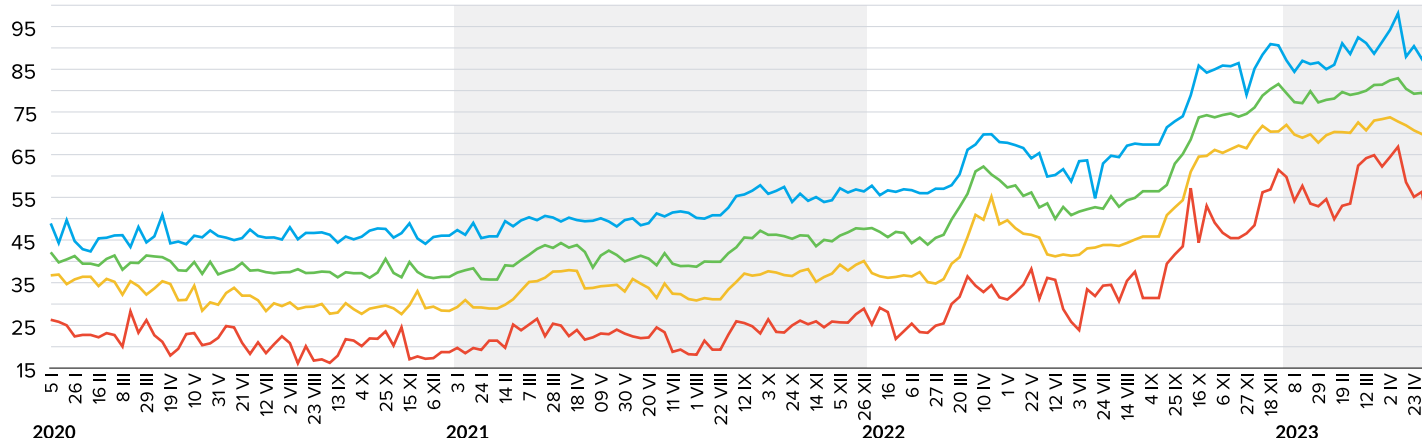
Ceny jaj z **chowu wolnowybiegowego** klasy L spadły o 1,01% i kosztowały 86,13 zł/100 sztuk. M z tego chowu kosztowały praktycznie tyle samo co miesiąc temu – 79,18 zł/100 sztuk (-4,55%).

Jaja z **chowu ekologicznego** kosztowały w tygodniu 27 stycznia – 2 lutego 2025 r. 98,38 zł/100 sztuk, co oznacza wzrost o 4,24% w porównaniu z poprzednim miesiącem.

Cena **jaj do przetwórstwa** wyniosła w analizowanym okresie 6553 zł/tonę (+2,70%).

W odniesieniu do notowań sprzed roku tendencje były zróżnicowane. Wi doczny jest wzrostowy trend jaj ściółkowych, wynoszący 11-13%. Ceny jaj z chowu wolnowybiegowego pozostały na podobnym poziomie jak rok temu. Jaja ekologiczne podrożały w tym czasie o 5%, a jaja do przetwórstwa o 9%. Natomiast notowania XL i M z chowu klatkowego spadły analogicznie o 6% i 3%. Ceny L wzrosły w ujęciu rocznym o 4%, a S pozostały bez zmian.

Ceny sprzedaży jaj w zakładach pakowania, zł/100 szt. – chów klatkowy



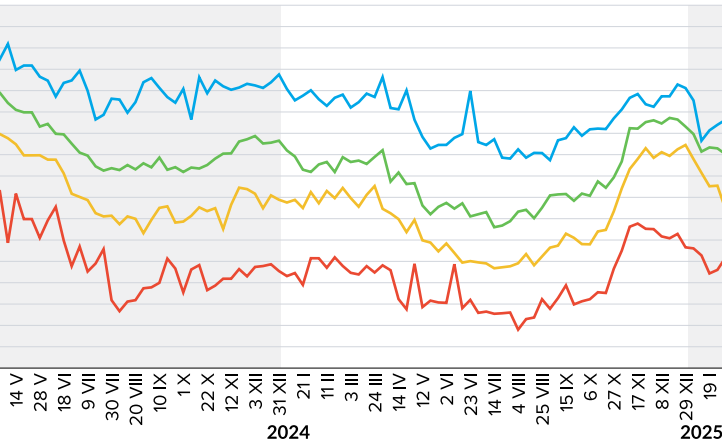
Sprzedaż jaj z zakładów pakowania w okresie V 2024 – II 2025 r., ceny netto w zł/100 szt.

	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	22 IX	29 IX	6 X	13 X	20 X	27 X	3 XI
CHÓW KLATKOWY																									
XL	66,47	67,32	67,33	68,98	69,86	80,01	67,98	67,31	68,66	64,32	64,11	66,28	64,32	65,45	65,41	63,74	68,41	68,92	71,47	69,48	70,99	71,16	71,05	73,57	75,66
L	51,02	52,76	53,69	52,34	53,59	50,51	51,02	51,53	47,97	48,36	49,39	51,63	52,07	50,09	52,56	55,45	55,68	55,78	54,19	55,88	55,36	58,74	57,25	59,68	63,43
M	44,37	42,29	44,15	41,93	39,65	40,00	39,70	39,46	38,32	38,55	38,78	39,49	41,66	39,03	41,10	43,17	43,64	46,46	45,48	44,00	43,95	46,98	47,34	51,70	57,08
S	30,71	30,28	30,19	39,28	28,95	30,89	27,84	28,13	27,62	27,74	27,91	23,89	26,37	26,74	31,04	28,79	31,30	34,31	29,82	30,55	31,04	32,68	32,51	38,20	42,45
CHÓW ŚCIÓŁKOWY																									
L	66,69	68,55	67,61	67,30	66,41	66,81	64,73	65,99	62,13	61,96	62,43	62,30	62,85	62,22	62,97	62,74	62,90	64,00	63,65	62,67	63,60	64,46	65,23	66,91	66,93
M	55,71	58,18	55,93	56,30	55,16	55,84	55,68	55,42	52,12	50,05	51,73	51,59	51,52	50,69	50,81	54,31	50,93	51,05	49,66	51,55	53,09	52,09	54,55	55,46	57,10
CHÓW WOLNOWYBIEGOWY																									
L	79,04	78,81	77,61	74,50	76,15	76,37	75,36	77,32	73,41	72,87	71,38	73,36	72,34	73,47	74,17	72,68	73,39	70,73	72,47	72,19	74,47	73,73	73,26	76,20	78,27
M	71,96	69,68	71,38	67,50	69,09	69,17	67,63	68,65	65,62	65,07	61,54	64,52	63,87	65,28	65,14	65,81	66,35	67,05	65,14	65,89	66,59	65,40	67,88	69,42	71,34
CHÓW EKOLOGICZNY																									
M	90,32	89,30	89,16	88,80	89,54	87,00	89,63	87,50	89,67	85,21	86,19	85,94	84,88	86,05	86,31	86,08	86,59	90,97	85,62	88,35	85,93	87,46	88,42	95,20	93,40
JAJA DO PRZETWÓRSTWA, zł/tonę																									
Jaja	5292	5625	5364	4878	5216	5173	5392	4937	5207	4971	4845	5167	4995	4904	5418	5285	5816	5539	5770	5992	6262	6331	6448	6625	7111

Ceny sprzedaży jaj w okresie **27.01-2.02.2025** roku w porównaniu do cen sprzed tygodnia, miesiąca oraz roku, zł/100 szt.

	Obecnie	Przed tygodniem	Zmiana t/t, %	Przed miesiącem	Zmiana m/m, %	Przed rokiem	Zmiana r/r, %	Przed 2 lata	Zmiana 2 lata, %
Jaja z chowu klatkowego									
XL	73,21	72,05	+1,61	77,78	-5,88	78,06	-6,21	85,12	-13,99
L	65,15	66,51	-2,04	69,87	-6,76	62,73	+3,86	77,92	-16,39
M	52,22	57,74	-9,56	63,98	-18,38	53,61	-2,59	69,60	-24,97
S	40,80	37,94	+7,54	42,99	-5,09	40,67	+0,32	54,57	-25,23
Jaja z chowu ściółkowego									
L	82,76	82,43	+0,40	84,10	-1,59	74,77	+10,69	87,17	-5,06
M	73,06	71,95	+1,54	73,20	-0,19	64,62	+13,06	76,68	-4,72
Jaja z chowu wolno wybiegowego									
L	86,13	86,96	-0,95	87,01	-1,01	85,77	+0,42	89,46	-3,72
M	79,18	80,04	-1,07	79,04	+0,18	80,08	-1,12	84,22	-5,98
Jaja z chowu ekologicznego									
M	96,38	95,36	+1,07	92,46	+4,24	91,87	+4,91	91,64	+5,17
Jaja do przetwórstwa – skup, zł/tonę									
Jaja	6553	6517	+0,55	6381	+2,70	6008	+9,07	9423	-30,46

— XL — L — M — S



za: Zintegrowany System Rolniczej Informacji Rynekowej

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
78,39	79,29	76,88	76,29	78,75	78,75	81,53	80,69	77,78	68,31	70,74	72,05	73,21
71,25	71,15	72,68	73,11	72,36	73,67	73,29	71,63	69,87	65,75	66,73	66,51	65,15
61,66	64,02	66,55	64,29	65,62	64,74	66,29	67,31	63,98	60,76	57,60	57,74	52,22
48,09	48,83	47,60	47,52	45,81	45,37	46,40	43,24	42,99	41,34	37,10	37,94	40,80
77,61	80,29	82,10	83,04	84,65	83,58	83,84	84,47	84,10	83,39	82,35	82,43	82,76
65,24	68,96	70,41	72,20	73,44	73,52	72,76	73,68	73,20	73,69	72,53	71,95	73,06
82,40	83,93	86,03	86,50	87,68	88,13	87,18	86,46	87,01	86,71	86,69	86,96	86,13
76,52	78,35	79,02	80,74	81,06	81,51	80,08	79,84	79,04	77,80	79,09	80,04	79,18
94,65	92,17	95,14	95,68	98,23	99,68	98,70	94,81	92,46	93,75	97,09	95,36	96,38
7987	7700	7598	7564	7220	7028	6653	6688	6381	6132	6460	6517	6553

za: Zintegrowany System Rolniczej Informacji Rynekowej

MOŻESZ DOWIEDZIEĆ SIĘ WIECEJ O NASZYCH ROZWIĄZANIACH...

Kontaktując się z managerem sprzedaży w Polsce Tomaszem Wróblewskim +48 609 960 350

BROJLER PRAWDOPODOBNIENIE NAJLEPSZE KARMIDŁO NA ŚWIECIE



STADA RODZIELSKIE O 25% WIĘKSZE GNIAZDO NIŻ KONKURENCYJNE



NIOSKA TOWAROWA NAJBARDZIEJ OTWARTY SYSTEM WOLIEROWY



ODCHOWALNIA KUR NIOSEK DLA SYSTEMÓW WOLIEROWYCH



Miesięczne ceny rynkowe tuszek z kurcząt w krajach UE



Według wstępnych informacji Eurostatu, średnia cena 100 kg tuszek z kurcząt (65%) w UE w styczniu 2025 r. wyniosła 278,69 €, co oznaczało spadek w porównaniu z grudniem 2024 r. o 5,09 € (-1,79%). W porównaniu z analogicznym miesiącem rok temu jest to jednak wzrost o 12,38 € (+4,65%).

Najwyższe ceny tuszek odnotowano w Niemczech, a najniższe w Bułgarii. Po raz pierwszy inny kraj niż Polska znalazł się na końcu tabeli państw uszeregowanych pod względem wysokości cen sprzedaży tuszek drobiowych. W Niemczech za 100 kg tego mięsa trzeba zapłacić 430,00 €, natomiast w Bułgarii 202,84 €/100 kg, a w Polsce 209,00 €/100 kg. Przyczyną

wyższych cen drobiu w Polsce są ogniska grypy ptaków oraz doniesienia o rzekomym pomorze drobiu. W krajach takich jak Austria, Włochy, Szwecja, Grecja i Francja cena przekracza 300 €/100 kg tuszek drobiowych.

W Polsce, będącej największym producentem drobiu w UE, ceny tuszek w ciągu ostatniego miesiąca wzrosły o 10,20%, a w skali roku wzrost ten był znaczący, gdyż mięso to podrożało o 18,20%. W Hiszpanii, która jest drugim co do wielkości producentem kurcząt w Europie, ceny w porównaniu z grudniem 2024 r. praktycznie się nie zmieniły (-0,97%), a w odniesieniu do stycznia 2024 r. spadły o 6,63%.

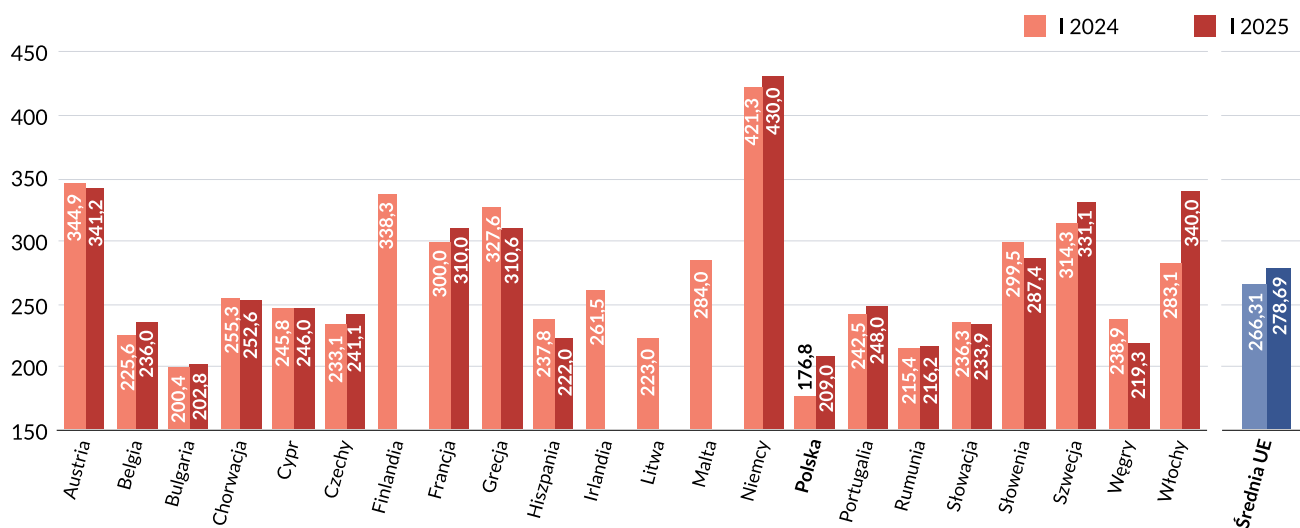
W Niemczech, będących trzecim producentem drobiu w UE, ceny tuszek w styczniu 2025 r. pozostały na poziomie z poprzedniego miesiąca, a w stosunku do analogicznego okresu w poprzednim roku wzrosły o 2,06%. We Francji, będącej czwartym producentem drobiu w Europie, cena 100 kg tuszek wyniosła 310,00 €/100 kg. We Włoszech, które zajmują piąte miejsce w produkcji drobiu w UE, ceny tuszek spadły w ciągu ostatniego miesiąca o 1,69%.

-1,79
%, m/m

+4,65
%, r/r

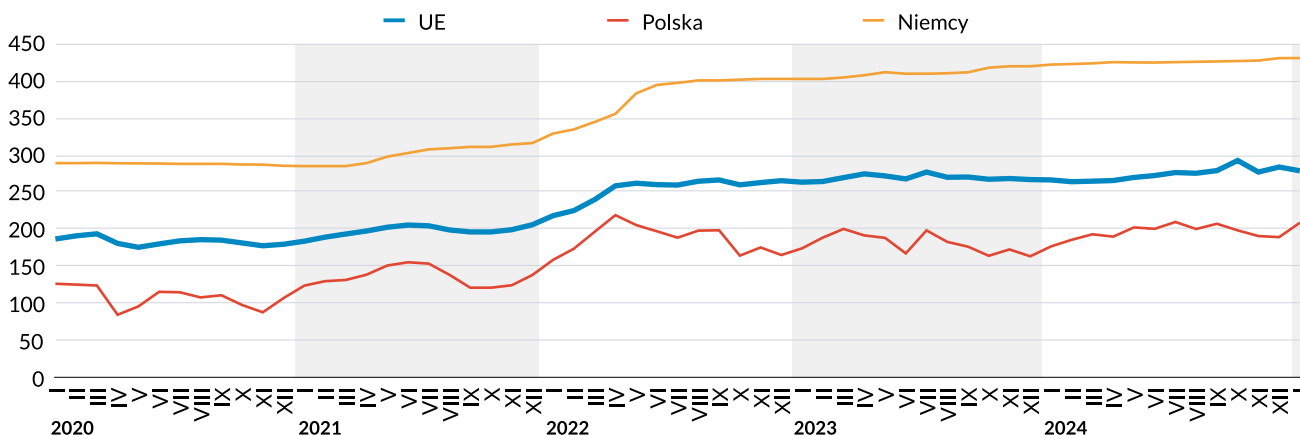
+5,75
%, 2 lata

Ceny tuszek z kurcząt (65%) w krajach Unii Europejskiej w **styczniu 2024 i 2025 r.**, €/100 kg



za: Zintegrowany System Rolniczej Informacji Rynkowej

Ceny tuszek z kurcząt w okresie **I 2020 – I 2025**, €/100 kg



za: Zintegrowany System Rolniczej Informacji Rynkowej



Miesięczne ceny rynkowe jaj w krajach UE

Średnia miesięczna cena rynkowa jaj klasy L&M w grudniu 2024 r. w krajach UE wyniosła 241,41 €/100 kg, co oznacza wzrost w stosunku do listopada o 6,81 € (+2,90%). W porównaniu z cenami z grudnia 2023 r. odnotowano podwyżkę na poziomie 6,42%. Jedynie w trzech krajach UE cena jaj jest niższa niż 200 €/100 kg. Najtaniej, poniżej 170 €/100 kg, jaja można kupić na Litwie.

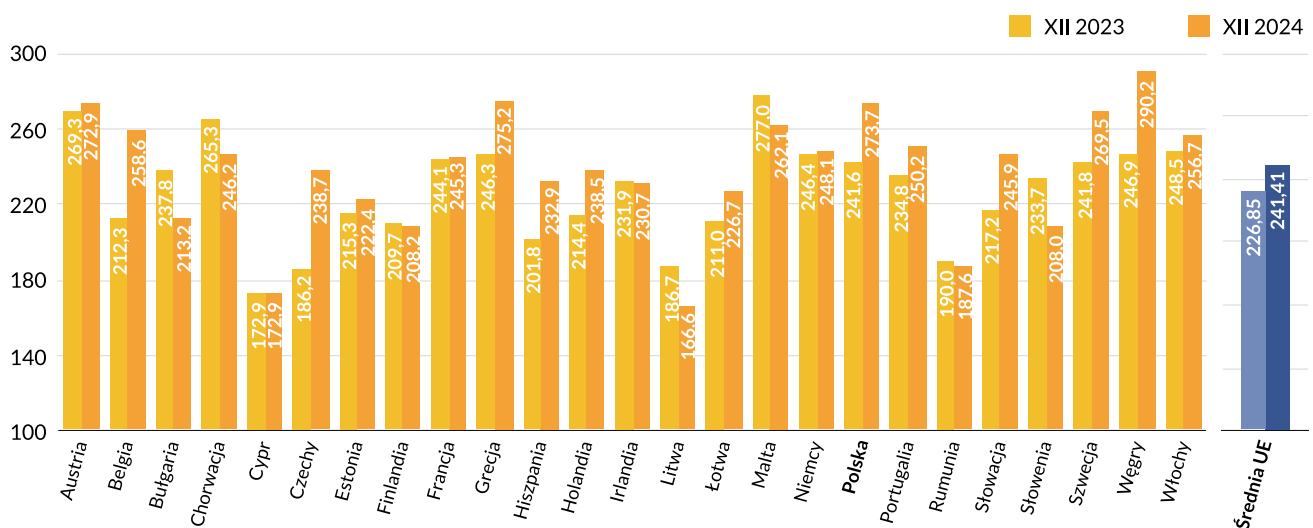
Najwyższe ceny jaj odnotowano obecnie na Węgrzech (290,22 €/100 kg). W Grecji cena rynkowa 100 kg jaj klasy L&M wynosi 275,20 €. W grudniu 2024 r. Polska awansowała o kilkanaście pozycji w tabeli krajów uszeregowanych według wysokości cen jaj i zajęła trzecie miejsce, z ceną 273,66 €/100 kg. Powyżej 270 €/100 kg trzeba zapłacić także w Austrii.

Największe miesięczne podwyżki cen jaj wystąpiły na Węgrzech

(+13,72%), w Czechach (+9,05%), na Łotwie (+5,89%) oraz w Bułgarii (+5,40%). W porównaniu z rokiem ubiegłym jaja są znacznie droższe na Węgrzech, w Grecji, Polsce, Szwecji, Belgii, Słowacji, Czechach, Holandii oraz Hiszpanii.

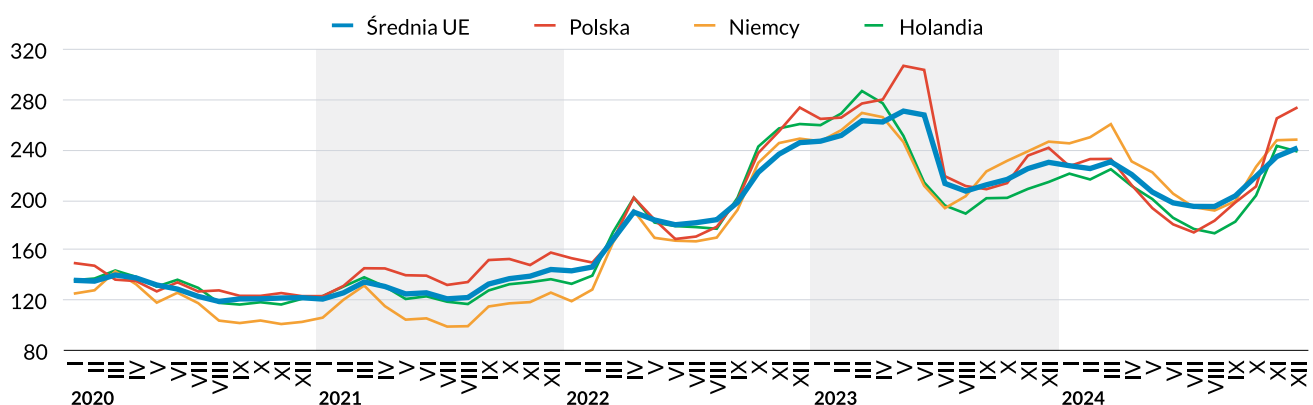


Miesięczne ceny rynkowe jaj (L&M) w **grudniu 2023 i 2024 r.**, €/100 kg



na podstawie: Zintegrowany System Rolniczej Informacji Rynekowej

Miesięczne ceny rynkowe jaj (L&M) w Polsce oraz wybranych krajach UE* w okresie I 2020 – XII 2024 r., €/100 kg



* główni odbiorcy jaj z Polski

na podstawie: Zintegrowany System Rolniczej Informacji Rynekowej

Ceny skupu zbóż i sprzedaży materiałów paszowych

Sprawdź
aktualne ceny:



Ceny materiałów paszowych w tygodniu 27.01-2.02.2025 r.

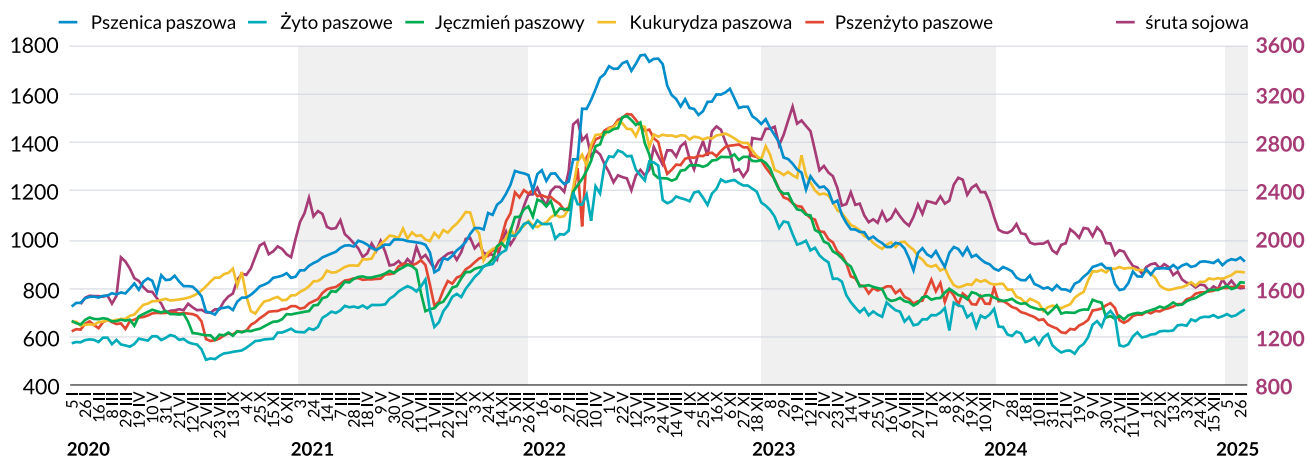
Ceny skupu zbóż oraz sprzedaży podstawowych materiałów paszowych w ujęciu miesięcznym pozostały stabilne. W tygodniu 27.01-2.02.2025 r., w porównaniu do cen sprzed miesiąca, odnotowano spadek cen **owsa** (-4,77%) oraz **śruty rzepakowej** (-7,81%).

W analizowanym okresie cena **pszenicy paszowej** wyniosła 910 zł za tonę, a więc prawie tyle samo co miesiąc wcześniej (-0,22%). Cena **żyta paszowego** wzrosła o 19 zł (+2,74%) do poziomu 713 zł za tonę. **Jęczmień paszowy** kosztował 823 zł za tonę, czyli o 13 zł więcej (+1,60%). **Kukurydza paszowa** osiągnęła w skupie cenę 865 zł za tonę, co oznacza wzrost o 18 zł ►

	Obecnie	Przed tyg.	Zm. t/t, %	Przed m-cem	Zm. m/m, %	Przed rokiem	Zm. r/r, %	Przed 2 lata	Zm. 2r/2r, %
Skup - zboża, zł/tonę									
Pszenica paszowa	910	927	-1,83	912	-0,22	844	+7,82	1332	-31,68
Żyto paszowe	713	702	+1,57	694	+2,74	622	+14,63	1071	-33,43
Jęczmień paszowy	823	825	-0,24	810	+1,60	743	+10,77	1191	-30,90
Kukurydza mokra	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Kukurydza paszowa	865	868	-0,35	847	+2,13	765	+13,07	1279	-32,37
Owies paszowy	738	729	+1,23	775	-4,77	840	-12,14	1171	-36,98
Pszenżyto paszowe	807	809	-0,25	801	+0,75	717	+12,55	1167	-30,85
Skup - rośliny oleiste, zł/tonę									
Nasiona rzepaku	2424	2442	-0,74	2462	-1,54	1975	+22,73	2679	-9,52
Sprzedaż, zł/tonę									
Olej rzepakowy	4656	4720	-1,36	4608	+1,04	4575	+1,77	7435	-37,38
Śruta rzepakowa	1133	1131	+0,18	1229	-7,81	1221	-7,21	1555	-27,14
Śruta sojowa	1606	1600	+0,38	1619	-0,80	2129	-24,57	2980	-46,11

na podstawie: Zintegrowany System
Rolniczej Informacji Rynkowej i Agrolok

Ceny śruty sojowej w porcie w Gdyni w okresie I 2020 – II 2025 r., zł/tonę



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

	14 VII	21 VII	28 VII	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
CENY SKUPU ZBÓŻ, zł/tonę																				
Pszenica paszowa	818	793	797	822	869	849	848	879	856	881	882	883	880	896	881	894	901	888	893	909
Żyto paszowe	683	565	561	570	602	619	598	602	610	612	623	625	624	627	648	650	646	672	665	679
Jęczmień paszowy	674	687	672	689	695	699	697	704	710	716	725	719	729	742	731	733	747	755	760	771
Kukurydza mokra	-	-	-	-	-	-	-	-	500	515	520	525	534	534	548	557	558	565	562	550
Kukurydza paszowa	880	888	881	884	883	875	875	869	862	843	811	799	793	797	802	805	812	825	811	827
Owies paszowy	-	695	709	743	732	693	655	680	711	754	683	691	695	660	698	736	741	740	725	731
Pszenżyto paszowe	719	669	658	668	686	692	691	704	697	707	705	714	718	725	735	735	755	761	778	783
CENY SKUPU NASION OLEISTYCH, zł/tonę																				
Nasiona rzepaku	2015	2024	2045	2037	2044	2081	2074	2039	2012	2073	2090	2088	2123	2137	2153	2204	2226	2298	2323	2329
CENY SPRZEDAŻY, zł/tonę																				
Olej rzepakowy	4504	4601	4705	4472	4623	4677	4687	4581	4410	4269	4663	4690	4737	4050	4050	4534	4590	4895	4728	4702
Śruta rzepakowa	1221	1222	1172	1172	1192	1152	1148	1145	1138	1139	1140	1140	1126	1150	1143	1150	1149	1150	1151	1144
Śruta sojowa	1874	1914	1902	1837	1784	1772	1723	1775	1798	1806	1766	1799	1775	1709	1738	1672	1646	1636	1607	1631

w porównaniu do cen sprzed czterech tygodni (+2,13%). **Owies paszowy** osiągnął cenę 738 zł za tonę, co stanowi spadek o 13 zł w porównaniu z poprzednim miesiącem (-4,77%). **Pszenżyto paszowe** wyceniono na 807 zł za tonę, co oznacza wzrost o 6 zł w porównaniu do cen sprzed miesiąca (+0,75%).

Cena **nasion rzepaku** w tygodniu 27.01-2.02.2025 r. wyniosła 2424 zł za tonę, co oznacza spadek o 38 zł w stosunku do miesiąca wcześniej (-1,54%). Cena **oleju rzepakowego** nieznacznie wzrosła o 38 zł do poziomu 4565 zł za tonę (+1,54%). Cena **śruty rzepakowej** wyniosła 1133 zł za tonę, 96 zł mniej w porównaniu do poprzedniego okresu (-7,81%). Natomiast **śruta sojowa** kosztowała 1606 zł za tonę, co oznacza spadek o 13 zł względem poprzedniego miesiąca (-0,80%).

W porównaniu do analogicznego okresu ubiegłego roku większość zbóż podrożała, wyjątkiem jest owies paszowy, którego cena spadła o 12% w ujęciu rocznym. Cena pszenicy jest obecnie wyższa o 8% niż rok wcześniej, żyta o 15%, jęczmienia o 11%, a kukurydzy i pszenżyta o 13%.

Nasiona rzepaku w skupie w ciągu roku podrożały o 23%. Dobrą wiadomością są niższe niż rok temu ceny śruty rzepakowej (-7%) i śruty sojowej (-25%). Cena oleju rzepakowego jest nieznacznie wyższa niż rok temu (+2%).

W odniesieniu do cen sprzed dwóch lat zboża są obecnie tańsze o 31-37%, nasiona rzepaku o 10%, olej rzepakowy o 37%, śruta rzepakowa o 27%, a śruta sojowa o 46%

1 XII	8 XII	15 XII	22 XII	29 XII	5 I	12 I	19 I	26 I	2 II
911	908	904	917	895	912	920	916	927	910
683	682	690	679	685	694	684	689	702	713
780	793	794	793	802	810	797	803	825	823
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
827	841	837	842	838	847	854	868	868	865
755	724	-	730	754	775	758	761	729	738
784	787	790	800	802	801	806	804	809	807
2358	2226	2393	2407	2376	2462	2449	2438	2442	2424
4819	4590	4736	4511	4699	4608	4535	4377	4720	4656
1144	1149	1155	1133	1130	1229	1130	1135	1131	1133
1625	1580	1616	1595	1673	1619	1663	1616	1600	1606

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
www.energet.com.pl

tel. +48 509 204 460
+48 42 251 57 66



PTASIA GRYPA

MONITORUJEMY
SYTUACJĘ NA
BIEŻĄCO!

Aktualne informacje



WYSTĘPOWANIE OGNISK U DROBIU W POLSCE

2024/25

Nr	Data	Ilość	Typ	Miejscowość	woj.
23	12.02.25	680		Wielichowo	WP
22	11.02.25	131526		Stawęcin	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		Skóty	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		Wierzbica	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
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		Mitostaw	WP
33	27.10.24	59704		Pierzchno	WP
32	25.10.24	5230		Krzyżowniki	WP
31	23.10.24	4218		Rąbczyn	WP

Nr	Data	Ilość	Typ	Miejscowość	woj.
30	19.10.24	1377531		Starkówiec Piątkowski	WP
29	15.10.24	60822		Piotrkowicki	DŚ
28	12.10.24	41543		Wisznia Mała	DŚ
27	8.10.24	60440		Pierwosów	DŚ
26	22.08.24	14730		Chociule	LS
25	2.03.24	27215		Nowa Wieś	WM
24	1.03.24	8687		Kamień Duży	WM
23	27.02.24	18152		Windyki	WM
22	24.02.24	24664		Wola Kamieńska	WM
21	24.02.24	33520		Gałązki Małe	WP
20	21.02.24	10560		Kałduny	WM
19	20.02.24	16697		Gromoty	WM
18	20.02.24	25040		Ławice	WM
17	20.02.24	25520		Ławice	WM
16	17.02.24	9601		Skrzebowa	WP
15	15.02.24	787		Rumin	WP
14	14.02.24	41531		Ławice	WM
13	12.02.24	43396		Borkowice	OP
12	9.02.24	35577		Glinki	LS
11	8.02.24	10050		Dziarny	WM
10	6.02.24	13928		Daleszynek	WP
9	5.02.24	14374		Płonica	LS
8	4.02.24	11848		Wróblew	ŁD
7	29.01.24	11454		Piskowo	WP
6	29.01.24	30654		Głębokie	LB
5	28.01.24	49796		Józefów	ŁD
4	15.01.24	11 949		Nowy Uścimów	LB
3	9.01.24	18 000		Stary Uścimów	LB
2	5.01.24	33 456		Redło	ZP
1	3.01.24	38 805		Wisznia Mała	DŚ

- ogniska aktywne 2025
- ogniska aktywne 2024
- ogniska wygaszone

Infografika zawiera informacje
o wystąpieniu ognisk ptasiej grypy do dnia
13.02.2025 r.

Źródło: Główny
Inspektorat Weterynarii

Opracowanie:
**HODOWCA
DROBIU**

Sezon
2024/25
od 1.01.2024

	Liczba ptaków	Liczba ognisk*
	1 075 053	34
	3 135 443	9
	369 298	17
	16 670	6
	-	-
	364 683	3
	262 851	4
	5 223 998	73

- indyki
- kury nioski
- brojlerzy
- kaczki
- gęsi
- perlice
- różne

od 2023

od 2024

Nr	Data	Ilość	Typ	Miejscowość	woj.
11C	3.02.25	38		Stara Wojska	ŁD
10C	30.01.25	15		Piotunka	ŚK
9C	24.01.25	150		Nowa Kościelnica	PM
8C	22.01.25	33		Augustynka	PL
7C	22.01.25	76		Dąbrowa	LB
6C	17.01.25	38		Howo - Wieś	WM
5C	9.01.25	18		Dąbrowice	MP
4C	9.01.25	14		Ciasne	PL
3C	8.01.25	49		Głuchowo	KP
2C	7.01.25	97		Tarnawce	PK
1C	2.01.25	59		Wojnicz	MP
8C	17.12.24	49		Tymowa	MP
7C	11.12.24	40		Płonka Kościelna	PL
6C	10.12.24	42		Łubianka	PL
5C	10.12.24	103		Brzozowe Błoto	PL
4C	10.12.24	16		Klukowicze	PL
3C	21.11.24	27		Klukowicze	PL
2C	21.11.24	31		Mierkienniki	PL
1C	21.11.24	81		Głiwice	ŚL

PK – podkarpackie
PL – podlaskie
PM – pomorskie
ŚL – śląskie
ŚK – świętokrzyskie
WM – warmińsko-mazurskie
WP – wielkopolskie
ZP – zachodniopomorskie

Opracowanie: **HODOWCA DROBIU**

Roślinne leki dla drobiu w dawnej polskiej kulturze – cz. II

Przed nami druga część fascynującej opowieści o dawnej medycynie weterynaryjnej, o tym z jakimi problemami borykali się ówcześni hodowcy drobiu i jak sobie z nimi radzili.

Jan Krzysztof Kluk i jego dzieła

Niewątpliwie najważniejszą postacią zajmującą się historią naturalną w Rzeczypospolitej w wieku oświecenia był urodzony w Ciechanowcu ksiądz Jan Krzysztof Kluk, badacz polskiej fauny i flory, opisujący w swoich pracach głównie rejon Podlasia i Mazowsza. Nauki pobierał w Warszawie i Drohiczynie, a następnie u pijarów w Łukowie. Po otrzymaniu święceń osiadł na probostwie najpierw w Winie, a potem w 1770 roku wrócił do Ciechanowca. Intereso-

wał się botaniką, zoologią i mineralogią, stosując odkrycia i rozstrzygnięcia naukowe największych ówczesnych przyrodników. Doskonale znał się na gatunkach roślin i rozumiał ich lecznicze przeznaczenie. Jego najobszerniejszym dziełem była napisana obszerna, wydawana od roku 1777 do 1823, monografia w czterech tomach: *Zwierząt domowych i dzikich, osobliwie krajowych, historii naturalnej początki i gospodarstwo. Potrzebnych i pożytecznych domowych chowanie, rozmnożenie, chorób leczenie, dzikich łowienie, oswojenie, życie, szkodliwych zaś wygubienie*.

Słowo „osobliwie”, użyte w tytule oznacza „osobno”, czyli że każdy z tomów miał za zadanie opowiedzieć o zwierzętach różnych gatunków – hodowlanych i dzikich, ale oddzielnie jeszcze opowiedziana została informacja o zwierzętach rodzimych.

Tom drugi poświęcony został ptactwu. Wydany został po raz pierwszy w Warszawie w 1779 roku, a kolejne wznowienia miały miejsce w latach 1797 i 1813. Rozpoczyna go opis szczególnych części zewnętrznych i narządów wewnętrznych ptactwa, które wyróżniają tę grupę spośród innych gatunków zwierząt. Kolejna partia tekstu przeznaczona została na systematykę gatunkową ptactwa i wreszcie – na opis różnych procesów życiowych z nimi związanych.



Drób, Melchior de Hondecoeter, XVII w., Muzeum Narodowe w Kielcach

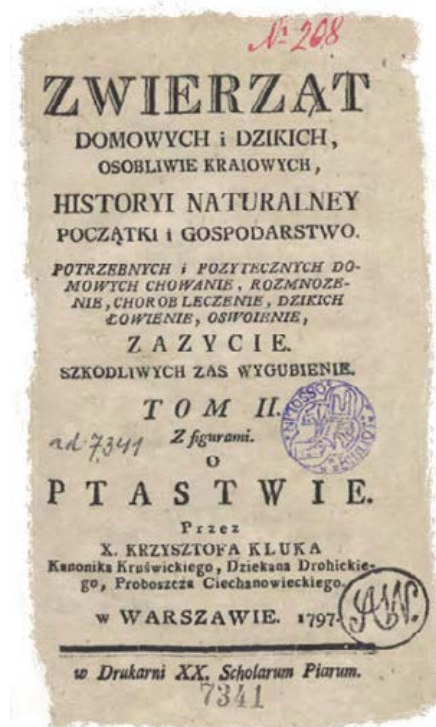


Z punktu widzenia leczenia ptaków hodowlanych najbardziej interesująca będzie cała część druga tego tomu. Została ona właśnie poświęcona różnym gatunkom, które trzymano w gospodarstwach w dawnej Polsce. Znajdują się w niej opisy ich zachowań, specyfika paszy, ale właśnie także medykamenty na różne przypadko-

ści. Kluk opisał hodowlę kur, indyków, gęsi, kaczek, gołębi, pawi, kur perłowych i łabędzi, ale także, jak sam to określił, ptaków dzikich „przymuszonych chowanych dla pożytku” – bażantów, kuropatw, dropi i ptakach przyuczanych do myślistwa. Jego książka ma charakter praktycznego poradnika. Warto zatem przyjrzeć się kilku radom, które w niej zamieścił.

Najbardziej rozbudowany jest rozdział pierwszy poświęcony kurotom. Z nich był, jak pisze Kluk, największy pożytek w zakresie mięsa i jaj. Są też ptakiem najpospoliciej hodowanym. Dlatego też często zdarzają się choroby kur – i ze względu na możliwość zarażania, i ze względu na dużą populację tych zwierząt, także w dawnych gospodarstwach. Jak pisał Kluk: „Nad wszystkim inny drób chowany, kury najwięcej podlegają chorobom, najwięcej też potrzebują ratunku” (s. 129, wydanie z 1813).

We wstępie do tej części Kluk zauważył kilka typowych przypa-



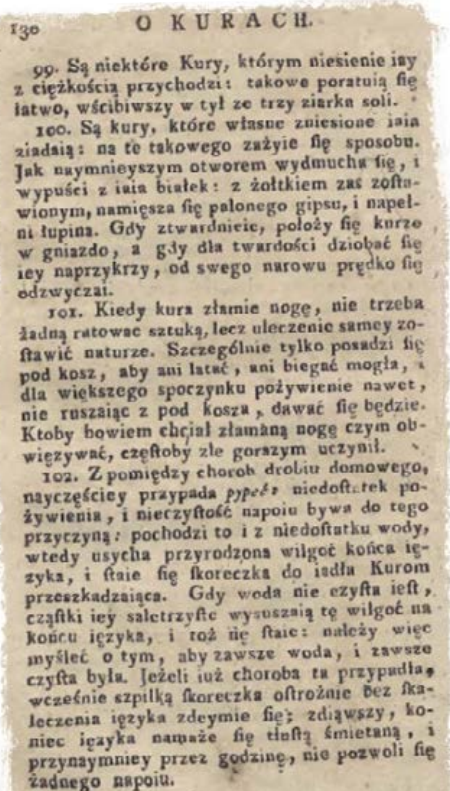
dłości kur – problemy z niesieniem się, zjadanie własnych jaj. To pierwsze leczy się ziarnami soli, które trzeba umieścić w odbycie, a na to drugie przedstawia pewien fortel. Jajko wypełnia się gipsem i podkłada kurze. Ta zwiędzona długo próbuje się do niego dostać, a nie uzyskawszy rezultatu – porzucić powinna ten zwyczaj.

Jednak najczęstszą chorobą, wymienianą już we wcześniej omawianych tekstach, jest pypeć, czyli zapalenie w dziobie, często objawiające się pokryciem języka twarzym nalotem. Zdarza się to kurotom, które, jak pisze Kluk, cierpią na niedostatek pożywienia oraz na brak dostępu do czystej wody. Należy w takim przypadku zdjąć szpilką przerośnięty nabłonek i smarować język śmietaną.

Kwestią pycia zajmowano się zresztą często i bardzo długo, nie tylko w dawnych zielnikach czy poradnikach. Chociażby w piśmie „Hodowca drobiu” w numerze



Kogut i kury, Melchior de Hondecoeter, XVII w., Muzeum Narodowe w Warszawie



archiwalnym, pierwszym z 1932 roku, także znaleźć można wśród praktycznych porad informację, aby nie zdierać z języka nalotu, bo to tylko powoduje większe cierpienie ptaków, a przede wszystkim smarować dziąsła i język oliwką oraz trzymać takie chore kury w cieple. Zdaniem autora, odmiennie niż sądził Kluk, pępek bierze się z przeziębienia. Współcześnie wiadomo, że to schorzenie jednak powstaje przede wszystkim wskutek niedoboru witaminy A i z różnych podrażnień. A więc jednak Kluk mówiący o niewłaściwej paszy i przede wszystkim – o zanieczyszczonej wodzie był bliższy prawdy. Podobnie jak Krescentyn, który także bardzo przestrzegał przed podawaniem ptakom brudnej wody.

Ważnym lekiem dla kur była także odpowiednia pasza roślinna – zatwardzenie, jak pisze Kluk, wy-

woływało nadmierne spożycie konopi. I na to pomocne były ugotowane liście sałaty z żytnią mąką i szumowinami z garnka, czyli ściętym w trakcie gotowania białkiem. Skuteczne też miało być zamorskie roślinne lekarstwo – manna kalabryny. Jest to stwardniały na powietrzu sok drzew – jesionu mannowego i tamaryszka francuskiego oraz mannowego, przewożony w postaci grudek. Uważa się nawet w biblistyce, że to właśnie on był pożywieniem Izraelitów na pustyni, a zatem jego skuteczność w leczeniu kur z pewnością musiała być niezawodna. A w sytuacji odwrotnej, przy biegunce pomocne powinny być łupiny grochowe odmoczone w gorącej wodzie. Gdyby nie pomogły, bardzo skutecznym lekiem jest tłuczony korzeń pięciornika kurzego ziela. Nazwa wywodzi się od tego, że liść tej rośliny przypomina kształtem kurzą stopę. Jak podaje w książce *Rośliny leczące zwierzęta* Jadwiga Anioł-Kwiatkowska do dziś stosuje się tę metodę leczenia. W przypadku rozwolnienia należy dodać do karmy liście lub posiekane kłaczki tej

rośliny, a nawet podawać kurom zrobiony z niego odwar.

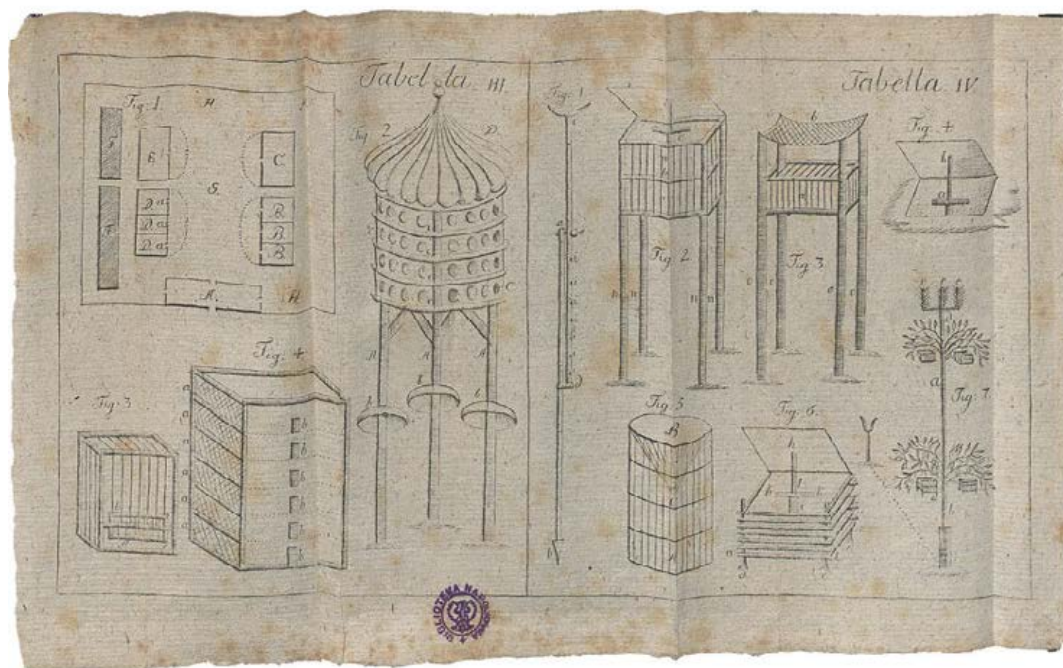
Wrzody należało leczyć maścią z żywicy i smoły, a na choroby oczu pomocne było przemywanie ich roztworem z wody i wódki francuskiej – cenionym w dawnej Europie specyfikami alkoholowymi z dodatkiem ziół. Ważnym procesem życiowym kur jest pierzenie się, czyli wymiana pokrywy piór, które powinno odbywać się zimą. Gdy pierzenie nastąpi w sposób nieregularny i powstaną często odsłonięte miejsca, bez piór, należy je przyskać winem i osuszać, ale ptakom trzeba w tym czasie podawać siekaną sałatę, jarmuż, buraki mieszane z otrębami. Co ciekawe Kluk uważał pierzenie się za pospolitą chorobę kur a nie za naturalny proces.

Kluk obserwował też choroby psychiczne kur związane ze spadkiem nastroju i określił je melancholią. Wtedy, jak pisał, nadyma się wole u kur. Na te stany pomocne miały być podawane razem z paszą pestki melona, przemieszane z prosem i siekanymi liśćmi sałaty.

Kolejnym gatunkiem, który omawia Kluk, są **indyki**. I tu zaczyna narrację o chorobach od silnej roślinnej trucizny – cykuty. Pod tą nazwą w starożytnej Grecji czy Rzymie znano szczywół plamisty. Jest faktycznie rośliną silnie toksyczną. Jak podaje Jadwiga Anioł-Kwiatkowska wystarczy 20-50 g łodyg czy liści, a nasion – zaledwie kilka, aby zabić pojedynczego ptaka. Dlatego trzeba było usunąć te rośliny z miejsc, gdzie mogły się paść indyki. Zaś pomocne tym ptakom miały być:



źródło: *Hodowca Drobiu*, 1932, nr 1



Ilustracja 5.
Kluk,
Krzysztof
gołębnik

rumianek, łopian, pokrzywy, piołun i bylica.

Następnie opisał Kluk **ptactwo hodowlane**, jak sam to określił „i na lądzie żyjące, i na wodzie bawiące i które bez bliskości wód pożytecznie chować się nie może” (s. 145) czyli pisał tu o **gęsiach i kaczkach**. Te pierwsze, podobnie jak kury, chorować mogą na pypeć. Wtedy radzi Kluk ugotować posiekane biedrzyce i dodać do paszy. Do dziś odwar z owoców tej rośliny używa się właśnie przy uszkodzeniach i schorzeniach skórnych. Poza tym szczególnie młode osobniki cierpią w okresie letnim od owadów – much i komarów, które im wchodzą do uszu. Kluk radzi nasmarować je olejem lnianym. Innymi uciążliwymi owadami są wszy. Kluk tłumaczy, że biorą się z nieczystych chlewów. Ważne jest, aby zwierzęta miały dość przestrzeni, jeżeli to jest niemożliwe, należy odkażać miejsca przetrzymywania ptactwa. Radzi wykladać je liśćmi paproci lub bagna. Zresztą i we współczesnym ziołolecznictwie drobiu dokładnie to samo

się stosuje. Jadwiga Anioł-Kwiatkowska zaleca posypywanie kurników sproszkowanym zielem bagna i wrotyczu, co ma uchronić drób przed intestacją.

Kaczki natomiast stanowią cenne, ale dość rzadko w dawnej Polsce chowane zwierzęta. Kluk pisze, że słyną z tego przede wszystkim Chiny. Jednak nie wymienia żadnych leków roślinnych pomocnym kaczkom, ponieważ nie zna ich chorób. Jak odnotowuje na samym końcu rozdziału poświęconego tym ptakom: „prócz niejakej słabości w czasie pierzenia się nieczęsto chorujące widzieć się dają” (s. 165).

Chowanie **gołębi** zaś nie jest łatwe. Kluk powołuje się we wprowadzeniu do tego rozdziału na opinię autorstwa Georges’a Louis’a Leclerc de Buffona – francuskiego przyrodnika i historyka natury, popularnego w XVIII wieku. Mówił on, jak przytacza Kluk, że łatwo jest oswoić ciężki drób, ale prawdziwą sztuką jest związać z człowiekiem ptactwo lekkie i szybkie, przyzwyczajone do wolności.

Dlatego gołębiom potrzebne były specjalne pomieszczenia – gołębniki – budowane wysoko, jakby na wieżach, podzielone na wiele komórek w środku. Sam Kluk zresztą przedstawia rysunek takiego gołębnika i tak go opisuje: „Wyraziłem kształt gołębnika okrągłego, Tab. III Fig.: 2, gdzie A.A.A. są słupy, b.b.b. owe blachy dla wstrzymywania drapieżnych zwierząt: C.C. jest sam gołębnik z komórkami lub gniazdami przegrodzonymi, dla gołębi D, jest daszek wysoko okrywający” (s. 171) (Il. 5). Trzeba w nich było zachować szczególną czystość, wymiatając ostrożnie, aby nie zniszczyć jaj, gnój. Ważne też, aby okadzać je palonymi roślinami. Szczególnie dobre działanie miał w tym zakresie tymianek, lawenda, rozmaryn oraz jałowiec. Do droższych surowców należał benzoës – żywica benzoësowa, balsamiczna pozyskiwana z naciętych pni drzew z rodzaju styrak (Styrax), głównie ze styraka benzoësowego, który rośnie na Sumatrze.

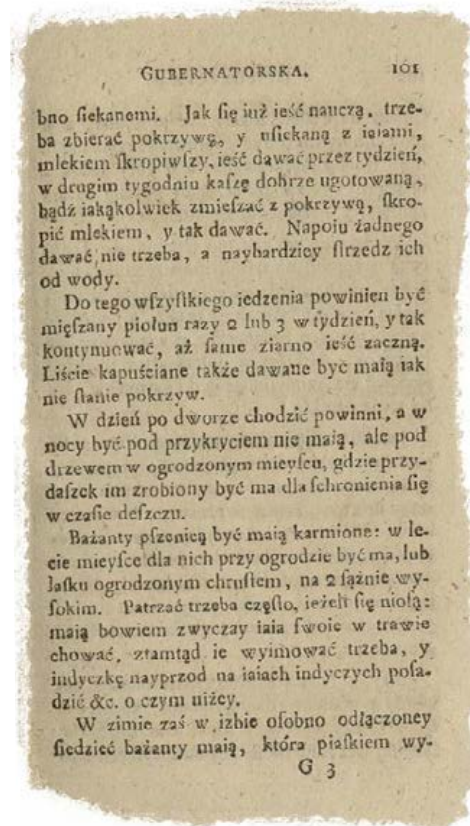
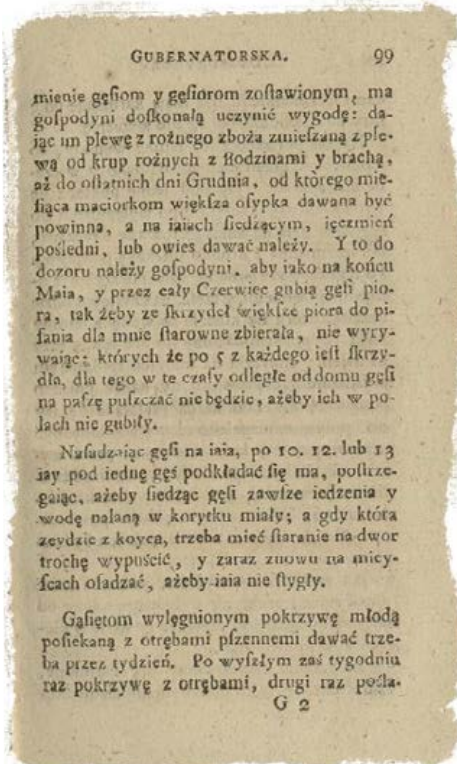


Co do chorób gołębi to Kluk wskazuje przede wszystkim na profilaktykę i radzi podawać im przede wszystkim dobrą paszę: „Aby się pewniej zimą mnożyły, dają się często ziarna konopne, czysta zawsze woda na napój, i czasem soczewica w winie gotowana” (s. 177).

Pawie Kluk opisuje wyłącznie jako zwierzęta hodowane nie tyle dla pożytku, co dla ich osobliwości. Tłumaczy, że jedynie w starożytnym Rzymie ceniono ich mięso, ale jest ono żyłaste i suche, dlatego nie bardzo nadają się do spożycia. Nie opisuje żadnych ich chorób. Podobnie w przypadku **łabędzi** – „Możniejsi chowane utrzymują na stawach i kanałach blisko pałaców, bardziej dla widoku jak dla pożytku” (s. 186). A zatem w przypadku tego ptaka bardziej liczył się jego wygląd i to, że razem z otoczeniem

tworzył sielski krajobraz, niż to, że jego mięso można było jakoś spożytkować w kuchni. Zresztą dalej pisze Kluk, że mięso łabędzia jest niestrawne i niezdrowe, a na stole ludzie je mają tylko po to, aby się popisać, bo jest niepospolite. Niestety i ten rozdział nie odnotowuje nic w sprawie leczenia ptactwa.

Kolejna partia informacji dotyczy **bażantów**. W ich przypadku Kluk rozdziela dwa typy hodowli – tak zwane chowanie niewolne i wolne. To pierwsze polega na obcinaniu skrzydeł ptakom, aby nie uciekały z zagrody. To drugie – na przyzwyczajaniu ich do miejsca i zachęcania do stałego przebywania w konkretnej przestrzeni. Jak pisze Kluk – bardzo podoba im się zapach palonych konopi. Koniecznie radził okadzać ogrodzone zarosła przygotowane dla bażantów wiązkami tej rośliny jeszcze z ziarnami. Można też było posłużyć się mieszką owsianej słomy, okruszyn konopi, zgniłego drzewa li-



powego, suszonego słodu i do tego należało dodać odrobinę kamfory. Co do chorób – Kluk pisze, że analogicznie do kur miewają pypec i najważniejsza w tym przypadku jest profilaktyka i dbanie o czystą wodę do picia dla ptaków. Niestety często chorują po prostu od tego, że przebywają w niewoli. Wtedy puchnie im głowa i nogi, mają ogromne pragnienie. Jedynym ratunkiem jest zwrócenie im wolności, inaczej zginą. Miewają też wszy – pomocą jest dbanie o czystość w zagrodzie. Jeszcze jedna przypadłość opisana przez Kluka dotyczy tylko bardzo młodych bażantów. Gdy mają około dwóch miesięcy wypadają im pióra z ogona. Skuteczne w tym przypadku powinno być podawanie mrówczych jaj – czyli jest to ta sama rada, którą podawał wcześniej Krescentyn. Jak pisze Kluk – wszystko to warte zachodu, ponieważ

bażancie mięso uchodzi za najlepsze, a na dodatek ma najwięcej wartości i smaku.

Ostatnie fragmenty związane są z ptactwem dzikim, a jednak hodowanym i dotyczą dropi oraz kuropatw. Ale w żadnym z tych przypadków nie opisuje autor żadnych chorób, a co za tym idzie – żadnych leków. Przedstawia tylko metody chowu, akcentując konieczność obcinania skrzydeł tym ptakom.

Xsienżna Anna Jabłonowska – Pani z Siematycz

Jan Krzysztof Kluk był właściwie samoukiem. Jego głęboka wiedza na temat zwierząt płynęła przede wszystkim z obserwacji. Jednak starał się także doksztalać, o czym świadczą liczne w tekstach jego książek odwołania do największych badaczy przyrody w Europie w XVIII wieku, chociażby do wspomnianego Buffona. Nie byłoby to możliwe, gdyby nie jego kontakt z księżną Anną Jabłonowską. Pani z Siematycz była jego mecenaską i pozwalała Klukowi korzystać ze swojego bogatego księgozbioru, a także z okazów zgromadzonych w najwspanialszym w tamtym czasie gabinecie historii naturalnej. Księżna sama także publikowała teksty z zakresu historii przyrody. Była również doskonałym zarządcą swoich ziem. Wprowadzała tam gospodarkę opartą na najnowszym trendach europejskich. Traktowała przyrodę jak jeden organizm, w którym wszystko musi doskonale funkcjonować, aby przynosić obfity plony, jednocześnie nie szkodząc otoczeniu, nie niszcząc zasobów natury. Dlatego opracowała szereg zasad funkcyjono-



Kury z kurczętami, bażant i pawie, Melchior de Hondecoeter, XVII w., Łazienki Królewskie źródło: wikipedia.org

wania swoich folwarków. Wskazówki te skierowane były do zarządców ziem. Zebrała je w ośmiu tomach dzieła zatytułowanego *Ustawy powszechne dla dóbr moich rządów*. W tomie I, wydanym w 1786 roku w Warszawie, pojawia się wiele wskazówek na temat hodowli drobiu. Znajdują się tam także informacje na temat chorób ptactwa oraz metod ich leczenia.

Pierwsza część rozdziału *O konserwacji drobiu* skupia się na opisie specyfiki opieki nad gęsiami. Księżnej szczególnie na tym ptactwie zależało, ponieważ, jak sama pisze, to z nich pozyskiwała pióra niezbędne jej do pisania. A zatem ptaki te należało dobrze odżywiać, aby miały długie i mocne pióra. W tym celu w *Ustawach powszechnych...* radzi się, aby podawać im plewy różnych zbóż i krup. Natomiast małym gąsiątkom, dopiero co wylęglým z jaj, niezbędna była pokrzywa posiekana z otrębami. Jadwiga Anioł-Kwiatkowska wska-

zuje, że do dziś stosują się tę metodę – dodawanie liści czy korzenia pokrzywy do karmy ma właściwości krwiotwórcze, metaboliczne, odtruwające i przeciwbiegunkowe. A ptactwu domowemu w sposób szczególny pomaga przy tej ostatniej dolegliwości. Dlatego księżna zalecała już w XVIII wieku pokrzywę dla piskląt, aby wzmocnić ich organizm i uchronić je od tak niebezpiecznej dla bardzo młodych i niewielkich rozmiarem organizmów przypadłości. Podobnie kaczątom – im także zalecała pokrzywę, ale dodaną do gotowanej kaszy gryczanej lub jęczmiennej. Po tygodniu takiego żywienia należało podawać pokrzywę z otrębami pszennymi i rzęsą z jeziora, z którego piją wodę.

W tekście *Ustaw powszechnych...* znajduje się również informacja o bażantach. Trzeba je karmić pszenicą i trzymać w ogrodzie lub lasku nieopodal dworu. Należy też uważać na ich jaja, które często chowają

w trawie. Co ciekawe – jajami bażantów zajmowały się indyki. Na zimę natomiast bażanty trzeba było zamykać w osobnym pomieszczeniu wysypanym piaskiem. Do środka wstawione miały być drzewa iglaste – w tekście dosłownie nazywane choinkami. Od dołu miały być podciosane, aby ptaki mogły swobodnie się poruszać, a dalej ściśle ze sobą powiązane: „żeby gdy się bażant spłoszy, o ścianę się nie uderzył” (s. 102). Młode bażanty natomiast karmić należało ugotowanymi na twardo jajkami – a właściwie tylko białkami, posiekanymi drobno. Do tego należało dodać krwawnika. Takie zastosowanie tej rośliny potwierdza Jadwiga Anioł-Kwiatkowska. Do dziś uznawany jest za cenną paszę odżywczą, remineralizującą i witaminizującą dla młodych kurcząt, kacząt i indyków. A zatem sprawdzał się także i dla piskląt bażantów. Do picia należało im podawać wodę z szafranem – niezwykle drogą przyprawą. W kulturze staropolskiej uważano ją wła-

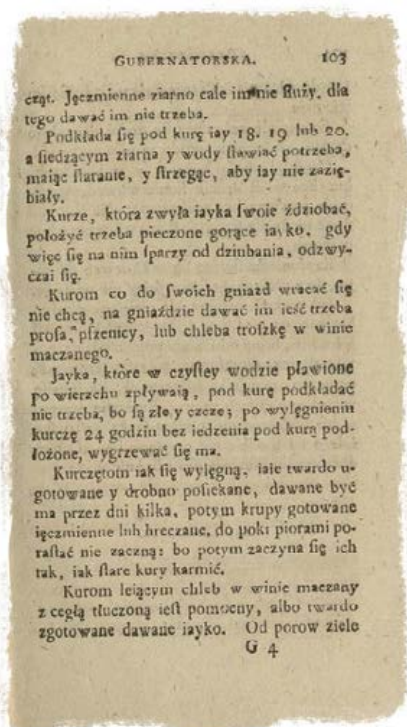
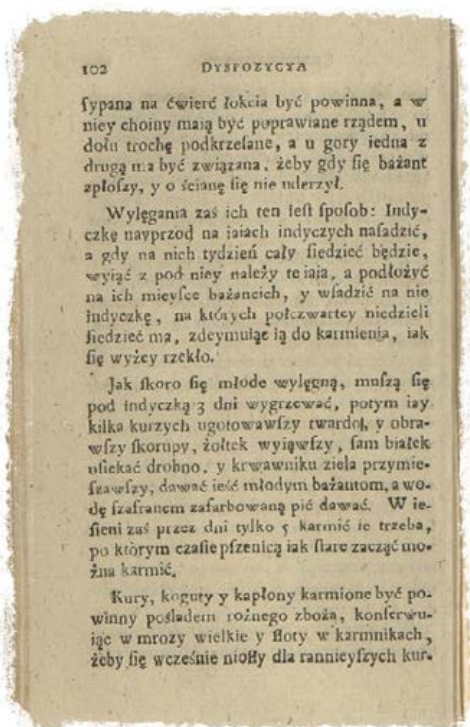
ściwie za lek na wszystkie dolegliwości. Pozyskuje się go ze zbieranych znamion słupków kwiatów szafranu uprawnego, który rośnie w wielu krajach Azji, ale także chociażby w Hiszpanii. Do pozyskania 25 dekagramów tej przyprawy potrzeba było 25 tysięcy kwiatów. Do dziś przyprawę tę zbiera się wyłącznie ręcznie. A zatem zdrowa i wydajna hodowla bażantów musiała być bardzo droga. Na szczęście, jak pisze księżna dalej, takie karmienie obejmowało jesienią tylko pięć dni, a potem młode bażanty jeść miały już pszenicę jak dorosłe osobniki.

Kury, koguty i kapłony – czyli koguty poddane kastracji, aby ich mięso zachowało walory smakowe – należy karmić pośladem różnego zboża. Tak określa się niewykształcone, źle rozwinięte ziarna. A unikać trzeba pełnych ziaren jęczmienia, które, jak odnotowuje Anna Jabłonowska, nie służą temu gatunkowi. Jeżeli pamiętamy sposób Jana Krzysztofa Kluka na kurę,

która rozdziobuje własne jajka – ten z wypełnianiem jajka gipsem, to księżna proponuje inny fortel. Należy jej podłożyć ugotowane gorące jajko, aby się sparzyła. Efekt ma być ten sam – kura powinna pozbyć tego złego nawyku. Młodym kurczętom również Jabłonowska zaleca siekane gotowane jajka oraz gotowaną kaszę jęczmienną lub gryczaną. Zresztą gotowane jajka pomagały, jak odnotowuje dalej tekst, na biegunkę i zalecano ich podawanie z chlebem maczanym w winie i tłuczoną cegłą. Jednak najważniejszym aspektem dbania o ptaki jest zachowanie czystości w kurniku i systematyczna wymiana brudnej słomy.

Jak widać z tego przeglądu dawnych poradników, traktatów agronomicznych, zielników czy nawet dzieł encyklopedycznych świadomość chorób drobiu była bardzo wysoka. Starano się leczyć wszelkie przypadłości, stosując głównie leki roślinne, wykorzystując owoce, nasiona liście lub korzenie, ale także wino czy oliwę. Popularne były również substancje mineralne – popiół lub sól, czy odzwierzęce – szczególnie mleko, masło i inne tłuszcze. Stosowano zarówno rośliny krajowe, zwłaszcza zielne, jak i bardzo drogie gatunki zamorskie, oczywiście, jeśli kogoś było stać na takie kuracje.

Do najczęstszych chorób domowego ptactwa należał pypeć – zapalenie w obrębie jamy dziobowej objawiające się twardym białym nalotem na języku. Ptaki chorowały też na biegunki i zatarwienia, ślepy, miały różnego rodzaju pasożyty, a także skaleczenia czy kontuzje. Na to wszystko znano różnego rodzaju leki roślinne i zabiegi z ich wykorzystaniem. Jednak rośliny to także



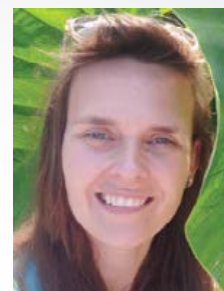
pasza ptactwa. Prawidłowy ich dobór gwarantował zdrowie. Dawna medycyna weterynaryjna w dużej mierze opierała się na zapobieganiu chorobom, a nie tylko na ich leczeniu. Wiedzano, kiedy należy podać najbardziej wartościową paszę, kiedy ptaki wymagają większej opieki. Nioskom czy pisklątom, ptakom w okresie pierzenia, w czasie wzrostu grzebieni, po kastracji dawano bardziej urozmaiconą roślinną strawę. Zresztą – każdy z gatunków miał inne potrzeby i inne rośliny mogły wywołać u nich działania niepożądane. Warto zatem było dobrze zapoznać się z radami spisywanymi w dawnych poradnikach rolniczych i gospodarskich. Ich autorzy mieli także dużą intuicję i, choć nie znano jeszcze bakterii ani wiru-

sów, obserwowali różne metody zakażenia i przestrzegali przede wszystkim przed brudem. Tłumaczyli, że trzeba dbać o izolację

chorych ptaków, o czystość w kur-nikach, o odpowiednią wentylację a przede wszystkim – o dostęp do zawsze czystej wody. ■

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.



* * *

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**”.

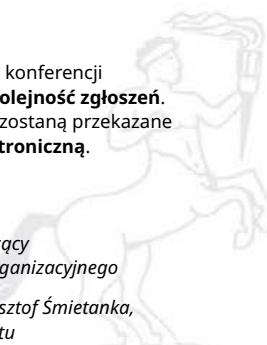


Zgłoszenia prosimy kierować **drogą internetową** (formularz rejestracyjny znajduje się na stronie Instytutu: **www.piwet.pulawy.pl**, w zakładce „Konferencje, Zjazdy”).

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

Przewodniczący
Komitetu Organizacyjnego

dr hab. Krzysztof Śmietanka,
prof. instytutu



Bakteria – co to takiego?



Bakterie to jedne z najstarszych i najbardziej rozpowszechnionych organizmów na Ziemi. Należą do prokariotów – grupy jednokomórkowych mikroorganizmów, których budowa jest prostsza niż komórek eukariotycznych.

Jak wyglądają bakterie, jakie mają właściwości i czym różnią się od siebie?

Bakterie w przeciwieństwie do komórek roślinnych czy zwierzęcych nie posiadają wyodrębnionego jądra komórkowego, a ich materiał genetyczny znajduje się w cytoplazmie w postaci nukleoidu. Mikroorganizmy te pomimo swojej pozornie prostej budowy odgrywają kluczową rolę w ekosystemach, uczestnicząc w procesach takich jak rozkład materii organicznej, czy wspomaganie trawienia u innych organizmów. Dzięki ogromnej różnorodności i zdolności przystosowywania się do ekstremalnych warunków, bakterie stały się nieodzownym elementem życia na naszej planecie.

Bakterie? Co to takiego?

Bakterie to mikroskopijne organizmy żywe składające się z tylko jednej komórki. Pojedyncza bakteria nazywana jest „bakterium”. Na całym świecie istnieją miliony (jeśli nie miliardy) różnych typów bakterii, w tym również w ludzkim ciele. Bakterie znajdują się m.in. na skórze, w drogach oddechowych i jamie ustnej. Występują także w układzie pokarmowym, rozrodczym i moczowym. Naukowcy szacują, że w organizmie człowieka znajduje się 10 razy więcej komórek bakteryjnych niż komórek ludzkich. Na pierwszy rzut oka bakterie wydają się stosunkowo prostymi formami życia – w rzeczywistości są one wysoce zaawansowane i niezwykle przystosowane.

Wiele bakterii rozmnaża się w szybkim tempie, a różne gatunki mogą wykorzystywać ogromną różnorodność substratów węglowodorowych, w tym fenol, gumę i ropę naftową. Organizmy te występują powszechnie, zarówno w postaci pasożytniczej, jak i wolno żyjącej. Te organizmy są wszechobecne i mają niezwykłą zdolność adaptacji do zmieniających się warunków poprzez selekcję spontanicznych mutacji.

Czym są bakterie Gram-dodatnie i Gram-ujemne, czyli podział bakterii?

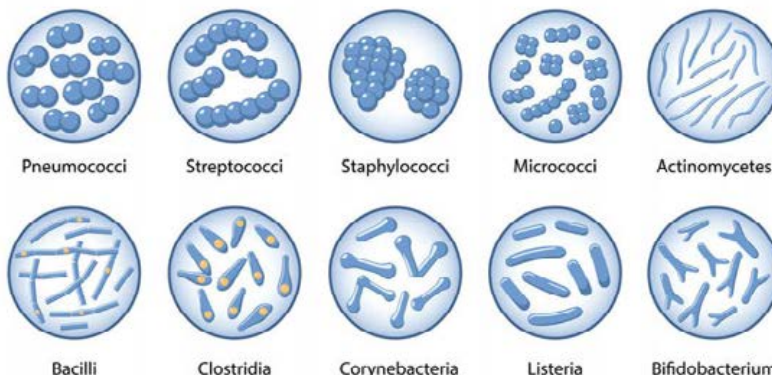
Naukowcy klasyfikują bakterie jako Gram-dodatnie lub Gram-ujemne głównie klasyfikacja ta odbywa się na podstawie koloru, jaki przyjmują podczas barwienia metodą Grama. Barwią się one inaczej ze względu na różnice w budowie ich ściany komórkowej. Określenia „dodatnie” i „ujemne” nie oznaczają „dobrych” lub „złych” bakterii. Bakterie Gram-dodatnie mają niebieski lub fioletowy kolor po barwieniu metodą Grama.

Zaś, jeżeli mowa o bakteriach Gram-ujemnych to po barwieniu metodą Grama przyjmują kolor czerwony lub różowy. Powodują one inne rodzaje infekcji niż bakterie Gram-dodatnie i wymagają stosowania innych antybiotyków do ich zwalczania.

Przykłady bakterii Gram-dodatnich:

- *Corynebacterium*
- *Clostridium*
- *Listeria*

Gram positive bacteria



Rozmiar bakterii

Komórki bakteryjne są niezwykle małe, najwygodniej mierzy się je w mikrometrach (10^{-6} m). Ich rozmiary wahają się od dużych komórek, takich jak *Bacillus anthracis* ($1,0-1,3 \mu\text{m} \times 3-10 \mu\text{m}$), do bardzo małych,

takich jak *Pasteurella tularensis* ($0,2 \times 0,2$ do $0,7 \mu\text{m}$). Patrząc na mikoplazmy, które są jeszcze mniejsze i mają średnicę od $0,1$ do $0,2 \mu\text{m}$ możemy stwierdzić, iż bakterie przyjmują różnorodne rozmiary w zależności od ich występowania i klasyfikacji. Bakterie mają więc bardzo wysoki

stosunek powierzchni do objętości, wynoszący około 100000.

Kształt bakterii

Bakterie charakteryzują się wielorakimi kształtami, które stanowią



FACCO
POULTRY EQUIPMENT

NASZA PROPOZYCJA SYSTEMU WOLNEGO WYBIEGOWEGO I WOLIEROWEGO DLA KUR

SPRAWDŹ NASZE ALTERNATYWNE ROZWIĄZANIA DLA DROBIU !



Skontaktuj się z nami, aby uzyskać projekt dostosowany do Twoich potrzeb!

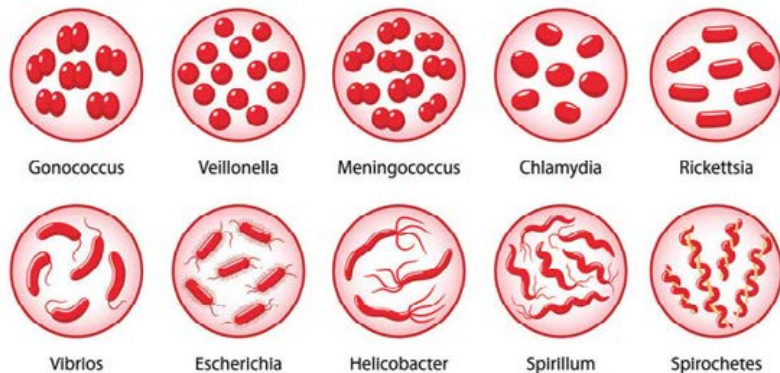
info@facco.net - www.facco.net



Przykłady bakterii Gram-ujemnych:

- *Pseudomonas*
- *Proteus*
- *Klebsiella*

Gram negative bacteria



istotną cechą klasyfikacyjną i diagnostyczną. Wyróżnia się kilka podstawowych form morfologicznych. **Ziarniaki**, które mają kształt kulisty i mogą występować pojedynczo lub tworzyć charakterystyczne układy, takie jak dwójki (*Neisseria*), paciorkowce układające się w łańcuszki (*Streptococcus*), gronkowce tworzące nieregularne skupiska przypominające kiść winogron (*Staphylococcus*). **Pałeczki** to bakterie o cylindrycznym, wydłużonym kształcie, które mogą występować pojedynczo, w parach lub układać się w łańcuszki, jak ma to miejsce u bakterii z rodzaju *Bacillus* czy *Escherichia coli*. Niektóre pałeczki mają zdolność do

wytwarzania przetrwalników, co pozwala im przetrwać w trudnych warunkach środowiskowych. Inną charakterystyczną grupą są bakterie o **spiralnym kształcie**, do których należą krętki (*Treponema*), śrubowce (*Spirillum*) oraz przecinkowce (*Vibrio*). Te formy często posiadają rzęski, umożliwiające im aktywny ruch.

Oprócz różnorodności kształtów bakterie często tworzą charakterystyczne układy przestrzenne, nazywane inaczej jako agregaty, które wynikają ze sposobu ich podziału i przylegania do siebie. Takie struktury mają duże znaczenie diagnostyczne, ponieważ ich układ pod mikroskopem pozwala

na wstępną identyfikację rodzaju i gatunku bakterii. Obserwacja tych cech pod mikroskopem jest kluczowym elementem w diagnostyce mikrobiologicznej, pomagając w rozpoznaniu patogenów i doborze odpowiedniego leczenia.

Budowa komórkowa

Bakterie, jako organizmy prokariotyczne, charakteryzują się prostą budową, która pozwala im przetrwać w różnych warunkach środowiskowych. W przeciwieństwie do komórek eukariotycznych nie posiadają jądra komórkowego ani błoniastych organelli



audit^{HR}

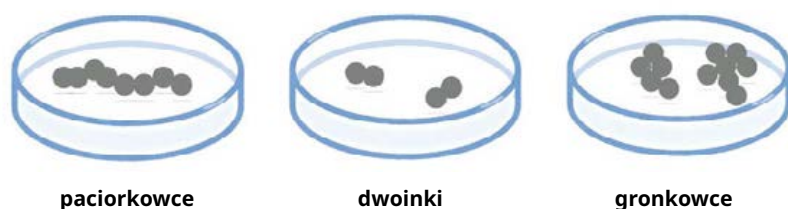
www.audit.com.pl

AUDIT HR Sp. z o.o., dla Klienta z branży pasz dla drobiu i trzody chlewnej,
poszukuje Kandydata na stanowisko

REGIONALNY KIEROWNIK SPRZEDAŻY

miejsce pracy: **woj. wielkopolskie**

Osoby zainteresowane ofertą prosimy o przesłanie CV
na adres e-mail: emilia.kaminska@audit.com.pl tel. 508 913 479



Rys. 1. Przykłady różnych kształtów ziarniaków- paciorkowce, dwoinki, gronkowce

cytoplazmatycznych. Ich materiał genetyczny znajduje się w cytoplazmie w postaci nukleoidu – kołistej cząsteczki DNA, która nie jest oddzielona od reszty komórki żadną błoną. Dodatkowo, wiele bakterii zawiera mniejsze fragmenty DNA zwane plazmidami, które mogą zawierać geny warunkujące odporność na antybiotyki lub inne cechy przystosowawcze.

Błona komórkowa bakterii pełni kluczowe funkcje, które w komórkach eukariotycznych są realizowane przez wyspecjalizowane organelle. Jest odpowiedzialna m.in. za transport substancji, oddychanie komórkowe, a u niektórych bakterii fotosyntetycznych zawiera struktury umożliwiające przeprowadzanie fotosyntezy.

Na zewnątrz błony większość bakterii posiada ścianę komórkową, której głównym składnikiem jest peptydoglikan. Struktura i skład tej ściany pozwala na podział bakterii na Gram-dodatnie i Gram-ujemne, co ma znaczenie diagnostyczne i wpływa na ich wrażliwość na antybiotyki. Niektóre bakterie mogą dodatkowo posiadać otoczkę polisacharydową, która zwiększa ich odporność na działanie układu odpornościowego gospodarza.

Wewnątrz cytoplazmy bakterii znajdują się rybosomy, które są odpowiedzialne za syntezę białek, choć różnią się budową od rybosomów eukariotycznych. U komórek prokariotycznych rybosomy są w postaci 70S (duża podjednostka 50S i mała podjednostka 30S). Z kolei jeśli spojrzymy na komórki eukariotyczne to rybosomy występują głównie jako 80S i są zbudowane z dużej podjednostki 60S i małej podjednostki 40S. Niektóre bakterie posiadają również struktury takie jak mezosomy, które zwiększają powierzchnię błony komórkowej i biorą udział w procesach metabolicznych.

Bakterie rozmnażają się bezpłciowo poprzez podział binarny,

który jest szybkim i efektywnym procesem zwiększającym ich liczebność. W sprzyjających warunkach podział ten może zachodzić nawet co kilkanaście minut, co pozwala bakteriom na szybkie zajmowanie nowych środowisk. W trudniejszych warunkach niektóre gatunki potrafią tworzyć przetrwalniki – wysoce odporne formy, które umożliwiają im przetrwanie ekstremalnych temperatur czy brak pożywienia.

Dodatkowo, wyróżniamy trzy główne struktury powierzchniowe, należą do nich:

- **Rzęski:** Rzęski bakterii ruchliwych różnią się budową od rzęsek eukariotycznych. Struktura ta składa się z ciała podstawowego zakotwiczonego w błonie komórkowej i ścianie komórkowej, z którego wyrasta cylindryczna nić białkowa. Rzęska porusza się poprzez obrót wokół własnej osi. Liczba i rozmieszczenie rzęsek na komórce są, także cechami diagnostycznymi.

- **Pili** (inaczej fimbrie): Pili to smukłe, włosowate, białkowe wypustki na powierzchni wielu bakterii (szczególnie Gram-ujemnych). Odgrywają one kluczową rolę w przyleganiu do powierzchni gospodarza.

- **Otoczki:** Niektóre bakterie tworzą grubą otoczkę z wysokocząsteczkowego, lepkiego żelu polisacharydowego, inne natomiast mają mniej uporządkowane warstwy śluzowe. Otoczki zwiększają odporność bakterii na fagocytozę.

PHOTOCATALYTIC[®] GATE

**100% skuteczności
wobec Salmonellozy**

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

**DEZYNFEKCJA
POWIETRZA I POWIERZCHNI**

WWW.DEZYNFEKCJAPOWIETRZEM.PL

Jakie są korzyści z obecności bakterii?

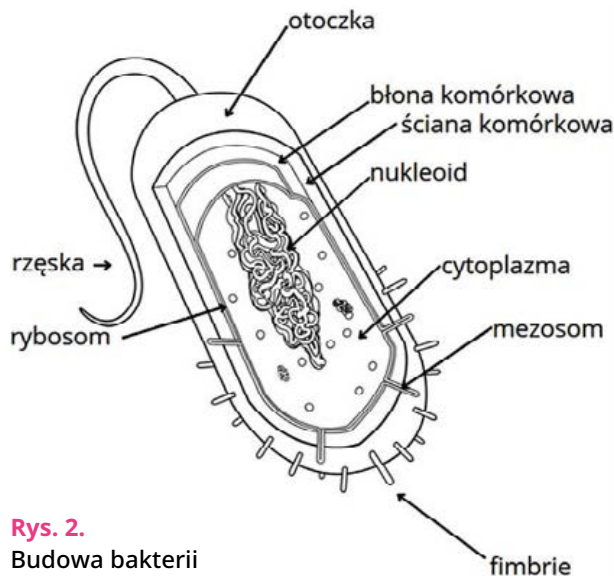
Większość bakterii nie jest szkodliwa, a niektóre wręcz przynoszą korzyści. Pożyteczne bakterie znajdują się głównie na skórze oraz w układzie pokarmowym. Nazywane są mikroflorą jelitową lub mikrobiomem, czyli zespołem drobnoustrojów zamieszkujących organizm człowieka. Bakterie jelitowe odgrywają kluczową rolę w utrzymaniu zdrowia, pomagając wchłaniać składniki odżywcze, trawić pokarm oraz zapobiegać namnażaniu się szkodliwych bakterii.

Bakterie vs. wirusy – jaka jest różnica?

Bakterie i wirusy to różne rodzaje drobnoustrojów, czyli mikroorganizmów. Oba te rodzaje mogą powodować infekcje, które mogą dawać podobne objawy. Jednak infekcje bakteryjne i wirusowe wymagają różnych metod leczenia.

Tab. 1.

Element różnicujący	Bakterie	Wirusy
Struktura komórkowa	Komórka prokariotyczna	Brak struktury komórkowej
Błona komórkowa	Obecna	Brak
Ściana komórkowa	Obecna	Brak
Materiał genetyczny	DNA (rzadziej RNA)	DNA lub RNA
Jądro komórkowe	Brak, materiał genetyczny w nukleoidzie	Brak jądra, materiał genetyczny w kapsydzie
Zdolność do samodzielnego życia	Mogą się samodzielnie rozmnażać i metabolizować	Nie, ponieważ wymagają komórki gospodarza
Leczenie infekcji	Głównie antybiotyki	Szczepionki i leki przeciwwirusowe



Rys. 2.
Budowa bakterii

Specjaliści medyczni mogą zalecać antybiotyki w leczeniu niektórych infekcji bakteryjnych, ale warto wspomnieć, że antybiotyki nie działają na wirusy. Niektóre wirusy można leczyć lekami przeciwwirusowymi, jednak leki te nie będą skuteczne w przypadku infekcji bakteryjnych.

Podsumowanie

Oto kilka ważnych informacji charakteryzujących grupę mikroorganizmów jakimi są bakterie:

- **Prokariotyczna struktura budowy** – bakterie nie posiadają jądra komórkowego, a ich materiał genetyczny znajduje się w cytoplazmie w postaci nukleoidu.
- **Różnorodność kształtów** – mikroorganizmy te mogą przyjmować m.in. formy kuliste (ziarniaki), cylindryczne (pałeczki), spiralne (krętki).
- **Podział komórkowy** – bakterie rozmnażają się głównie przez podział binarny, czyli jest to prosty podział na dwie identyczne komórki.
- **Ściana komórkowa** – większość bakterii posiada ścianę komórkową z peptydoglikanu, co stanowi istotną cechę diagnostyczną (klasyfikacja bakterii na Gram-dodatnie i Gram-ujemne).
- **Zdolność do przetrwania w trudnych warunkach** – niektóre bakterie tworzą przetrwalniki, które pozwalają im przetrwać ekstremalne temperatury, promieniowanie czy brak pożywienia.
- **Występowanie w różnych środowiskach** – bakterie można odnaleźć niemal wszędzie: w glebie, wodzie, powietrzu, organizmach żywych, a nawet w ekstremalnych warunkach, jak gorące źródła czy głębiny oceaniczne.
- **Znaczenie dla człowieka** – bakterie mogą być zarówno pożyteczne (np. w produkcji żywności, medycynie, biodegradacji, mikroflora jelitowa), jak i chorobotwórcze, wywołując infekcje i choroby. ■



Piotr Łambucki

www.lambucki.pl

Enterokoki

w chowie i hodowli drobiu

Enterokoki są gram-dodatnimi, oportunistycznymi, względnie beztlenowymi bakteriami o kształcie ziaren (łac. *coccus* – ziarnko), zazwyczaj występującymi jako dwójki lub w łańcuchach, rzadziej pojedynczo. Pierwotnie klasyfikowane były jako paciorkowce (*Streptococcus*).

Charakterystyka enterokoków

Wyniki pracy K. Schleifera i R. Kilper-Bälz z 1984 roku pozwoliły na wyodrębnienie nowego rodzaju *Enterococcus*, do którego obecnie zalicza się ponad 80 gatunków. Występują dość powszechnie w środowisku. Są zdolne do kolonizacji przewodu pokarmowego praktycznie wszystkich kręgowców i bezkręgowców.

Enterokoki należą do jednych z najbardziej odpornych bakterii na niekorzystne warunki środowiska. Wytrzymują wysokie temperatury. Przeżywają w temperaturze 60°C, a w temperaturze 50°C potrafią się namnażać. Są zdolne do przetrwania procesu pasteryzacji żywności. W temperaturze 15°C i wilgotności względnej 32% jeden z patogennych szczepów *Enterococcus cecorum* przeżył w ściółce blisko 6 miesięcy. Generalnie, jak pokazuje praca A. Grund, S. Rauteschlein i A. Jung, szczepy patogene *E. cecorum* wykazują wyższą przeżywalność w porównaniu

z jednym ze szczepów niepatogennych. Są dość odporne na popularne środki dezynfekcyjne (to zależy od gatunku i szczepu), a w ostatnich latach zanotowano drastyczny wzrost lekooporności lub, częściej, wielolekooporności. Mogą stanowić poważny problem w medycynie ludzkiej. Od wielu lat *E. faecalis* jest znaczącym źródłem zakażeń szpitalnych.

Bakterie z rodzaju *Enterococcus* uznaje się za warunkowo chorobotwórcze (oportunistyczne). Część z wielu gatunków (*E. cecorum*, *E. durans*, *E. faecalis*, *E. faecium*, *E. hirae*, *E. raffinosus*) stanowi poważny problem w chowie i hodowli drobiu, szczególnie kurcząt brojlerów oraz stad reprodukcyjnych mięsnych. Inne gatunki drobiu (w tym indyki czy drób wodny) są mniej wrażliwe na zakażenia enterokokowe.

Jednocześnie, niektóre gatunki enterokoków wchodzi w skład preparatów probiotycznych. Takim gatunkiem jest, np. *Enterococcus faecium*. Dlatego tak ważny i istotny jest proces rejestracji probiotyków

jako dodatków paszowych. Proces rejestracji takiego preparatu daje gwarancję stosowania szczepu, który nie będzie szczepem patogenym dla zwierząt.

Jednak, jednym z najbardziej „uciążliwych” i problematycznych gatunków enterokoków jest *E. cecorum*. Szczep ten po raz pierwszy został opisany w 1983 roku jako szczep należący do mikrobiomu przewodu pokarmowego. Dopiero po prawie 20 latach pojawiły się pierwsze doniesienia o klinicznych przypadkach zakażeń *E. cecorum*. Doniesienia pochodziły ze Szkocji i Holandii. Diagnozowano martwicę głowy kości udowej oraz postępujące kulawizny u kurcząt brojlerów w wieku 4-5 tygodni. Z wymazów izolowano *E. cecorum*. W kolejnych latach pojawiły się następne doniesienia o ogniskach choroby wywołanej tym szczepem enterokoków. Dziś można stwierdzić, że dysfunkcje aparatu ruchu



fot. Piotr Łambucki

Gatunki

<i>E. alcedinis</i>	<i>E. sulfureus</i>	<i>E. rivorum</i>
<i>E. crocotali</i>	<i>E. bovis</i>	<i>E. ureilyticus</i>
<i>E. hermanniensis</i>	<i>E. durans</i>	<i>E. canis</i>
<i>E. pallens</i>	<i>E. lactis</i>	<i>E. florum</i>
<i>E. seriolicida</i>	<i>E. pseudoaerium</i>	<i>E. moraviensis</i>
<i>E. alishanensis</i>	<i>E. termitis</i>	<i>E. rotai</i>
<i>E. devriesei</i>	<i>E. bulliens</i>	<i>E. viikkiensis</i>
<i>E. hirae</i>	<i>E. eurekaensis</i>	<i>E. casseliflavus</i>
<i>E. phoeniculicola</i>	<i>E. larvae</i>	<i>E. gallinarum</i>
<i>E. silesiacus</i>	<i>E. quebecensis</i>	<i>E. mundtii</i>
<i>E. aquimarinus</i>	<i>E. thailandicus</i>	<i>E. saccharolyticus</i>
<i>E. diestrammenae</i>	<i>E. cacciae</i>	<i>E. villorum</i>
<i>E. hulanensis</i>	<i>E. faecalis</i>	<i>E. cecorum</i>
<i>E. pingfangensis</i>	<i>E. lemanii</i>	<i>E. gilvus</i>
<i>E. solitarius</i>	<i>E. raffinosus</i>	<i>E. nangangensis</i>
<i>E. asini</i>	<i>E. timonensis</i>	<i>E. saccharominimus</i>
<i>E. dispar</i>	<i>E. camelliae</i>	<i>E. wangshanyuanii</i>
<i>E. innesii</i>	<i>E. faecium</i>	<i>E. columbae</i>
<i>E. plantarum</i>	<i>E. malodoratus</i>	<i>E. haemoperoxidus</i>
<i>E. songbeiensis</i>	<i>E. ratti</i>	<i>E. olivae</i>
<i>E. avium</i>	<i>E. ureasiticus</i>	<i>E. saigonensis</i>
<i>E. dongliensis</i>	<i>E. canintestini</i>	<i>E. xiangfangensis</i>
<i>E. italicus</i>	<i>E. flavescens</i>	
<i>E. porcinius</i>	<i>E. montenegrinus</i>	

źródło: <https://lpsn.dsmz.de/genus/enterococcus>

wywołane zakażeniem *E. cecorum* stanowią jedną z głównych przyczyn strat w produkcji drobiarskiej. Tym samym, profilaktyka, jak i skuteczna terapia, stały się poważnym wyzwaniem dla medycyny weterynaryjnej.

Drogi zakażenia

Ze względu na powszechne występowanie w środowisku bakterii z rodzaju *Enterococcus* możliwości zakażenia są zróżnicowane. Wykazano możliwość przeniesienia *E. faecalis* drogą pionową przez jajko. Z kolei, w przypadku *E. cecorum*, znaleźć można w literaturze wyniki badań, które nie potwierdzają takiej drogi zakażenia. W badaniach izolowano te enterokoki z powierzchni skorupy jaj wylęgowych, ale również z zarodków ku-

rzyc. Enterokoki były również izolowane z wymazów z kloaki 1-dniowych piskląt. Jednak, jak wskazuje Jung i wsp., doświadczenia nie potwierdziły podobieństwa genetycznego pomiędzy patogennymi szczepami *E. cecorum* izolowanymi z kurcząt brojlerów a szczepami tego samego gatunku izolowanymi ze środowiska zakładu wylęgowego czy ptaków ze stad rodzicielskich. Wykazano natomiast, że zakażenia enterokokami często dotyczą tych samych ferm drobiu, bez związku ze źródłem pochodzenia piskląt. To wskazuje na istotną rolę bakterii bytujących lokalnie w środowisku fermy. Niezależnie od drogi jaką enterokoki dostaną się do środowiska fermowego, dochodzi także do zakażeń drogą poziomą poprzez przewód pokarmowy, ale również poprzez układ oddechowy. Tego typu zakażenia mają zwy-

Systematyka bakterii z rodzaju *Enterococcus*

Domena: *Bacteria*

Typ: *Firmicutes*

Rząd: *Lactobacillales*

Rodzina: *Enterococcaceae*

Rodzaj: *Enterococcus*

kle miejsce w 1. dobie życia ptaków. Opisano także przypadki zakażeń przy szczepieniach iniekcyjnych. Wtedy zwykle objawy zakażenia dotyczyły miejsca podania szczepionki. Wyniki dotychczasowych doświadczeń nad drogami przenoszenia enterokoków nie są jednoznaczne. Zagadnienie to wymaga dalszych badań.

Objawy, przebieg infekcji i diagnostyka

Objawy kliniczne i ewentualne zmiany sekcyjne/patologiczne są dość zróżnicowane. Zależą one od gatunku enterokoków, który odpowiada za zakażenie. Zakażenie *E. faecalis* i *E. faecium* może być przyczyną takich chorób jak: zapalenie wsierdza, zapalenie centralnego układu nerwowego, zespół nadciśnienia płucnego kurcząt. Mogą być przyczyną nadmiernych padnięć czy zahamowania przyrostów. Mogą także wywoływać posocznice. Z kolei *E. durans* i *E. hirae* mogą wywoływać encefalomalację (rozmiękanie mózgu) kurcząt.

Największe straty powoduje jednak *E. cecorum*. Po zakażeniu organizmu wywołuje stany zapalne stawów kręgosłupa (*Enterococcal Vertebral Osteoarthritis* – EVOA). Problem zwykle objawia się u szybko rosnących kurcząt

brojlerów (w wieku ok. 4 tygodni) i u kogutków stad reprodukcyjnych mięsnych (w wieku 6-8 tygodni). Dość charakterystycznym objawem tej jednostki chorobowej jest postawa za-infekowanego kurczęcia. Ze względu na bolesność kręgosłupa, dotknięte tą chorobą, ptaki zwykle siedzą na skokach z wygiętym łukowato do góry kręgosłupem. Kończyny są wyciągnięte do przodu i lekko podniesione do góry (foto). Taka postawa łagodzi ból wywołany stanem zapalnym rozwijającym się w obrębie wolnego kręgu piersiowego kręgosłupa (T6).

Generalnie, infekcję *E. cecorum* można podzielić na kilka etapów. Oczywiście, pierwszym jest moment zarażenia – wniknięcia bakterii do organizmu ptaka. Biorąc pod uwagę charakterystykę oraz występowanie *E. cecorum* nie jesteśmy w stanie temu zapobiec. Można ograniczyć presję tych bakterii poprzez zniwelowanie potencjalnych źródeł infekcji (np. mycie i prawidłowa dezynfekcja obiektu, sanityzacja linii pojenia). Kolejnym etapem jest kolonizacja przewodu pokarmowego. To jest okres (do ok. 7 doby życia ptaków) kiedy producent kurcząt brojlerów czy lekarz weterynarii prowadzący fermę/stado mają największy wpływ na ograniczenie skutków zakażenia *E. cecorum*. Stosując odpowiednie zabiegi powinniśmy zniwelować możliwość namnożenia się tych szczepów bakterii. Kolejne etapy infekcji (translokacja bakterii do krwioobiegu oraz wraz z krwią do narządów wewnętrznych, zasiedlenie części układu szkie-

letowego) pozostają poza naszą kontrolą. Leczenie na tym etapie przynosi dość mizerne skutki.

Diagnostyka jest ściśle związana z obserwacją objawów klinicznych oraz z oceną wyników badania sekcijnego ptaków oraz wyników badania mikrobiologicznego. Zaobserwowane w stadzie przypadki „kinky back” oraz zmiany patologiczne wskazujące na zapalenia stawów kręgosłupa dość jednoznacznie wskazują na enterokokowe zapalenia stawów kręgosłupa u kur w wyniku zakażenia *E. cecorum*. Mimo to, należy potwierdzić obecność tych bakterii zlecając wykonanie badań mikrobiologicznych (namnożenie na płytkach z odpowiednim podłożem, metody PCR w celu identyfikacji gatunku). Bez potwierdzenia sekcijnego oraz izolacji czynnika etiologicznego można pomylić EVOA z wadą kręgosłupa uwarunkowaną genetycznie, a objawiającą się deformacją kręgów kręgosłupa w odcinku piersiowym. Objawy kliniczne są identyczne – ptaki zachowują się tak samo jak w przypadku EVOA. W przypadku wystąpienia takich objawów chemioterapia staje się praktycznie nieskuteczna. Pozostaje brakowanie dotkniętych sztuk. Niestety, w kolejnych dniach pojawiają się w stadzie następne sztuki z dysfunkcją aparatu ruchu. Dlatego tak istotna jest profilaktyka oraz nasze działania w 1. tygodniu życia piskląt. W przypadku martwicy głowy kości udowej należy wykluczyć zakażenie *Staphylococcus* spp., *E. coli*. Często jednak będą to zakażenia mieszane.

terapia bez antybiotyków



**CLOSTRIVET
DUO A+B**

pokonaj zakażenia beztlenowe

WSKAZANIA:

- ograniczanie ilości i hamowanie rozwoju patogennych bakterii beztlenowych (m. in. Clostridium, Escherichia coli)
- niestrawności o różnej etiologii oraz wystąpienie efektu mokrej ściółki
- zaburzenia naturalnej mikroflory jelitowej
- zahamowanie tempa przyrostów
- w okresach obniżonej odporności



SYNBIOTIC probiotyk + prebiotyk

WSKAZANIA:

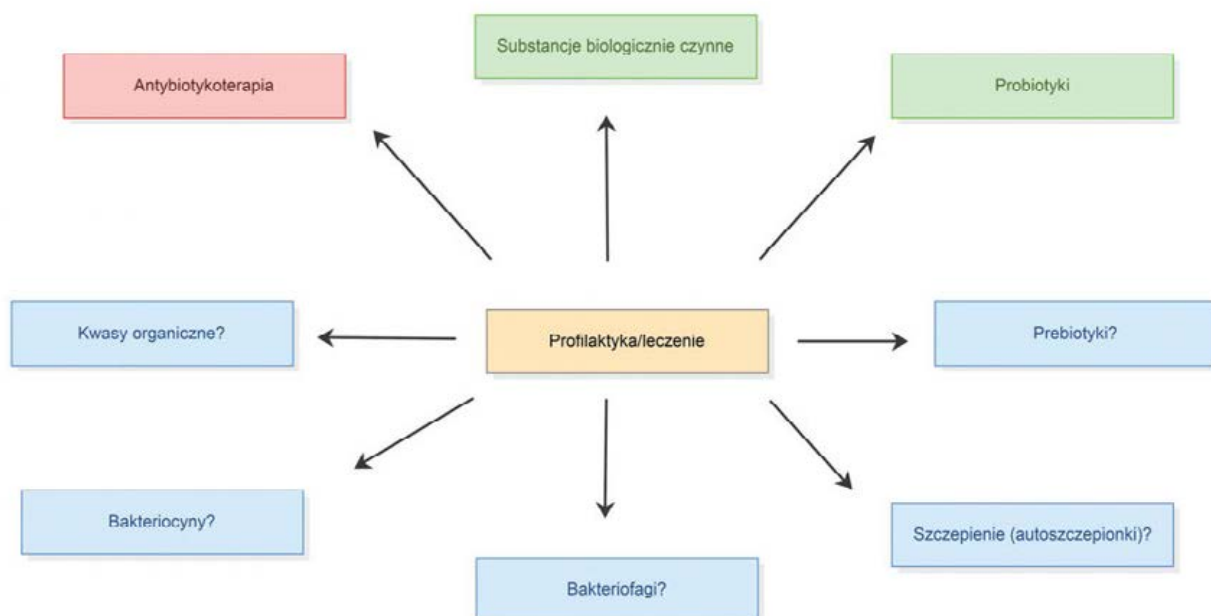
- zasiedlenie przewodu pokarmowego korzystną mikroflorą jelitową
- po antybiotykoterapii w celu uzupełnienia i odbudowy flory bakteryjnej
- wspomagająco w przypadku wystąpienia mokrej ściółki
- w trakcie zaburzeń pobierania, trawienia i przyswajania paszy
- 1 - 2 dni przed i po zmianie paszy
- stymulacja odporności ogólnego organizmu
- profilaktyka bakteryjnych chorób przewodu pokarmowego



VETLINES

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

Rozwiązania wspomagające profilaktykę i leczenie zakażeń *Enterococcus spp.*



Czynniki usposabiające

Wszystkie czynniki stresogenne, w tym pokarmowe, środowiskowe oraz choroby towarzyszące, w tym zakażenia wirusowe oraz bakteryjne (w szczególności wpływająca na elementy układu odpornościowego ptaków związane z przewodem pokarmowym – GALT) usposabiają organizm do zwiększonej wrażliwości na zakażenie enterokokami. Stany zapalne stawów kręgosłupa wywołujące dysfunkcję aparatu ruchu są diagnozowane częściej u ptaków narażonych na stres cieplny. Czynniki antyodżywcze występujące w niektórych surowcach mogą wywoływać stres pokarmowy, który redukuje zdolności organizmu zwierzęcia do walki z bakteriami patogennymi. Jednak, rola immunosupresji i innych chorób towarzyszących oraz zaburzenie integralności przewodu pokarmowego w przebiegu zakażenia enterokokami wymaga dalszych badań i doświadczeń.

Profilaktyka immunologiczna i immunomodulacja

Autoszczepionki są jednym z rozwiązań, które już teraz są stosowane w profilaktyce zakażeń enterokokowych. Ze względu na specyfikę i cenę przygotowania autoszczepionki taki sposób zabezpieczenia immunologicznego dotyczy stad reprodukcyjnych lub, generalnie, ptaków długożyjących. Przyszłość pokaże czy uda się przygotować takie warianty szczepionek, które pozwolą na zabezpieczenie piskląt pochodzących od

szczepionych rodziców. L. B. Borst i wsp. pokazał, że szczepienie autogeniczną szczepionką stad rodzicielskich ma znikomy wpływ na zabezpieczenie piskląt pochodzących od tych stad.

Preparaty wspomagające lub aktywujące układ immunologiczny, w szczególności GALT mogą mieć duży wpływ na efekt walki z enterokokami chorobotwórczymi. Takie zabiegi nabierają szczególnego znaczenia, w sytuacji w której mamy do czynienia z lekoopornymi szczepami *Enterococcus*. Preparaty immunomodulujące mogą wspomagać terapię antybiotykami



NOWOŚĆ



KATALOG FIRM PASZOWYCH

Format: 164 x 239 mm
Objętość: 340 str.
Rok wydania: 2024

PEŁNA INFORMACJA O RYNKU PASZOWYM W POLSCE

**PONAD
500 FIRM**

związanych z branżą
paszową działających
na polskim rynku

**UNIKALNY
RAPORT**

o światowej, europejskiej
i krajowej produkcji pasz



Katalog zawiera:

**Podmioty obsługujące
sektor paszowy:**

- Związki i zrzeszenia branżowe
- Maszyny i urządzenia do przygotowywania, transportu i przechowywania pasz
- Hodowla i produkcja nasion roślin zbożowych, oleistych i bobowatych
- Laboratoria oceny pasz
- Wyposażenie laboratoriów oceny pasz
- Bilansowanie pasz
- Usługi mieszania pasz
- Systemy jakości w branży paszowej

**Firmy branży paszowej
– producenci
i dystrybutorzy pasz,
dodatków i materiałów
paszowych**

**Indeks alfabetyczny
pełnych i skróconych
nazw firm**

**Indeks firm według
oferowanego
asortymentu**

**Indeks firm wg
przeznaczenia
oferowanych mieszanek
paszowych**

**Terminologia stosowana
w przemyśle paszowym**

Zamówienia:

www.sklep.portalhodowcy.pl • tel. 89 512 35 13
e-mail: sekretariat@proagricola.com.pl

Wpłaty:

Pro Agricola Sp. z o.o., ul. Wernyhory 13, 02-727 Warszawa • z tytułem KFP2024
nr konta: 10 8857 1067 3001 0009 8179 0001 • kwota **120 zł** (+17 zł koszt przesyłki)

przynosząc oczekiwane rezultaty. Wśród stosowanych w praktyce immunomodulatorów znajdziemy wiele substancji biologicznie czynnych pochodzących z roślin. Warto zwrócić szczególną uwagę na β -glukany ekstrahowane ze ściany komórkowej drożdży *Sacharomyces cerevisiae*. Obecność wiązań β -1,3 stymuluje aktywność makrofagów obecnych w śluzówce jelit. Makrofagi aktywnie „walczą” z patogenami na drodze fagocytozy. β -glukany stymulują również aktywność limfocytów i produkcję immunoglobulin, co wywołuje szybszą i bardziej skuteczną reakcję układu odpornościowego ptaków.

Prebiotyki i probiotyki

Enterokoki należą do grupy bakterii probiotycznych. Jednocześnie część z nich, jak wcześniej wspomniano, jest lub staje się patogenna. Koncepcja stosowania probiotyków w celu promowania zdrowia i produktywności zwierząt jest z nami obecna od połowy XX wieku. Obowiązującą do dziś definicję probiotyku podał Parker w 1974 roku, który określił probiotyki jako mikroorganizmy lub substancje, które wpływają na mikroflorę przewodu pokarmowego. Rozszerzoną definicję podał Fuller w 1989 roku. Zdefiniował probiotyki jako żywe organizmy dodawane do paszy mające pozytywny wpływ na zwierzęta poprzez zmianę stanu i składu mikroflory przewodu pokarmowego. Probiotyki mogą stanowić element profilaktyki zakażeń enterokokowych. Doświadczenia pokazały, że niektóre szczepy *Bacillus* mogą hamować namnażanie się *E. cecorum*. Inne, z kolei, wspierają namnażanie się tych

bakterii. Wyniki doświadczenia prezentowanego w pracy M. Fernandez wskazują na dużą efektywność niektórych szczepów *Bacillus* w hamowaniu patogennych dla ptaków izolatów *E. cecorum*. Z kolei, inne szczepy *Bacillus* działały odwrotnie i promowały wzrost enterokoków.

Bakteriofagi

Bakteriofagi zaliczane są do wirusów atakujących komórki bakteryjne. Ich odkrycie nastąpiło dość dawno, bo na początku XX wieku. Upowszechnienie stosowania antybiotyków negatywnie wpłynęło na rozwój badań nad zastosowaniem bakteriofagów. Dopiero ryzyko narastania antybiotykooporności wśród bakterii spowodowało wzrost zainteresowania tymi wirusami. Już w tej chwili są dostępne preparaty komercyjne zawierające bakteriofagi niszczące bakterie z rodzaju *Salmonella* czy *Escherichia coli*. Tak w przypadku leczenia ludzi, jak i w przypadku leczenia zwierząt stosowanie bakteriofagów jest przyszłością medycyny. W literaturze opisano już przypadki stosowania terapii fagowej przeciwko zakażeniom enterokokowym. Wyniki były obiecujące. Prace nad potencjałem terapeutycznym bakteriofagów w medycynie ludzkiej i medycynie weterynaryjnej będą coraz bardziej zawansowane.

Antybiotykoterapia

Dziś, wydaje się, że antybiotykoterapia jest jedną z najbardziej skutecznych metod walki z zakażeniami enterokokowymi. Jednym

z warunków powodzenia terapii jest wrażliwość bakterii na podany antybiotyk. Kolejnym jest odpowiedni termin aplikacji (odpowiednio szybki). Biorąc jednak pod uwagę tempo narastania lekooporności wśród drobnoustrojów oraz specyficzny charakter *Enterococcus* spp. należy z rozważą podchodzić do tego typu terapii. Warto rozważyć stosowanie przemysłanej profilaktyki opartej o rozwiązanie inne niż używanie antybiotyków. Interesującym zagadnieniem staje się stosowanie preparatów ograniczających czy niwelujących mechanizmy oporności bakterii na antybiotyki. Zwykle są to preparaty oparte o naturalne rozwiązania, w których składzie znajdziemy substancje bioaktywne pochodzące z roślin.

Przyszłość

Biorąc pod uwagę zauważalny wzrost lekooporności bakterii patogennych, w tym bakterii z rodzaju *Enterococcus*, zwrócić należy uwagę na rozwiązania, które mogą doprowadzić do zwiększenia wrażliwości chorobotwórczych szczepów bakteryjnych na możliwe do zastosowania chemioterapeutyki. Ponadto, zwiększenie możliwości obronnych organizmów zwierzęcych wydaje się być kluczowe dla powodzenia walki z bakteriami chorobotwórczymi. Immunoprofilaktyka i immunomodulacja wraz z poprawą dobrostanu ptaków i ograniczenie wpływu czynników stresogennych są tymi rozwiązaniami, na które należy zwrócić szczególną uwagę. ■

Literatura dostępna w redakcji oraz u autora.

Rozalia Kowal

studentka, Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Co to jest **integralność jelit** i jak możemy na nią wpływać?

Integralność bariery jelitowej stanowi ważny aspekt zdrowia kurcząt brojlerów, utrzymanie tej integralności jest kluczowe do optymalnego wzrostu i wydajności. Stres, warunki środowiskowe oraz dawka pokarmowa to czynniki, które wpływają na szczelność tej bariery.

Wysoka produkcyjność zwierząt zależy od ich dobrego stanu zdrowia, który umożliwia efektywne pobieranie i wykorzystanie paszy. Żywnienie nie tylko wspomaga funkcjonowanie układu pokarmowego, ale może również modyfikować działanie systemu immunologicznego. Szczególną rolę odgrywa flora bakteryjna przewodu pokarmowego, która może korzystnie lub szkodliwie wpływać na zdrowie organizmu, a czasem nie wywierać żadnego wpływu.

Stosowanie antybiotyków w hodowli drobiu ma istotny wpływ na integralność jelit, zarówno pozytywny, jak i negatywny, w zależności od sposobu i celu ich użycia. Antybiotyki mogą skutecznie zwalczyć obecność patogennych bakterii w organizmie, które niszczą integralność błon komórkowych ścian jelita i wywołują stany zapalne. Zaletą jest również to, że antybiotyki stosowane profilaktycznie, mogą zapobiec rozwojowi chorób jelitowych we wczesnym stadium. Długotrwa-

łe i nieodpowiednie stosowanie antybiotyków może negatywnie wpływać na florę bakteryjną jelit, osłabiać barierę jelitową, sprzyjać rozwojowi patogennych szczepów bakterii, np. *Clostridium perfringens* oraz zaburzać prawidłowe wchłanianie składników odżywczych.

Warto również zwrócić uwagę na to, że zgodnie z Rozporządzeniem (EC) No. 1831/2003 obowiązuje całkowity zakaz stosowania antybiotyków jako dodatków paszowych. Wyjątkiem są antybiotyki jonoforowe (salinomycyna, nikarbazyna, monenzyna sodu) będące kokcydiostatykami. Stosowanie antybiotyków może powodować ryzyko wystąpienia antybiotykooporności, dlatego coraz częściej stosuje się alternatywy w postaci dodatków



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 **ŚCIOŁKA** słonecznikowa dla drobiu BioSunBed.pl

Porównanie efektywności hodowli na różnych ściółkach

	Pellet słońca			BSB			Stoma		
	Masa	Przyrost	Skumulowany	Masa	Przyrost	Skumulowany	Masa	Przyrost	Skumulowany
Wyjściowa masa pisklaka w g	46	t/t		43	t/t		40	t/t	
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	2,883	3,015	265	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

	Stoma		BSB	
	Masa	Przyrost	Masa	Przyrost
Wyjściowa masa pisklaka w g	41		38	
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



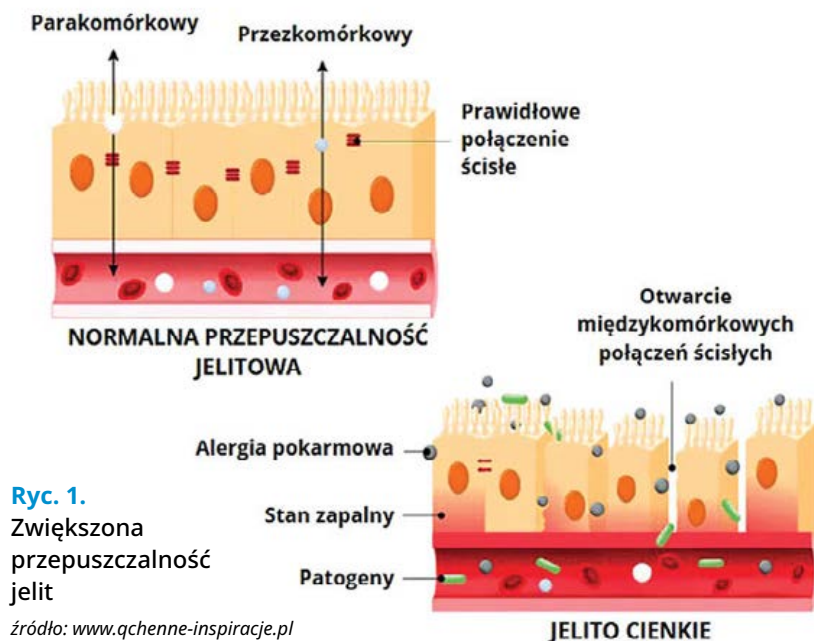
paszowych, które wspomagają integralność jelit bez negatywnego wpływu na równowagę mikroflory.

Integralność jelit

Integralność jelit, rozumiana jest jako brak stanów zapalnych i prawidłowa aktywność wydzielnicza komórek sekrecyjnych. Integralność ma kluczowe znaczenie dla wchłaniania składników odżywczych i obrony przed patogenami, co pozwala uniknąć dodatkowych kosztów związanych z opieką weterynaryjną. Ponadto zapewnia systematyczny wzrost zwierząt, co przekłada się na korzyści ekonomiczne dla producentów. Integralność jelit wpływa na zdrowie drobiu, co będzie mieć odzwierciedlenie w lepszej jakości mięsa i jaj, mniejszym ryzyku obecności patogenów w produktach i wyższym standardzie bezpieczeństwa żywności.

Według Gilani i in. (2021) integralność jelit zależna jest od złożoności białek połączeń ścisłych, które utrzymują selektywną przepuszczalność jelit. Zachwianie połączeń pomiędzy białkami połączeń ścisłych może spowodować wzmożony wyciek z jelita, a to skutkować zapaleniem jelit, pogorszeniem stanu zdrowia i wydajności ptaków. Integralność jelit można ocenić poprzez użycie różnych parametrów, m.in.: przezłonowy opór elektryczny (TER), ekspresja białek połączeń ścisłych oraz markery stanu zapalnego i stresu oksydacyjnego (Dunlop i in. 2016, Suganthi i in. 2021).

Utrzymanie integralności zapewnia systematyczny wzrost zwierząt, co przekłada się na korzyści ekonomiczne dla producentów. Badania sekcyjne potwierdzają, że przy zachowanej integralności je-



Ryc. 1.
Zwiększona przepuszczalność jelit

źródło: www.qchenne-inspiracje.pl

lit nie obserwuje się wodnistej treści ani nadmiaru śluzu, co świadczy o braku procesów zapalnych.

Dodatki paszowe

Dodatki paszowe to substancje dodawane do paszy w celu poprawy jej wartości odżywczej, zwiększenia efektywności wykorzystania składników pokarmowych, poprawy zdrowia zwierząt oraz jakości produktów pochodzenia zwierzęcego. Do najczęściej stosowanych dodatków paszowych, zalicza się: enzymy, probiotyki, prebiotyki, aminokwasy, kwasy organiczne oraz składniki mineralne.

Mechanizmy działania poszczególnych dodatków paszowych stosowanych u drobiu oraz ich wpływ na zdrowotność i wyniki produkcyjne

Integralność jelit u drobiu to nie naruszony stan błony śluzowej jelit oraz brak stanów zapalnych. Odgrywa kluczową rolę w utrzymaniu zdrowia ptaków i ich wyników produkcyjnych.

Barekatain i in. (2021) wykazała, że dodatek **argininy** do diety podstawowej wpływa na poprawę wzrostu i zmniejszenie stanu zapalnego jelit oraz przepuszczalności u kurcząt brojlerów z linii Ross 308. Natomiast zastosowanie: argininy z glutaminą oraz suplementu zawierającego: argininę, glutaminę, treoninę i ekstrakt z winogron, było równie skuteczne w aspekcie wydajności jak i zmniejszenia stanu zapalnego jelit. Według Van Den Borne i in. (2015), badanie prowadzone w ośrodkach badawczych Uniwersytetu Wageningen (Holandia), wykazało, że dodatek otoczkowanej formy masłanu wapnia, zawierającego do 68% kwas masłowy, pozwala na kontrolowane uwalnianie się soli kwasu w całym układzie pokarmowym.

Trójgliceryd naturalnie występujący w maśle, **tributyryna**, który został wykorzystany w badaniach jako dodatek do diety dla kurcząt przyczynia się do zmniejszenia współczynnika wykorzystania paszy (FCR) zarówno podczas fazy wzrostu jak i w całym odchowie. Ponadto zauważono u kurcząt skarmianych dawką pokarmową zawierającą ten dodatek, tendencję do zwiększonej masy


Ryc. 2.

Kluczowe czynniki wpływające na zdrowie jelit brojlerów

źródło: www.ew-nutrition.com

końcowej. Dostępne dane literaturowe wskazują, że krótkofalowe stosowane **monolaurynianu alfa-glicerolu** może sprzyjać poprawie zdrowia flory jelitowej, podczas gdy długofalowe stosowanie tego dodatku może wywierać niepożądane efekty we florę jelitową. Mając na uwadze ten fakt klasyfikuje się go jako potencjalny dodatek w hodowli kurcząt brojlerów (Lan i in. 2021). Badania Wang i in. (2024) pokazują, że dodatek 300 mg/kg monoglaurynianu alfa-glicerolu w dawce do diety dla kur niosek ma odzwierciedlenie w zakresie jakości jaj, procesie oczyszczania i neutralizowania szkodliwego działania wolnych rodników, morfologii jelit oraz funkcji odpornościowej.

Obecność utlenionych olejów w diecie może wpływać na zaburzenie prawidłowego funkcjonowania bariery jelitowej, powodować stan zapalny jelit oraz pogłębić stres oksydacyjny (Tan i in. 2018). Z kolei w badaniach przeprowadzonych przez Goo i in. 2021 wysnuli oni wniosek, iż czynniki stresowe, takie jak **stres cieplny i wysoka gęstość obsady**, negatywnie wpły-

wają na integralność jelit poprzez zmniejszenie oporu elektrycznego i zmianę ekspresji białek połączeń ścisłych.

Zdrowe jelita wspierają prawidłowe funkcjonowanie układu immunologicznego, co zwiększa odporność na infekcje i choroby. Integralność jelit sprzyja utrzymaniu zdrowej flory bakteryjnej, co jest kluczowe dla prawidłowego trawienia i wchłaniania składników odżywczych. Ptaki z dobrze funkcjonującymi jelitami szybciej osiągają pożądane masy ubojowe, co skraca cykle produkcyjne i podnosi efektywność hodowli determinującym sukces ekonomiczny produkcji drobiarskiej.

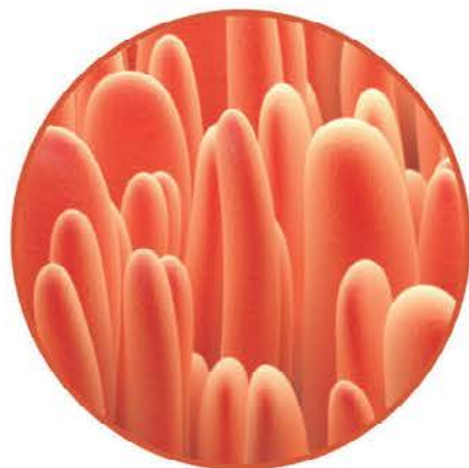
Wniosek

Kluczowe jest dbanie o prawidłowy rozwój bakterii jelitowych i integralność przewodu pokarmowego. Zakłócenie tej integralności, spowodowane obecnością patogenów w ekosystemie jelitowym, może prowadzić do zatrucia produktów spożywczych pochodzenia zwierzęcego, takich jak tuszki drobiowe, co stwarza zagrożenie dla zdrowia konsumentów. Odpowiednie stosowanie dodatków paszowych dla drobiu może przyczynić się do poprawy efektywności produkcyjnej oraz zdrowia zwierząt. Jednakże, na dzień dzisiejszy konieczne są dalsze badania w kierunku dokładnego zrozumienia i opracowania mechanizmu działania poszczególnych dodatków paszowych. ■

Piśmiennictwo dostępne u autorki.

PREBIOVET

MIESZANKA PASZOWA UZUPEŁNIAJĄCA



zdrowe jelita, właściwe wchłanianie

WSKAZANIA:

- przy zaburzeniach trawienia i wchłaniania oraz po leczeniu antybiotykowym
- wspomagająco podczas podawania preparatów ziołowych oraz probiotyków
- po przebytych chorobach układu pokarmowego
- w stanach zapalnych oraz przy infekcjach błon śluzowych jelit
- wspomagająco w okresie intensywnego wzrostu i rozwoju
- rozwój właściwej mikroflory przewodu pokarmowego młodych zwierząt



VETLINES

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

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. Jakiegokolwiek 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 ciała. Znajduje się w przedniej części jamy ciała, ma budowę zmodyfikowaną w celu dopasowania do konturu wewnętrznych powierzchni ścian ciała, 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 brzuszna. 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 czynno-

ściowa) z żyły wrotnej, która zawiera składniki odżywcze, leki i toksyny z przewodu pokarmowego. Wątroba ptaków ma znacznie mniej tkanek 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

Jak już wspomniano, 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. Kanaliki są wewnątrzkomórkowymi kanałami między hepatocytami i transportują żółć do przechowywania w woreczku żółciowym.

U ptaków, w przeciwieństwie do ssaków, dwa przewody żółciowe wchodzi 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.

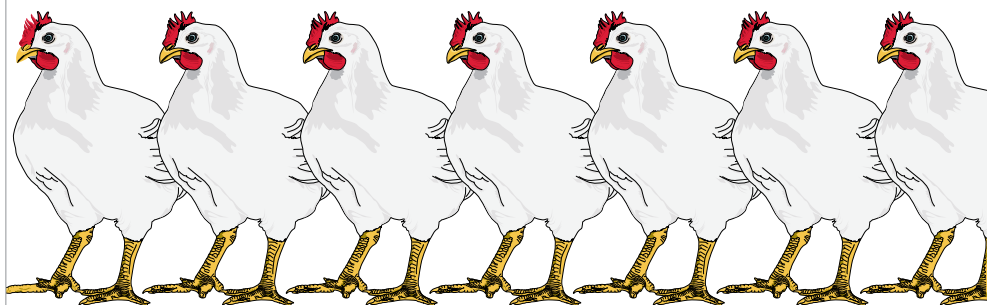
Żółć składa się z wody, elektrolitów, kwasów żółciowych, soli żółciowych i neutralnych tłuszczów, takich jak cholesterol, glicerydy, fosfolipidy (np. lecytyna), pigmenty żółciowe i niektóre białka. Żółć jest lekko kwaśna u kurcząt (5,9), kaczek (6,1) i indyków (6,0).

U przeżuwaczy, świń i drobiu występuje względnie ciągle wy-

dzielanie żółci do jelita. Dla porównania, u psów i kotów ciągle 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 żółci 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 krwioobiegu. W rozwijającym się zarodku węglowodany wątrobowe stają się dostępne dzięki działaniu

Najlepsze wyrównanie



2% lepsze = równowartość 26 piskląt



Kontakt w Polsce:
Ireneusz Rosada +48 607 289 556
Piotr Czaplicki +48 607 722 420
Tomasz Torgowski +48 602 490 355

www.cobbgermany.de

HEPATOX

MIESZANKA PASZOWA UZUPEŁNIAJĄCA



naturalny detoksykant wątroby

WSKAZANIA:

- zaburzenia czynności wątroby i/ lub nerek (stłuszczenie, zatrucia wywołane mykotoksynami lub zatrucia polekowe)
- osłonowo przy podejrzeniu obecności mykotoksyn w paszy
- niezłyty 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 niośki 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

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 osoczu kurczą 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 wydalany 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 żółciowe), 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 ha-*

emorrhagic 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 kruche, 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



PUPH SOLFUM Sp. z o.o.

95-070 Rąbień AB, ul. Ziemiańska 21, tel. (42) 712 51 00, tel. kom. 502 438 510
e-mail: solfum@solfum.com.pl • www.solfum.com.pl

Ekologiczne, skuteczne zwalczanie najgroźniejszych pasożytów drobiu:

**ptaszyńca kurzego
i pleśniakowca lśniącego,
wtedy, kiedy powszechnie stosowane
metody zawodzą.**



Metoda termiczna z zastosowaniem systemów **ThermoNox**, **TermoSol** i **EkoTerm**

Metoda termiczna polega na podgrzaniu całego obiektu łącznie z wyposażeniem do temp. 55-62°C i jej utrzymaniu przez 24-30 godz. Cały cykl trwa 2 dni i niszczy wszystkie stadia rozwojowe pasożytów i szkodników magazynowych, w tym te, które wykazują odporność na środki chemiczne. Efekt bójczy polega na denaturacji białek organizmów. Wykonane dotąd zabiegi

w wielu kurnikach (w tym o bardzo dużej kubaturze 30 000 m³), radykalnie poprawiły stan zdrowotny drobiu dzięki wyniszczeniu pasożytów i nagromadzonego materiału infekcyjnego. Wartym podkreślenia jest fakt, że do zabiegu nie używamy środków chemicznych i w związku z tym **nie ma żadnego ryzyka znalezienia pozostałości chemicznych w jajach lub mięsie.**

Sprzedaż środków gryzoniobójczych **BRODIRAT** z brodifakum jako substancją aktywną. Rodentycydy **BRODIRAT** są w formie bloczków woskowych i pasty w saszetkach. Gryzonie są przenośnikami chorób i pośredniczą w przenoszeniu i rozwoju pasożytów i mikroorganizmów, dlatego ich zwalczanie jest zawsze konieczne.

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.

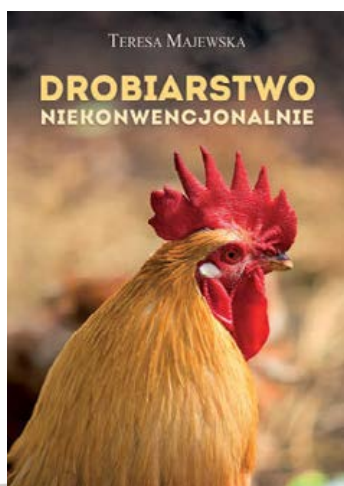
W regulacji metabolizmu lipidów ważną rolę odgrywa również **karnityna**. Może pomagać dłu-

synteza 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

otłuszczenia 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%). Nato-



Wydanie III, uzupełnione (2024)
Ilość stron: 208

Cena: 45 zł

DROBIARSTWO NIEKONWENCJONALNIE

Autorstwa prof. dr hab. Teresy Majewskiej

Drób w naturalnych systemach
sprzyjających utrzymaniu
zdrowotności

WIELKI POWRÓT
KSIĄŻKI, O KTÓRĄ PYTA
CAŁY ŚWIAT!

**ZAMÓW
JUŻ TERAZ!**

ZAMÓWIENIA:

tel. 89 519 05 49, 89 512 35 13

e-mail: prenumerata@proagricola.com.pl

sklep internetowy: www.sklep.portalhodowcy.pl



Więcej informacji na naszej stronie internetowej: www.portalhodowcy.pl

gołańcuchowym 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 bio-

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

miast 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 wy-

stępowaniu i rozwojowi stłuszczenia wątroby, jej zwłóknienia 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 spo-

sób 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

ŚCIOŁKA TORFOWA

ZALETY:

- ☑ **równomierne rozścielenie materiału** na kurniku → szybsza dostępność do paszy i wody
- ☑ **pH ok 3,5** → w tym pH nie rozwija się większość chorobotwórczych patogenów
- ☑ **eliminacja chorób** grzybiczych
- ☑ **brak mikrourazów podeszwy** → brak reakcji zapalnej → większy potencjał wzrostu
- ☑ **zachowany dobrostan** → brak odparzeń → scooring łapek w ubojni nawet na poziomie 0 pkt
- ☑ **optymalna wilgotność** na obiekcie, dzięki kilkukrotnemu przesianiu oraz doborowi odpowiedniej wielkości frakcji
- ☑ **brak bakterii** z rodzaju Salmonella

- ☑ **chłonność wody:**
 - słoma 2,5-krotność wyścielonej masy
 - wióry 4-krotność wyścielonej masy
 - **ściółka torfowa 10-krotność wyścielonej masy**
- ☑ **ścielenie:**
 - brojler kurzy lato 6 l/m²
 - brojler kurzy jesień zima 10 l/m²
 - indyk odchów lato 12 l/m²
 - indyk odchów zima 18 l/m²
 - indyk tucz lato 24 l/m²
 - indyk tucz zima 30 l/m²
- ☑ **palety:** Ściółka pakowana jest w Big-bele (5,5 m³). TIR mieści 26 palet.

DYSTRYBUTOR:

DROB-VET

ul. Wrzesińska 65
62-307 Borzykowo

tel. 692 399 390
e-mail: drobvet@gmail.com

**BRAK DODATKOWYCH
KOSZTÓW PRZY
ZAKUPIE CAŁEGO TIRA**



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 chlorowodoru. 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 indukowaną 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 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 niskojakościowe komponenty paszowe. Podawanie ptactwu **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 zmniejszania stężenia mikotoksyn w paszach dla drobiu. Na przykład suszenie zbóż przed przechowywaniem zmniejszy wysoką 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 (zearalenon). Różne badania wykazały, że zearalenon jest lepiej wiązany przez metabolity drożdży niż przez glinokrzemiany.

Fitobiotyki na wątrobę

Dodatki paszowe wiążące mikotoksyny nierzadko zawierają składniki hepatoprotekcyjne, 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 **ostroplest 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.



Ostropest plamisty

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, hipocholesteremiczne i hipolipidemiczne. Sylimaryna pozwala ptakom stawić czoła infekcjom (np. *E. coli*), które są w stanie znacząco osłabić produktywność, zdrowotność stad. 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; niektóre 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 szeregi 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. ■

Optymalizuj swoją farmę z portfolio 360° Roxell

Roxell oferuje kompleksowe rozwiązania dla hodowców drobiu i trzody chlewnej, oparte na Innowacyjności, Trwałości i Wydajności.



Odwiedź
Roxell.com



Zaawansowane systemy karmienia



Komfortowe gniazda i ogrzewanie



Wentylacja i kontrolery karmienia



Czym są **antocyjany** i dlaczego warto włączyć je do diety?

Antocyjany to naturalne barwniki roślinne z grupy flawonoidów, odpowiedzialne za czerwone, fioletowe i niebieskie zabarwienie wielu owoców, warzyw oraz kwiatów. Odgrywają istotną rolę w ochronie roślin przed promieniowaniem UV i szkodliwym działaniem patogenów. W ostatnich latach znajdują coraz szersze zastosowanie w żywieniu zwierząt gospodarskich, szczególnie w drobiarstwie. Ich unikalne właściwości przyczyniają się do poprawy zdrowia drobiu, efektywności produkcji oraz jakości mięsa i jaj.

Struktura i funkcje biologiczne antocyjanów

Antocyjany to klasa naturalnie występujących pigmentów, które należą do grupy związków flawonoidowych. Pod względem chemicznym antocyjany są glikozydami flawonoidów.

Składają się z dwóch głównych składników: jądra flawonoidowego zwanego antocyjanidyną oraz cukrów, takich jak glukoza lub galaktoza. Istnieje wiele różnych rodzajów antocyjanów, z których każdy może występować w różnych roślinach. Do powszechnych

antocyjanidyn należą: cyjanidyna (produkuje kolory od czerwonego do fioletowego), delfinidyna (produkuje kolory niebieskie), pelargonidyna (produkuje kolory od pomarańczowego do czerwonego), petunidyna (produkuje kolory od fioletowego do czarnego) i malwidyna (produkuje kolory od czerwonego do fioletowego). Te antocyjanidyny mogą być glikozylowane, co oznacza, że są do nich przyłączone cząsteczki cukru. Z kolei do najczęstszych cukrów występujących w antocyjanach należą glukoza, galaktoza, arabinoza i ramnoza. Połączenie konkretnych antocyjanidyn z różnymi cukrami daje szeroką gamę związków antocyjanowych nadających barwy od czerwonego do fioletowego wielu owocom, warzywom,

NATURALNE **ANTOCYJANY**

Owoce jagodowe



Kwiat hibiskusa



Wytłoki z winogron



Kiszona kapusta

kwiatom i liściom. Antocyjany są rozpuszczalne w wodzie i pełnią funkcje ochronne oraz przyciągają zapylacze. Występują w ponad 600 znanych formach, a ich aktywność biologiczna zależy od rodzaju rośliny, w jakiej się znajdują.

Właściwości zdrowotne antocyjanów

W ostatnich latach liczne badania skupiały się na badaniu korzyści zdrowotnych antocyjanów z różnych perspektyw. Oprócz ich biologicznych ról w roślinach, antocyjany zostały rozpoznane ze względu na ich różnorodne bioaktywności i potencjalne efekty prozdrowotne zarówno u ludzi, jak i zwierząt. Najważniejsze z nich to:

- **działanie przeciwutleniające** – antocyjany neutralizują wolne rodniki, a więc tym samym chronią przed chorobami cywilizacyjnymi, takimi, jak miażdżyca, cukrzyca czy różnego rodzaju nowotwory,
- **działanie przeciwzapalne** – antocyjany mogą być korzystne w radzeniu sobie ze stanami zapalnymi lub wspomaganiu rekonwalescencji po różnych zwłaniach zdrowotnych,
- **wsparcie dla układu sercowo-naczyniowego** – antocyjany poprawiają elastyczność naczyń krwionośnych, obniżają ciśnienie tętnicze krwi a także zmniejszają ryzyko chorób serca zmniejszając poziom cholesterolu,
- **wsparcie zdrowia stawów i układu mięśniowo-szkieletowego**,
- **wspomaganie układu odpornościowego** – antocyjany posiadają właściwości przeciwzapalne dzięki czemu wzmacniają odpowiedź immunologiczną organizmu,
- **poprawa wzroku** – antocyjany wpływają na lepsze ukrwienie siatkówki oka, co wspomaga widzenie, szczególnie w warunkach słabego oświetlenia a także chronią oko przed stresem oksydacyjnym spowodowanym promieniowaniem UV,
- **wsparcie mikroflory jelitowej** – antocyjany działają prebiotycznie wspierając rozwój korzystnych bakterii jelitowych,
- **redukcja stresu oksydacyjnego** – antocyjany działają jak antyoksydanty pomagając zmniejszyć uszkodzenia oksydacyjne

PISKŁĘTA
Z POLSKIEJ
WYLĘGARNI!

VERBEEK

WYŁĄCZNY PRZEDSTAWICIEL
RAS **NOVOGEN** ORAZ **HY-LINE**
NA RYNKU POLSKIM OFERUJE:

- brązowe pisklęta jednodniowe
- białe pisklęta jednodniowe
- pisklęta jednodniowe **Tinted** (kremowe jajko)

Dostawy na terenie **całego kraju**

Doradztwo i wsparcie techniczne

Kontakt:

Karolina Poniatowska ☎ +48 609 259 858
✉ karolina.poniatowska@verbeek.com.pl

Kamil Sienkiewicz ☎ +48 664 467 238
✉ kamil.sienkiewicz@verbeek.com.pl

Zapraszamy do współpracy!

www.verbeek.com.pl

w komórkach, co z kolei wpływa na ogólny stan zdrowia i wydajność,

- **profilaktyka raka** – neuroprotekcyjne działanie antocyjanów pomaga chronić mózg przed stresem oksydacyjnym i stanem zapalnym, potencjalnie zmniejszając ryzyko chorób neurodegeneracyjnych,
- **leczenie cukrzycy** – antocyjany poprawiają wrażliwość na insulinę i obniżają poziom cukru we krwi.

Dlaczego warto włączyć antocyjany do diety?

Włączenie do diety produktów, które zawierają antocyjany ma znaczenie zarówno dla ludzi, jak i zwierząt gospodarskich. W przypadku drobiu, badania wykazały, że antocyjany wspierają odporność, wpływają na ogólną kondycję ptaków. Drób otrzymujący paszę wzbogaconą w antocyjany często wykazuje lepszą wydajność produkcyjną. Antocyjany powodują bowiem lepsze przyrosty masy ciała, lepsze wykorzystanie paszy czy większą nieśność u kur niosek, a co za tym idzie, otrzymujemy lepszą jakość mięsa i jaj. Mięso i jaja są bowiem bardziej odporne na procesy jęczenia i zmiany smaku oraz zawierają więcej związków prozdrowotnych. Dzięki właściwościom wzmacniającym system immunologiczny drobiu, antocyjany zmniejszają ryzyko infekcji wirusowych i bakteryjnych. Prowadzi to do ograniczenia stosowania antybiotyków w hodowli, co jest ważne z punktu widzenia zdrowia publicznego. Ponadto antocyjany mogą być stosowane jako naturalny dodatek barwiący w paszach, co zwiększa atrak-

cyjność produktów dla konsumentów z powodu lepszego wyglądu.

Potencjalne źródła antocyjanów w żywieniu

Antocyjany są szeroko obecne w świecie roślin (Brouillard, 1982). Występowanie antocyjanów nie ogranicza się do konkretnych części roślin; można je znaleźć w różnych tkankach w całej roślinie. Najczęstsze źródła antocyjanów to:

- **owoce** (np. jagody, jeżyny, aronia, wiśnie, winogrona czy czarna porzeczka),
- **warzywa** (np. czerwona kapusta, bakłażany, czerwona cebula, czerwona papryka, czarna marchew czy buraki),
- **ziola** (np. bazylia fioletowa, liście perillii zwłaszcza odmian fioletowych),
- **kwiaty** (np. petunie, róże, bratki, tulipany, fiołki),
- **liście** (np. czerwona sałata czy czerwony szpinak),
- **herbata** (np. z hibiskusa),
- **ziarna zbóż** (fioletowa kukurydza, czarny ryż),
- **wino** (czerwone, którego kolor pochodzi właśnie od antocyjanów).

Występowanie antocyjanów może się różnić między gatunkami roślin, a nawet w obrębie różnych odmian tego samego gatunku. Stężenie i rodzaje antocyjanów obecnych w roślinach mogą być zależne od takich czynników, jak genetyka, warunki środowiskowe i dojrzałość rośliny.

Jak wprowadzić antocyjany do diety?

W przypadku drobiu, antocyjany można wprowadzać poprzez do-

datek do pasz naturalnych źródeł antocyjanów w postaci:

- suszonych i mielonych owoców jagodowych,
 - ekstraktów roślinnych (np. z hibiskusa),
 - produktów ubocznych przemysłu spożywczego (np. wytloki z winogron, śliwek czy aronii)
 - fermentowanych produktów roślinnych, które zwiększają biodostępność antocyjanów i ich aktywność biologiczną (np. kiszona czerwona kapusta),
- bądź stosować specjalne, gotowe suplementy paszowe wzbogacone w te związki.

Dzięki temu poprawi się zdrowie ptaków, jak i jakość produktów oferowanych konsumentom.

Wyzwania i perspektywy zastosowania antocyjanów

Mimo licznych korzyści, wprowadzenie antocyjanów do diety drobiu wiąże się z pewnymi wyzwaniami, w tym:

- koszty produkcji (antocyjany mogą być droższe w porównaniu z syntetycznymi dodatkami)
- stabilność w paszach (antocyjany są wrażliwe na wysoką temperaturę i światło, co wymaga odpowiedniego przechowywania i przetwarzania pasz)
- badania naukowe (wciąż potrzebne są dalsze badania nad optymalnymi dawkami i biodostępnością antocyjanów w organizmach drobiu)

Antocyjany są ogólnie uważane za bezpieczne i korzystne, gdy są spożywane jako część zbilansowanej diety. Istnieją jednak pewne kwestie dotyczące ich potencjalnych działań niepożądanych

lub interakcji. Reakcje alergiczne mogą obejmować takie objawy, jak swędzenie, obrzęk lub pokrzywka. Antocyjany, podobnie jak inne związki bioaktywne w żywności, mogą wchodzić w interakcje z lekami. Na przykład mogą zakłócać krzepnięcie krwi lub wchodzić w interakcje z lekami stosowanymi w celu kontrolowania ciśnienia krwi. W niektórych przypadkach może być odczuwalny dyskomfort żołądkowo-jelitowy, taki jak wzdęcia lub rozstrój żołądka, podczas spożywania dużych ilości niektórych owoców lub warzyw bogatych w antocyjany. Zwierzęta i ludzie mogą różnić się w swojej reakcji na antocyjany w zależności od czynników, takich jak genetyka, ogólny stan zdrowia i indywidualne wrażliwości. Ważne jest, aby zwracać uwagę na to, jak organizm reaguje na zmiany w diecie. Niektóre produkty bogate w antocyjany, takie jak niektóre jagody i owoce, mogą również zawierać szczawiany.

Ważne jest podkreślenie, że negatywne skutki związane ze spożyciem antocyjanów są stosunkowo rzadkie, zwłaszcza gdy związki te są uzyskiwane poprzez spożywanie pełnowartościowych produktów spożywczych. Potencjalne ryzyko jest często związane z nadmiernym przyjmowaniem suplementów lub wysoce skoncentrowanych ekstraktów. Jak w przypadku każdego składnika diety, kluczowe znaczenie ma umiar i różnorodność.

Podsumowując, antocyjany to naturalne związki o ogromnym potencjale zdrowotnym,

które warto uwzględniać w codziennej diecie. Mogą one przynieść korzyści zarówno ludziom, jak i zwierzętom, w tym drobiowi. Dzięki ich wszechstronnym właściwościom, są szczególnie cenne w hodowlach, gdzie dąży się do ograniczenia stosowania sztucznych dodatków i antybiotyków. Włączenie ich do diety to krok w stronę lepszego zdrowia i jakości życia oraz zrównoważonej i naturalnej produkcji drobiarskiej. Wy-

korzystując właściwości prozdrowotne związków roślinnych, producenci mogą osiągnąć lepsze wyniki we wszystkich obszarach, od zwiększonego dobrostanu zwierząt po lepsze produkty mięsne dla konsumentów. Zatem, wprowadzenie antocyjanów do diety drobiu stanowi innowacyjne i prozdrowotne rozwiązanie w hodowli zwierząt, ale wymaga jeszcze dalszych badań nad optymalizacją ich stosowania. ■



NAJWYŻSZA JAKOŚĆ I TERMINOWOŚĆ DOSTAW



**PRODUKCJA
JAJ WYLĘGOWYCH
Z WŁASNYCH STAD
REPRODUKCYJNYCH**



**PRODUKCJA
PISKŁĄT
BROJLERA**



Małgorzata Gugolek

Katedra Prewencji Weterynaryjnej i Higieny Pasz,
Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie

Nanocząsteczki wybranych składników mineralnych w żywieniu drobiu

Wykorzystanie nanocząsteczek to stosunkowo nowa forma stosowania składników mineralnych w żywieniu drobiu. Wybrane makro i mikroelementy mogą być podane ptakom w formie bardzo niewielkich cząstek, co ułatwia ich przyswajanie i wykorzystanie w organizmie. Wiele składników mineralnych zostało przebadanych pod kątem tego, czy mogą zostać użyte w tej postaci w celu poprawy produktywności i zdrowia drobiu. W tym artykule przedstawione zostaną wybrane składniki mineralne zastosowane w formie nanocząsteczek, formy i metody ich podania oraz wpływ na ptaki.

Składniki mineralne to związki niezbędne do życia ptaków. Gdy podajemy ich prawidłowe ilości, najczęściej nie obserwujemy żadnych zmian w stanie zdrowia. Jednak, gdy tylko nastąpią ich braki w paszy lub przedawkowanie, zaraz zaczynamy obserwować objawy chorób i inne problemy zdrowotne. Rzadko się zdarza, by zapotrzebowanie na wszystkie składniki mineralne było wypełnione przez jedynie samą paszę. Najczęściej jeden lub więcej materiałów paszowych wykazuje niedobory pod tym względem, zmuszając producentów paszy i hodowców, by uzupełnili dietę dla drobiu dodatkowymi preparatami zawierającymi wybrane makro i mikroelementy. Dodatki paszowe zawierające składniki mineralne potrafią być kosztowne. Niektóre z nich są też słabo przyswajane przez ptaki, dlatego szuka się alternatyw, które

mogłyby zwiększyć ich wykorzystanie, a przy okazji obniżyć koszty. Ponadto coraz większe obawy wzbudza wydalenie do środowiska nadmiernej ilości składników mineralnych, które nie zostają przyswojone przez ptaki. Jednym z pomysłów, które pojawiły się na rynku w ostatnich latach, jest wykorzystanie składników mineralnych w formie nanocząsteczek.

Nanocząsteczki to cząsteczki związków, których rozmiar wynosi od 1 do 100 nanometrów. Mają także zróżnicowane kształty – cylindrów, kul, tub i wiele innych. Powstają w wyniku różnych procesów technologicznych, dzięki którym duże cząsteczki związków zostają przekształcone do formy nano, co nadaje im nowych właściwości. Nanocząsteczki są wykorzystywane w różnych gałęziach przemysłu i nauki, między innymi w medycynie, przy produkcji energii od-

nawialnej, w rolnictwie, przy opracowywaniu mechanizmów zwalczania zagrożeń mikrobiologicznych czy powstawaniu różnych biomarkerów (Kumari i in. 2023). Dzięki swoim mikroskopijnym rozmiarom, nanocząsteczki mogą przylączać się do DNA, enzymów oraz innych biomolekuł, łatwo rozpraszają się w zróżnicowanych mediach czy pokrywać różne powierzchnie bardzo cienką warstwą. Mają również interesujące właściwości optyczne oraz magnetyczne (Nagarajan 2008). Jak większość nabierających popularności technologii, pomysł wykorzystania nanocząsteczek zainteresował też naukowców zajmujących się zdrowiem i produktywnością zwierząt gospodarskich. Wielu z nich podjęło temat wykorzystania nanocząsteczek składników mineralnych w żywieniu drobiu.

W tym artykule zostaną przedstawione wybrane składniki mineralne stosowane w formie nanocząsteczek, przykładowe formy ich zastosowania, drogi podania oraz wpływ na organizm ptaków.

Formy i drogi podania składników mineralnych w formie nanocząsteczek

Najczęściej stosowanym, a także najprostszym sposobem na podanie ptakom wybranego związku jest wmieszanie go do paszy (Saleh

i El-Magd 2018, Gangadoo i in. 2020, Gutiérrez-Arenas i in. 2021). Drób powinien przyjąć go wtedy w odpowiedniej ilości bez dodatkowych problemów. Jako dodatek do paszy wykorzystywane są różne związki składników mineralnych. Mogą one być na przykład połączone z kwasem pikolinowym (Sirirat i in. 2012) albo w formie chelatów (Saki in. 2014). Są stosowane również w postaci tlenków (El-Katcha i in. 2017, Almeldin i in. 2024). Możliwe jest też podanie nanocząsteczek wraz z wodą czy w formie zastrzyku domięśniowego (Sharif i in. 2021). Popularną formą jest także wykonanie iniekcji *in ovo*, czyli bezpośrednio do jajka (Pineda i in. 2012, Matuszewski i in. 2021), co pozwala zacząć działać nanocząsteczkom jeszcze w okresie embrionalnym pisklęcia.

Chrom

Chrom jest zaliczany do mikroelementów. Bierze udział w metabolizmie takich składników pokarmowych jak białka, węglowodany, tłuszcze czy aminokwasy. Jest również istotnym elementem mechanizmów regulacji poziomu glukozy we krwi oraz wpływa na aktywność różnych enzymów biorących udział w procesach antyoksydacyjnych. To czyni ten składnik mineralny istotnym dla funkcjonowania organizmu, a jego braki mogą powodować poważne konsekwencje (Farang i in. 2017). Chrom w formie nanocząsteczek w żywieniu drobiu został przetestowany pod kątem wpływu zarówno na stan zdrowia, jak i produktywność. Sirirat i in. (2012) wykorzystali nanocząsteczki chromu w formie piko-

linianu (połączenia chromu z cząsteczką kwasu pikolinowego) jako dodatku do diety kurzych brojlerów. Chrom nie zmienił w istotny sposób przyrostów masy ciała, zwiększył jednak przyswajalność innych składników mineralnych, takich jak wapń, fosfor, cynk czy mangan, co zaowocowało podniesieniem ich poziomu w wybranych tkankach. Ponadto dodatek chromu w pewnym stopniu zwiększył liczbę limfocytów we krwi brojlerów, sugerując, że może mieć pozytywny wpływ na układ odpornościowy. W bardzo podobnym eksperymencie, Sirirat i in. (2013) przetestowali nanocząsteczki chromu w żywieniu kur niosek. Dodatek ten nie wpłynął w spektakularny sposób na nieśność, masę ciała czy spożycie paszy u ptaków. Miał jednak pozytywny wpływ



Agremo

Od 1988 r.

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

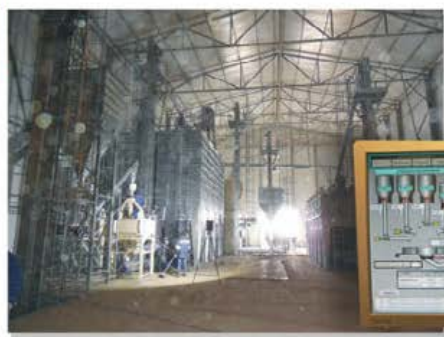
**URZĄDZENIA MAGAZYNÓW
ZBOŻOWYCH**



www.agremo.pl



**URZĄDZENIA
MIESZALNI PASZ**



na przyswajalność innych makro i mikroelementów. Dodatek chromu w postaci pikolinianu pomaga też redukować negatywne efekty stresu cieplnego – poprawia takie parametry masa ciała brojlerów czy wykorzystanie paszy. Obniża też poziom kortyzolu we krwi, jak i podnosi immunoglobulin IgA, IgG i IgM, co sugeruje dodatni wpływ chromu na układ immunologiczny (Hamidi i in. 2022). Chrom w formie nanocząsteczek może też wpływać na ilość tkanki tłuszczowej, która odkłada się w jamie brzusznej kurzych brojlerów (Ognik i in. 2020). Jego dodatek do paszy obniża ilość tłuszczu w tuszce, jak również wpływa pozytywnie na mechanizmy antyoksydacyjne organizmu. Może jednak spowodować negatywne zmiany w wątrobie i trzustce ptaków, jak również obniżyć ich przyrosty masy ciała. Negatywne oddziaływanie chromu w tym wypadku było najprawdopodobniej spowodowane zastosowaniem stosunkowo dużych dawek (3 i 6 mg/kg paszy). Biorąc pod uwagę wyżej przedstawione wyniki, chrom w formie nanocząsteczek jest wartościowym dodatkiem do paszy dla drobiu. Należy jednak być ostrożnym przy jego dawkowaniu, gdyż zbyt duże ilości mogą wpłynąć ujemnie na produktywność ptaków.

Cynk

Cynk jest istotnym mikroelementem, którego niedobory u drobiu mogą skutkować poważnymi konsekwencjami. Bierze udział w budowie wielu różnych enzymów, na przykład polimeraz RNA i DNA oraz enzymów odpowiedzialnych za mechanizmy antyoksydacyjne. Cynk

wpływa też pozytywnie na działanie wielu hormonów, poprawiając dzięki temu zdolności zwierząt do wzrostu czy rozmnażania. Ponadto jest też ważny dla układu immunologicznego i transportu witaminy A (Abd El-Hack i in. 2017). Wykorzystanie nanocząsteczek cynku miało pozytywny wpływ na funkcjonowanie organizmów kurzych brojlerów i pozwoliło na uzyskanie lepszych wyników niż zastosowanie nieorganicznego cynku (El-Katcha i in. 2017). O ile podawanie cynku w formie nanocząsteczek nie zmieniło w sposób statystycznie istotny masy ciała ptaków, to jego dodatek poprawił funkcjonowanie układu immunologicznego ptaków, zwiększając liczbę białych krwinek w ich krwi. Ponadto nano tlenek cynku w diecie kurcząt brojlerów poprawił jakość ich mięsa. Poziom białka wzrósł w mięsie brojlerów żywionych z dodatkiem nanocząsteczek tlenku cynku w porównaniu do grupy kontrolnej, która cynku nie otrzymywała. Ptaki otrzymujące nano-cynk miały nawet lepsze wyniki od brojlerów, które otrzymywały wraz z paszą nieorganiczny tlenek cynku (Attia i in. 2020). W ptaków z grupy otrzymujących tlenek cynku w formie nanocząsteczek zaobserwowano ponadto poprawę wielu parametrów biochemicznych krwi, na przykład obniżenie poziomu kreatyniny czy cholesterolu, a także podwyższenie poziomu HDL, czyli lipoproteiny o wysokiej gęstości (tak zwanego „dobrego cholesterolu”). Brojlery z grup eksperymentalnych miały we krwi wyższą zawartość innych składników mineralnych, takich jak wapń czy fosfor. Wszystkie te dane jednoznacznie wskazują na pozytywny wpływ nanocząsteczek cynku na zdrowie ptaków żywionych z jego dodatkiem.

Wapń i fosfor

Wapń i fosfor są bardzo ważnymi makroelementami, szczególnie w kontekście żywienia ptaków młodych oraz nieśnych. W pierwszych dniach po wylęgu młody drób potrzebuje znacznych ilości tych składników mineralnych, by móc prawidłowo rozbudować swój kościec. Nioski z kolei będą tworzyć z nich skorupy jaj (Zalecenia... 2018). Braki tych makroelementów w dawce pokarmowej mogą skutkować przede wszystkim poważnymi problemami z rozwojem szkieletu, na przykład deformacjami kości, dyschondroplazją i degeneracją tkanki chrzęstnej, co może prowadzić do utrudnionego poruszania, a w konsekwencji do mniejszego spożycia paszy i gorszych przyrostów masy ciała (Matuszewski i in. 2020). W formie nanocząsteczek wapń i fosfor zostały już dość dokładnie przebadane. Wapń w postaci nanocząsteczek węglanu wapnia został na przykład podany bezpośrednio do jaj, by wspomóc rozwój kośćca kurcząt brojlerów jeszcze w stadium embrionalnym (Matuszewski i in. 2021). Wykazano, że w tej formie wapń nie działa na kurczętą szkodliwie i nie wpływa negatywnie na ich produktywność. Ponadto iniekcje z nanocząsteczek węglanu wapnia znacząco poprawiły stan kości ptaków je otrzymujących w porównaniu do grupy kontrolnej – ich koncentracja wapnia była wyższa, tak samo jak gęstość kości według skali Hounsfielda (specjalnej skali, według której można ocenić między innymi jakość budowy szkieletu). Fosfor nie zawsze jest dobrze przyswajany przez ptaki z paszy, dlatego też podjęto badania, w których sprawdzano, czy forma nanocząsteczek

NOWOŚĆ

Pułapka na Ptaszyńca Kurzego

W 100% skuteczna,
bezpieczna, bez chemii.
Sprawdzona przez
SGGW w Warszawie.



**Bez chemii, bez trucizn,
bez pozostałości!**

INSTRUKCJA OBSŁUGI:

Przymocuj pułapkę do:

1. Sufitu klatki
2. Tacy na jajka
3. Podajnika
4. Przedniej części każdej klatki



**NIE ZRYWAĆ FOLII
Z OKIENKA**

DZIAŁANIE PUŁAPKI:

- Zamocuj pułapki w odstępach co 5-10m, skupiając się na najbardziej zainfekowanych miejscach.
- Po 2 tygodniach należy wymienić pułapki na nowe, a zużyte spalić.
- Po wyjęciu z folii pułapka działa przez 2 tygodnie.

Kontakt:

wojtek@monagro.com.pl

www.ONESHOT.pl



Zobacz, jak
działa pułapka



Pułapka w
kurniku



Wyniki testów
SGGW

zwiększy jego wykorzystanie. Gutiérrez-Arenas i in. (2021) zastosowali dodatek nanocząsteczek fosforanu wapnia do paszy dla kurcząt brojlerów. Porównali ich skuteczność z komercyjnymi preparatami zawierającymi fosfor oraz z wodorofosforanem wapnia o klasie analitycznej (bardzo czystym, stosowanym zwykle w doświadczeniach w laboratoriach). Wykazano, że fosfor w formie nanocząsteczek miał bardzo dobrą przyswajalność – został w najwyższym stopniu zaabsorbowany z paszy, w porównaniu do grupy kontrolnej i grup suplementowanych fosforem w innej postaci, a także został w znacznej ilości odłożony w mięśniach piersiowych.

Miedź

Miedź to mikroelement, którego niedobór dość rzadko występuje w żywieniu drobiu. Jednak, gdy już się pojawi, objawia się takimi problemami jak na przykład spowolnienie wzrostu masy ciała, anemia czy zaburzenia kostnienia szkieletu (Zalecenia... 2018). W dietach dla ptaków stosuje się znaczne ilości związków miedzi, co pozwala w pełni pokryć ich zapotrzebowanie na ten składnik mineralny. Miedź w formie najczęściej stosowanej w diecie drobiu, czyli siarczaniu miedzi, może wchodzić w interakcje z innymi związkami, co zmniejsza jej przyswajalność. Duża ilość miedzi w tej postaci zostaje wydalona z organizmu i niewykorzystana. Odpowiedzią na ten problem mogą być nanocząsteczki miedzi. Przeprowadzono wiele badań z wykorzystaniem miedzi w takiej formie. Sprawdzano między innymi, jak nanocząsteczki mie-

dzi wpływają na wzrost ptaków, które były nimi suplementowane. Badania różnych naukowców w większości wykazały, że nanocząsteczki miedzi są lepiej przyswajalne od miedzi w postaci siarczanu – łatwiej ulegały wchłanianiu przez komórki jelitowe i trafiały do krwi. Drób otrzymujący miedź w formie nanocząsteczek częściej osiągał wyższe masy ciała, a jego gospodarka innymi składnikami mineralnymi była korzystniejsza – były lepiej przyswajalne i ich zawartość we krwi ptaków była wyższa. Dodatek miedzi w tej postaci wpłynął również pozytywnie na jakość kości, zwiększając ich masę i gęstość. Nanocząsteczki miedzi pozwoliły uzyskać też wyższą masę mięśni czy wybranych narządów wewnętrznych, a także poprawiły niektóre parametry krwi drobiu. Została sprawdzona ich skuteczność zarówno w formie dodatku do paszy, jak i zastrzyków domięśniowych czy podania bezpośrednio do jaja przed wylęgiem (Sharif i in. 2020).

Selen

Selen jest mikroelementem związanym z metabolizmem witaminy E – jego braki w diecie drobiu zwiększają zapotrzebowanie na tę witaminę. Niedobór selenu powoduje przede wszystkim skazę wyśiękową, czyli chorobę, w której przebiegu obserwuje się zwiększenie przepuszczalności naczyń włosowatych i powstawanie obrzęków ciała (Zalecenia... 2018). Selen w formie nanocząsteczek nie wykazywał negatywnego wpływu na przewód pokarmowy ptaków. W tkankach jelit, pobranych od ptaków żywionych z dodatkiem selenu w tej postaci, nie stwierdzono żadnych

patologicznych zmian. Nie zaobserwowano ewentualnego negatywnego wpływu nanocząsteczek selenu na mięśnie ptaków otrzymujących paszę z ich dodatkiem. Ponadto stężenie selenu w wybranych tkankach w grupach otrzymujących go w formie nano było porównywalne lub nawet wyższe od stężenia u ptaków otrzymujących selen nieorganiczny (Gangadoo i in. 2020). Selen jako nanocząsteczki zoptymalizował populację mikrobioty przewodu pokarmowego ptaków, które go otrzymywały – zwiększał liczbę pozytywnie działających bakterii z rodzaju *Lactobacillus* czy *Faecalibacterium*. Nie wpłynął jednak w sposób znaczący na przyrosty masy ciała drobiu (Gangadoo i in. 2018). Selen w postaci nanocząsteczek może z powodzeniem zastąpić klasyczne formy podawania selenu. Jednak tak jak przy standardowych metodach należy pamiętać, że selen łatwo przedawkować. Podczas przygotowania paszy z dodatkiem selenu należy pamiętać o jej dokładnym wymieszaniu i ustandaryzowaniu (Zalecenia... 2018).

Srebro

Srebro to metal szlachetny, znany ze swoich właściwości bakteriobójczych. Korzystnie działa w przewodzie pokarmowym zwierząt, unieszkodliwiając patogenne bakterie, a nie zabijając tych działających na korzyść organizmu (Ognik i in. 2017). Srebro w postaci nanocząsteczek zainteresowało naukowców prowadzących badania na drobiu. Doświadczenia przeprowadzono na przykład na kurczętach brojlerach. Pineda i in. (2012) potwierdzili działanie antybakteryjne tych

Saappur

izolujemy skutecznie

IZOLUJEMY:

- MAGAZYNY
- KURNIKI
- INDY CZARNIE
- CHLEWNIE
- OBORY
- HALE PRZEMYSŁOWE
- SKŁADY
- WIATY
- PODDASZA
- DOMY
- DACHY, itp.



Saappur System Termoizolacja

- To system izolacji metodą natrysku izolacyjnej pianki poliuretanowej.
 - Jest to idealny sposób zabezpieczania obiektów przed wykraplaniem się wody oraz przed utratą ciepła.
 - Natryśnięta pianka poliuretanowa odporna jest na starzenie – nie znika, nie chłonie wody, dzięki czemu chroni budynki i konstrukcje przed korozją, butwieniem i grzybami.
 - Nie stanowi środowiska sprzyjającego rozwojowi bakterii, grzybów a także gryzoni.
 - Nie rozprzestrzenia ognia (klasa palności E), charakteryzuje się doskonałymi parametrami izolacyjnymi, dobrą przyczepnością do podłoża, małym ciężarem izolacji, połyskującą skórką
- **ŁATWA W UTRZYMANIU CZYSTOŚCI.**
- To monolityczna warstwa izolacji pozbawiona szpar i mostków cieplnych, posiadająca wszelkie pożądane cechy dobrej i skutecznej izolacji.



Saappur

05-822 Milanówek, ul. Bagnista 3
tel./fax (22) 758 97 24, tel. kom. 602 246 770
e-mail: biuro@saappur.pl

www.saappur.pl



cząsteczek na potencjalnie patogene bakterie zamieszkujące przewód pokarmowy ptaków. Podanie iniekcji z nanocząsteczkami srebra do jaj zaowocowało w późniejszym czasie mniejszą aktywnością szkodliwych bakterii mikrobioty przewodu pokarmowego brojlerów. Saleh i El-Magd (2018) porównali wpływ nanocząsteczek srebra z azotkiem srebra oraz grupą kontrolną, nie otrzymującą dodatku tego metalu z paszą. Wyniki ich eksperymentu jednoznacznie zasugerowały, że dodatek srebra, szczególnie w formie nanocząsteczek, może poprawić produktywność ptaków oraz ich stan zdrowia. W porównaniu do grupy kontrolnej kurczęta żywione paszą ze srebrem miały wyższe przyrosty masy ciała czy ogólną masę tkanki mięśniowej. Ponadto stwierdzono u nich zwiększoną ekspresję wybranych genów, głównie tych odpowiedzialnych za powstawanie substancji transportujących różne cząsteczki, na przykład biorące udział w przenoszeniu glukozy czy odpowiedzialne za produkcję niektórych związków o charakterze antyoksydacyjnym. Srebro w formie nanocząsteczek nie jest jednak jednoznacznie udowodnione jako jedynie przynoszące korzyści. Niektórzy autorzy (Ahmadi i Branch 2012, Pineda i in. 2012) stwierdzili negatywny wpływ sre-

bra w tej postaci na organizmy ptaków – pogorszyły się u nich parametry związane z produktywnością, a także niektóre wskaźniki zdrowotne, takie jak poziomy wybranych enzymów we krwi. Sawosz i in. (2012) zanotowali podobny wpływ nanocząsteczek srebra w formie iniekcji do jaja na parametry krwi kurzych brojlerów – wypadły one gorzej niż u ptaków z grupy kontrolnej. Równocześnie jednak ptaki, które otrzymały srebro w tej postaci samo lub z dodatkiem glutaminy, miały bardziej rozbudowaną tkankę mięśniową. Jak widać, wyniki badań dotyczących nanocząsteczek srebra w żywieniu drobiu nie są jednoznaczne.

Żelazo

Żelazo stanowi mikroelement, którego niedobory w paszy dla drobiu występują dość rzadko. Jednak, kiedy już się pojawią, będą się objawiać na przykład anemią, obniżeniem przyrostów masy ciała ptaków czy odbarwieniem piór (Zalecenia... 2018). Żelazo może być potencjalnie zastosowane w celu zwiększenia przyrostów masy ciała ptaków. Saki i in. (2014) podali kurczętom brojlerom nanocząsteczki żelaza oraz nanocząsteczki żelaza w postaci chelatu Alimetu (wytworzonego w wyniku reakcji siarczanu żelaza z Alimitem, preparatem zawierającym kwas DL-2-hydroksy-(4-metylotio) butanowy) w formie iniekcji do jaj. Ptaki, które otrzymały żelazo w takiej formie, osiągały wyższe masy ciała od tych z grupy kontrolnej, które go nie otrzymywały. Sugerowało to, że żelazo może wspomóc rozwój embrionalny piskląt, a co za tym idzie, poprawić ich produk-

cyjność w dorosłym życiu. U brojlerów otrzymujących żelazo w formie nano zaobserwowano także zwiększenie się masy ciała wybranych narządów wewnętrznych, na przykład wątroby. Suplementacja żelazem w formie nanocząsteczek może też wpływać na jakość mięsa i wydajność rzeźną drobiu. Almeldin i in. (2024) podawali kurczętom brojlerom nanocząsteczki tlenku żelaza wraz z paszą. W porównaniu do grupy kontrolnej, która tego związku nie otrzymywała, ptaki osiągały wyższą masę ciała, a w wybranych tkankach, na przykład w mięśniach, zawartość żelaza była wyższa. Ponadto tuszki tych ptaków miały większą wydajność rzeźną i były mniej odtuszczone. Żelazo w formie nanocząsteczek może stanowić suplement diety dla drobiu, który zwiększy przyrosty masy ciała ptaków i poprawi ich stan zdrowia.

Podsumowanie

Dodatki składników mineralnych w formie nanocząsteczek mają ogromny potencjał żywieniowy. To stosunkowo nowa metoda, po którą chętnie sięga wielu naukowców. Zastosowanie nanocząsteczek składników mineralnych w żywieniu drobiu pomaga osiągnąć lepsze rezultaty produkcyjne i poprawia zdrowie ptaków. Choć niektóre aspekty wciąż wzbudzają wątpliwości, tak jak na przykład dawkowanie, cały czas postępujące badania uzupełniają wiedzę w tym temacie i dostarczają nowych informacji, które ułatwiają zastosowanie nanocząsteczek w praktyce. ■

Piśmiennictwo dostępne u autorki.

**B**

**PLANUJESZ INWESTYCJE W SWOIM
GOSPODARSTWIE I POTRZEBUJESZ
SPRAWDZONEGO DOSTAWCY KONSTRUKCJI
DACHOWEJ?**

Skontaktuj się z nami.
WSPÓLNIE zrealizujemy TWÓJ plan.

tel. +48 603 162 164

BURKIETOWICZ

MISTRZOWIE W DREWNI



Arkadiusz Marcinkiewicz
Główny Specjalista Techniczno-Handlowy

Karolina Wengerska, Kamil Drabik

Instytut Biologicznych Podstaw Produkcji Zwierzęcej,
Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

Optymalne warunki przechowywania jaj

Świeżość jest jedną z najważniejszych cech jaj konsumpcyjnych branych przez uwagę przez konsumentów. Już od momentu zniesienia, w jaju dochodzi do szeregu zmian, w tym składu chemicznego i właściwości fizykochemicznych, które powodują „starzenie się” tego surowca.

Najważniejszym prekursorem zmian zachodzących w jajach jest czas, który będzie warunkował wszelkie zachodzące w nim zmiany, jednak oprócz niego cały szereg czynników środowiskowych może modyfikować ich jakość podczas przechowywania, skutecznie ograniczając lub gwałtownie przyspieszając starzenie się jaj konsumpcyjnych. Do czynników tych zaliczamy wszystkie modulacje środowiska (tj. zmiana temperatury, w której jaja są przechowywane, wilgotność względną) lub zastosowanie zabiegów ochronnych (np. pokrycie skorupy jaja substancjami uszczelniającymi pory), które wpływają na zmiany intensywności wymiany gazowej pomiędzy wnętrzem jaja a środowiskiem zewnętrznym, umożliwiając tym samym jak najdłuższe zachowanie świeżości. Należy mieć również na uwadze fakt, że jakość jaj podczas

przechowywania będzie uzależniona również od cech samego jaja. Ponieważ ani przepisy krajowe, ani przepisy Unii Europejskiej nie dają jednoznacznych wytycznych, dotyczących przechowywania jaj konsumpcyjnych oraz możliwości wydłużenia ich okresu przydatności do spożycia, określenie optymalnych warunków przechowywania jaj może być wyzwaniem zarówno dla producentów jaj jak i ich konsumentów.

Zmiany jakości jaj podczas przechowywania

W trakcie przechowywania surowca jajczarskiego dochodzi do zmian cech całego jaja jak również jego poszczególnych elementów morfologicznych. Do najważniejszych z nich, zarówno z perspektywy producentów jaj, jak i konsumentów, zaliczamy utratę masy jaja,

która obok zmian zachodzących w masie właściwej, jest jedyną cechą, która podczas przechowywania ma liniową charakterystykę zmian (Drabik i in., 2021a).

Podczas pierwszych dni przechowywania jaja z jego powierzchni znika puder wapienny, który oprócz nadawania jaju charakterystycznego, matowego wyglądu, zapewnia także warstwę ochron-

Czynniki wpływające na świeżość jaj

- Jaja, zaraz po zniesieniu, zaczynają podlegać procesom starzenia. Kluczowe czynniki wpływające na ich jakość to:
- Czas przechowywania – im dłużej, tym większe zmiany w składzie jaja.
- Temperatura i wilgotność – mają bezpośredni wpływ na parowanie wody i intensywność wymiany gazowej.
- Ochrona skorupy – uszczelnianie porów ogranicza utratę wody i dostęp bakterii.



Zmiany zachodzące w jajach podczas przechowywania

- **Utrata masy** – w wyniku parowania wody, zwłaszcza gdy skorupa traci ochronny puder wapienny.
- **Powiększenie komory powietrznej** – im głębsza, tym starsze jajo. Dla klasy A granicą jest 6 mm, a dla „ekstra” 4 mm.
- **Zmiany w żółtku i białku** – dyfuzja wody sprawia, że żółtko staje się bardziej płynne i mniej sprężyste, a białko traci na jakości.

ną kutykuli. Stanowi ona najbardziej zewnętrzną warstwę skorupy jaja i w świeżych jajach pełni funkcję ochronną zabezpieczając pory występujące w skorupie jaja przed wniknięciem w nie szkodliwych mikroorganizmów, a także ograniczając parowanie wody z wnętrza jaja (Kulshreshtha i in., 2018). Wraz z wycieraniem się warstwy mucynowej dochodzi do rozszczelnienia porów, a tym samym zwiększenia utraty wody z jego wnętrza i spadku masy jaja. Proces ten, choć całkowicie naturalny, może wpływać na zmianę klasy wagowej jaj, zwłaszcza w sytuacji, w której masa początkowa surowca mieści się w dolnych granicach deklarowanej klasy wagowej. Sytuacja ta może zatem być powodem wyciągnięcia konsekwencji prawnych wobec producentów jaj, gdyż powoduje wystąpienie niezgodności oferowanego produktu z opisem zawartym na opakowaniu. Dodatkowo warto nadmienić, że liczebność porów na powierzchni skorupy, ich wielkość oraz rozmieszczenie nie jest jednolita, nawet w obrębie jednej rasy lub linii, dlatego warto pamiętać o dużym zróżnicowaniu w szybkości parowania wody z jaj, nawet w obrębie jednej partii (Dennis i in., 1996). Co więcej, również występowanie wad skorupy może różnicować ten proces (Wengerska i in., 2023). By ograniczyć parowanie wody z wnętrza jaja można stosować szereg substancji uszczelniających pory jaj tj. gliceryna, oleje roślinne, propolis czy też roztwór kwasu cytrynowego (Drabik i in., 2021b; Drabik i in., 2018; Edirisinghe i in., 2017; Copur i in., 2008).

Jednym z podstawowych parametrów świeżości jaj jest **głębokość komory powietrznej**. Powstaje ona z błon podskorupowych podczas znoszenia jaja, na skutek różnicy temperatur wewnątrz ciała kury,

Sprawdzone rozwiązania Chore-Time do chowu bezklatkowego



System wolnowybiegowy

VIKI™



System gniazd

VALEGO®



System odchowu

VOLUTION™

Jeśli chodzi o chów bezklatkowy, systemy wolnowybiegowe i systemy gniazd, firma Chore-Time nie zaczynała od zera. Oferujemy sprawdzone rozwiązania opracowane i udoskonalone przez firmę Volito, która już prawie 30 lat temu wprowadziła systemy bezklatkowe na rynek europejski. Teraz Volito jest częścią jednej z największych firm w przemyśle drobiowym, grupy Chore-Time, i korzysta z jej wsparcia. Połączenie dziesięcioleci doświadczeń pozwoliło nam stworzyć całkowicie bezklatkowe rozwiązanie odpowiadające potrzebom czołowych współczesnych producentów jaj.



Jak wygląda porównanie wielopoziomowych systemów wolnowybiegowych z innymi systemami? Przeczytaj analizę na stronie choretime.com/Multi-Tier

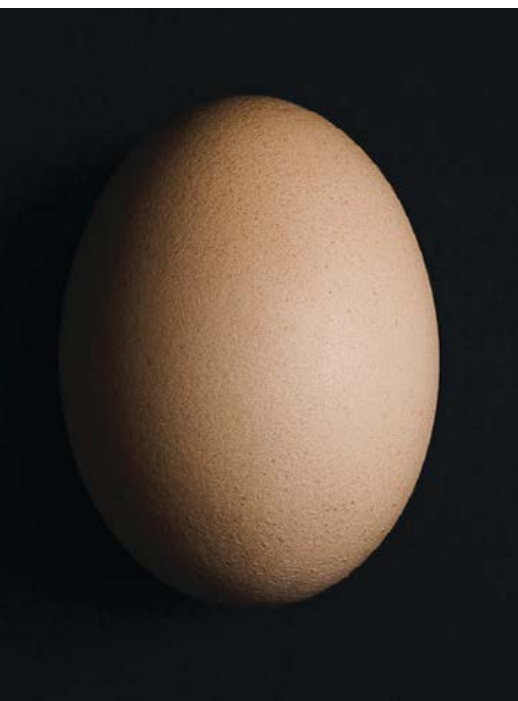


Rozwijajmy się wspólnie™

www.choretime.com

++48 539 889188

Chore-Time jest oddziałem CTR, Inc.
A Berkshire Hathaway Company



a środowiskiem zewnętrznym (Rahn i in., 1974). Głębokość komory jest ściśle związana z ubytkiem masy jaj na drodze ewaporacji wody, jednak wpływają na nią także czas i temperatura przechowywania, początkowa masa jaj czy też mycie skorupy (Batkowska i Brodacki, 2014). W Rozporządzeniu UE 2023/2465; dla jaj w klasie A ustalono jej graniczną wartość na 6 mm, jednak przypadku jaj, które mają być wprowadzane do obrotu jako jaja „ekstra”, wysokość nie może przekraczać 4 mm.

Podczas przechowywania jaj, dochodzi do **zmian jakości poszczególnych frakcji białka oraz żółtka**. Dzieje się tak ponieważ elementy te oddziałują ze sobą na drodze dyfuzji wody, co prowadzi również do zmiany ich procentowego udziału w treści jaja (Wengerska i in., 2023). Żółtko jaja, ze względu na bogactwo składników odżywczych, stanowi jego najcenniejszy element. W trakcie przechowywania dochodzi do dyfuzji wody z białka do żółtka, co powo-

Najlepsze warunki przechowywania

- **Temperatura** – chłodnicza (5°C) znacząco opóźnia zmiany jakościowe. Jaja w 5°C przez 10 dni zachowują świeżość jak te trzymane w temperaturze pokojowej przez 2 dni.
- **Wilgotność** – wysoka (ok. 75%) ogranicza utratę masy jaja.
- **Opakowanie** – plastikowe wytłaczanki lepiej chronią przed wysychaniem niż kartonowe.
- **Modyfikowana atmosfera** – pakowanie w dwutlenku węgla czy wodorze hamuje rozwój mikroorganizmów i spowalnia starzenie jaj.

duje zwiększenie jego masy. Choć pozornie zwiększenie masy żółtka może wydawać się korzystne to powoduje ono rozrzedzenie treści tego elementu (Jin i in., 2010).

Dodatkowo w trakcie przechowywania zmiany ulegają indeks żółtka oraz kolor żółtka, który jest jednym w kluczowych elementów, na którą zwracają uwagę konsumenci jaj (Kralik i in., 2014). Zwiększenie objętości wody w tym elemencie jaja powoduje osłabienie błony witelinowej, co skutkuje spłaszczeniem żółtka i może prowadzić do łatwiejszego pęknięcia błony w trakcie rozbijania jaj. W trakcie przechowywania, skrętki białkowe utrzymujące żółtko w centralnym położeniu ulegają rozluźnieniu, co powoduje zwiększoną ruchomość żółtka, narażając je na uszkodzenie jeszcze we wnętrzu jaja (Jin i in., 2010).

W trakcie przechowywania w białku jaja dochodzi do szeregu zmian biochemicznych, których skutkiem jest rozrzedzenie białka, zwiększenie się rozlewu białka rzadkiego czy też zmiana odczynu białka na bardziej zasadowy. Dodatkowo poprzez dyfuzję wody z białka do żółtka obniża się wysokość białka gęstego, która jest jednym z wskaźników świeżości jaja. Wszelkie zmiany zachodzące w białku powodują zmiany cech funkcjonalnych białka tj. pianistość czy stabilność piany (Sokołowicz i in., 2016). Mając to na uwadze należy pamiętać, że wszystkie zmiany zachodzące w treści jaja podczas przechowywania prowadzą do pogorszenia się właściwości kulinarnych i technologicznych jaj.

Warunki przechowywania jaj

Kluczowymi czynnikami mającymi wpływ na jakość jaj podczas przechowywania jest czas oraz temperatura. Jak wspomniano powyżej wraz z wydłużeniem czasu przechowywania dochodzi do pogorszenia cech jakościowych kluczowych elementów jaj, jednak zmiany powodowane tym stanem rzeczy mogą być w pewien sposób modyfikowane poprzez zastosowanie odpowiedniej, obniżonej, temperatury. Istotnym jest jednak fakt, że stosowanie temperatury chłodniczej dozwolone jest jedynie w przypadku konsumentów końcowych. Jak pokazują badania Samli i in. (2005) w jajach przechowywanych przez 10 dni w temperaturze 5°C obserwowano taką samą masę właściwą czy głębokość komory powietrznej jak w przypadku jaj przechowywanych

przez 2 dni w temperaturze pokojowej lub 29°C. Dodatkowo zastosowanie temperatury chłodniczej zahamowało obniżanie się wysokości białka czy wzrost masy żółtka. Dzieje się tak ponieważ w niskich temperaturach wymiana gazowa pomiędzy wnętrzem jaja a środowiskiem zewnętrznym, a także dyfuzja wody pomiędzy poszczególnymi elementami morfologicznymi jaja jest znacząco ograniczona. Do podobnych wniosków doszli Akter i in. (2014), u których wydłużenie czasu przechowywania jaj do 28 dni nie tylko powodowało większe obniżenie masy właściwej podczas przechowywania, ale również powodowało zdecydowanie wyższy procentowy ubytek masy jaja.

Co ciekawe do znaczących różnic może dochodzić również w przypadku mniejszych różnic w temperaturze przechowywania jaj. Brodacki i in. (2019) przechowywali jaja kurze przez 24 tygodnie w temperaturze 14°C i wilgotności 75% oraz 5°C przy wilgotności 30%. Ich badania wykazały, że masa jaj przechowywanych w temperaturze chłodniczej przez 24 tygodnie była taka sama jak w przypadku jaj przechowywanych w temperaturze 14°C przez 35 dni. Do podobnych wniosków doszli Oliviera i in. (2009), którzy wykazali, że masa jaj przechowywanych w temperaturze 6°C przez 50 dni niemal nie uległa zmianie. Warto również podkreślić, jak istotnym parametrem w przypadku przechowywania jaj jest wilgotność względna, która utrzymana na wysokim poziomie pozwala na ograniczenie parowania wody, hamując tym samym zmiany jakościowe (Jones i Musgrove, 2005).

Ciekawym aspektem mogącym modyfikować jakość jaj podczas przechowywania jest wykorzystanie warunków modyfikowanej atmosfery podczas pakowania jaj. Do modyfikacji atmosfery wykorzystuje się głównie dwutlenek węgla, wodór – oba te gazy mają potencjał przeciwdrobnoustrojowy. Mogą one hamować rozwój mikroorganizmów tlenowych i beztlenowych, a także wydłużać świeżość produktów spożywczych. Jak wykazały badania Jia i in. (2019) odczyn białka pozyskanego z jaj pakowanych w warunkach 100% modyfikowanej atmosfery przechowywanego przez 5 dni cechował się taką samą jakością jak białko świeże. Co więcej przechowywanie jaj w warunkach modyfikowanej atmosfery nie wpływało na masę białka. Do ciekawych odkryć w tym zakresie doszli również Wang i in. (2021), którzy przy wykorzystaniu warunków modyfikowanej atmosfery zawierającej wodór zaobserwowali wydłużenie czasu przydatności

MUSIELAK

Zakład Wylęgu Drobiu

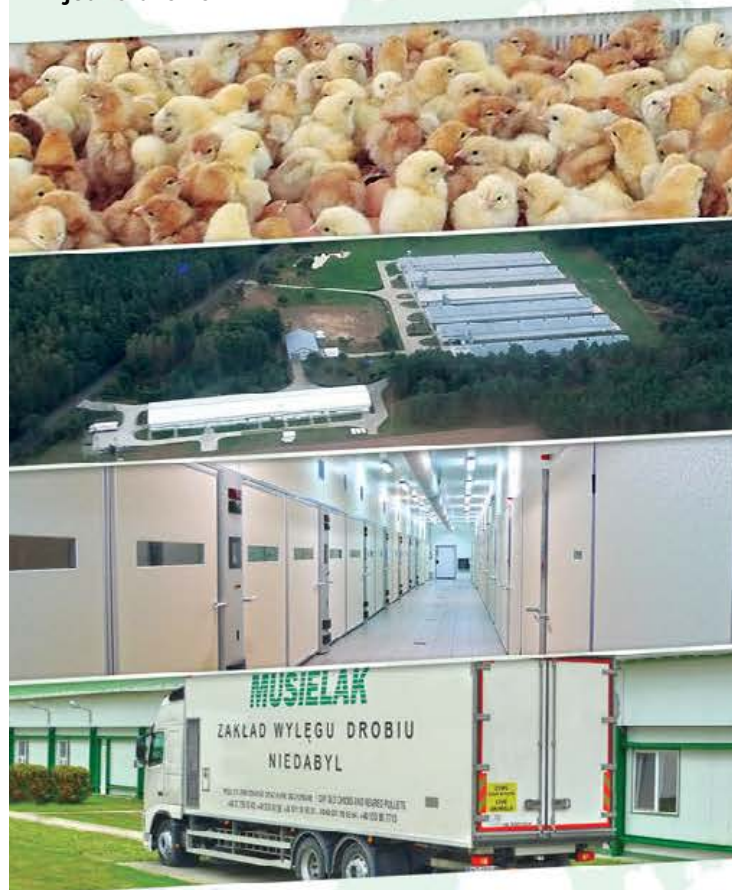
Autoryzowany dystrybutor piskląt **ISA Brown** oraz **NOWOŚĆ: ISA Tinted** (kremowe jajko)

oferuje:

- » **Jednodniowe pisklęta nioski towarowej ISA Brown** oraz **ISA Tinted** pochodzące z samodzielnie odchowywanych i prowadzonych stad rodzicielskich
- » **Pisklęta z obciętymi dziobkami i pełną profilaktyką pierwszego dnia życia** – podstawowe i rozszerzone programy proponowane indywidualnie na potrzeby odbiorcy
- » **Jednorazowe wylęgi do 150 000 sztuk** kurki towarowej
- » **Własny specjalistyczny transport z monitoringiem**

Fermy Drobiu MUSIELAK oferują:

- » **Wolierowy i baterijny odchów kurek towarowych** do 16-18 tyg.
- » **Odchów piskląt ISA Brown i ISA Tinted** pochodzących z własnych stad oraz własnego Zakładu wylęgowego
- » **Pełen program profilaktyczny** dopasowany do fermy odbiorcy
- » **Obsada wolierowa do 90 000 sztuk**
- » **Obsada baterijna do 240 000 sztuk**
- » **Własny transport kurki odchowanej do 30 000 sztuk** jednorazowo



Pisklęta Jednodniowe:
601 056 484, 601 285 836

Kurki odchowane:
503 062 715, 501 679 467

ZAPRASZAMY!!!



do spożycia jaj m.in. poprzez ograniczenie obniżenia wysokości białka, niekorzystnych zmian odczynu białka i żółtka oraz zmniejszonej liczbie mikropęknięć w skorupie jaja, umożliwiających przedostanie się szkodliwych mikroorganizmów do wnętrza jaja, częściowo tłumacząc to zjawisko modulacją homeostazy redoks. Autorzy podkreślają również potencjalne ekonomiczne uzasadnienie stosowania tego sposobu pakowania jaj. Co ciekawe, Giampietro-Ganeco i in. (2015) badali również możliwość przechowywania jaj pakowanych próżniowo. Wykazali oni, że ten rodzaj pakowania jaj pozwala na zachowanie praktycznie niezmięnionej masy jaja, wysokości białka oraz indeksu żółtka przez 28 dni przechowywania,

Mniej oczywistym czynnikiem wpływającym na jakość jaj jest rodzaj opakowania. Obecnie najpopularniejszym rodzajem opakowania na naszym rynku są niewielkie wytłaczanki kartonowe

mieszczące 6 lub 10 jaj, jednak coraz większą popularnością zaczynają się cieszyć wytłaczanki wykonane z tworzywa sztucznego. Jak wykazały badania Drabik i in. (2021c) jaja przechowywane przez 42 dni w warunkach chłodniczych w wytłaczankach plastikowych cechowały się większą masą jaja, mniejszą utratą masy czy też płytszą komorą powietrzną niż jaja przechowywane w wytłaczankach kartonowych. Co ważne, rodzaj opakowania w tym wypadku nie warunkował zmian w profilu kwasów tłuszczowych. Interesującym wydaje się fakt, że jaja przechowywane w plastikowych pudełkach w temperaturze pokojowej miały bardzo podobne parametry do jaj przechowywanych w warunkach chłodniczych przy użyciu konwencjonalnych pudełek tekturowych. Może być to powodowane niższą przepuszczalnością plastikowych opakowań w porównaniu z tymi tradycyjnymi.

Praktyczne wskazówki dla konsumentów

- Przechowuj jaja w lodówce, najlepiej na środkowej półce.
- Nie myj jaj przed przechowywaniem, aby nie usunąć ochronnej warstwy.
- Używaj szczelnych pojemników, aby ograniczyć dostęp do zapachów z lodówki.
- Jeśli przechowujesz w temperaturze pokojowej, zużyj w ciągu 2 tygodni.

Mimo że ustalenie optymalnych warunków przechowywania jaj wydaje się kwestią kluczową zarówno z perspektywy producentów jaj, jak i konsumentów, podanie zero-jedynkowych wytycznych w tym zakresie wydaje się być niemożliwe. Należy jednak pamiętać o ogólnych zasadach, którymi można się kierować w trakcie przechowywania jaj, którymi są stosowanie obniżonej i/lub chłodniczej temperatury oraz zwiększonej wilgotności, ograniczenie wycierania kutykuli, stosowanie naturalnych środków mających na celu ograniczenia wymiany gazowej pomiędzy wnętrzem jaj a środowiskiem zewnętrznym oraz przechowywanie jaj w szczelnych pojemnikach wykonanych z tworzywa sztucznego. Zastosowanie się do powyższych zaleceń pozwoli na utrzymanie jaj w stanie świeżości przez jak najdłuższy czas pozwalając jednocześnie na pełne wykorzystanie ich właściwości technologicznych oraz walorów smakowych. ■

Piśmiennictwo dostępne u autorów.

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 wykazemy jego przewagę nad tradycyjnymi ściółkami.

Jak powstaje ściółka z łusek słonecznika?

Ściółka BioSunBed to wysokiej jakości produkt klasy premium, pro-

dukowany z czystej łuski słonecznika w procesie granulacji wysokotemperaturowej. Surowiec poddawany jest mieleniu i przesiewaniu 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 wymogi 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 wchłonąć 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



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

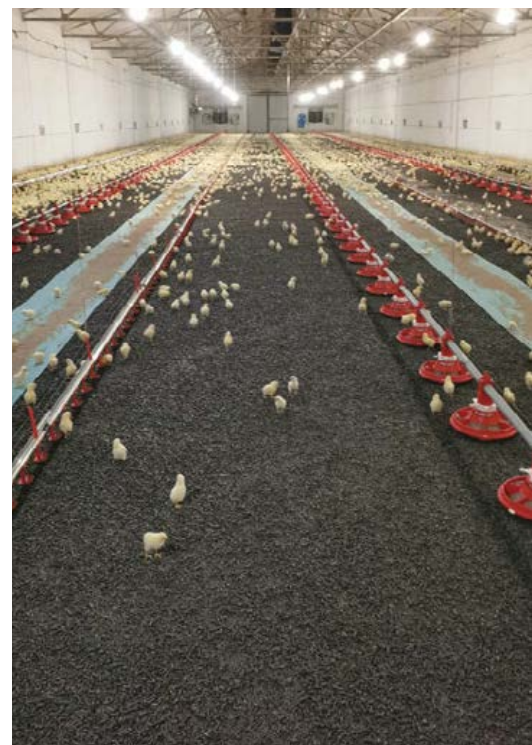
Kod próbki	Zawartość w % świeżej masy								
	N _{og.}	P ₂ O ₅	P	K ₂ O	K	MgO	Mg	CaO	Ca
NO/45/1	2,70	1,09	0,48	2,24	1,86	0,72	0,43	0,60	0,43

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

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 materia-



łem komfortowym dla ptaków, ponieważ jej miękka i delikatna struktura nie powoduje podrażnień i urazów łap, co odróżnia ją od szorstkiej słomy, twardego pelletu słomianego czy pyłącego torfu.

Dodatkową zaletą BioSunBed jest łatwość czyszczenia i usuwania z kurnika – mokrą ściółkę wystarczy wymienić na świeżą, podczas

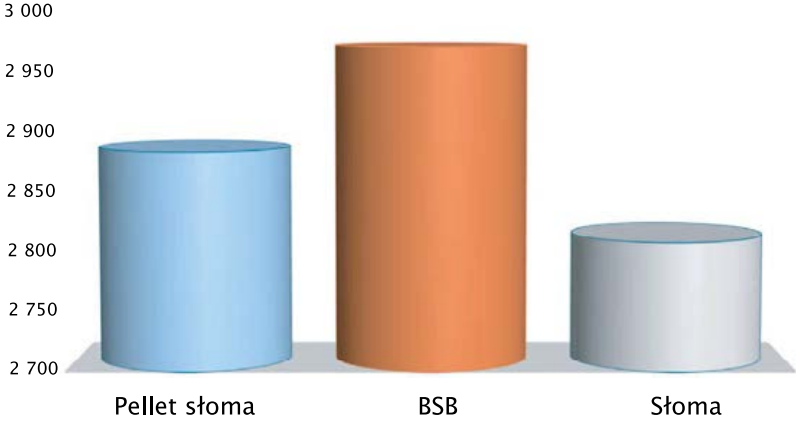
**Tab. 2.** Zawartość składników pokarmowych w oborniku BioSunBed, %

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

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.



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

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

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

	Pellet słoma			BSB			Słoma		
	Masa ciała, g	Przyrost m.c., g		Masa ciała, g	Przyrost m.c., g		Masa ciała, g	Przyrost m.c., g	
		t/t	Skumulowany		t/t	Skumulowany		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	



wiającymi jakoś gleb. Jego struktura jest sucha i krucha, co ułatwia usuwanie oraz zapobiega tworzeniu się przywierających do posadzki warstw, co często bywa problemem 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.

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
EWV		228,9		277,8

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 ro-

ślin. 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 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.

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
EWV	441	437	425	411	436
Długość tuczu dni (hodowla specjalna)	35,72	35,67	36,23	38,27	38,27



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 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 niedościenie 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 poideł, 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 obsady. 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 zredukować nadmiar wilgoci w kurniku. Dzięki 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 minimali-

zuje 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 ekonomiczne niż słoma, pellet słomiany czy wióry, a pod względem stosunku jakości do ceny stanowi konkurencyjną alternatywę dla torfu. Ponadto, spełnia wymagania 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 nawozowe 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. ■

WIĘCEJ
NA STRONIE:



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 wyczerpaliliśmy 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 ławnikami (ale to już jedynie w niektórych sprawach pracownicznych, 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, albo – w większości sędziów w polskich sądach to kobiety. Nie ma łąwy 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 stroną, 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 obywateli 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 też 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.

Na czas stawiennictwa w sądzie świadkowi przysługuje zwolnienie z pracy. Może też złożyć do sądu wniosek 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 rozstrzygnięciu 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, albo wiem chyba jeszcze żadnemu biegłemu nie udało się napisać opinii zadowolającej obie zważnione 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 wniosek 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 wstawać. 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 przychodzimy 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 togę 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 przycupnięty 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 sędzio”. 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 irytację 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 pijamy w trakcie. Gumę do żucia też lepiej zostawić przed salą.

A jak jest on-line?

Gorzej, choć wygodniej. Dzięki prawom 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 słyszeć, 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 wyłączanie 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 efektywnych 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


mtp
GRUPA

AGRO-PREMIERY KIERUNEK ROLNICTWO 5.0

– sukces nowoczesnego rolnictwa na międzynarodowych targach poznańskich

■ Za nami pierwsza edycja eventu AGRO-PREMIERY KIERUNEK ROLNICTWO 5.0, które odbyły się 24-25 stycznia 2025 roku na Międzynarodowych Targach Poznańskich. Wydarzenie zgromadziło czołowych przedstawicieli branży rolniczej, ekspertów, innowatorów oraz pasjonatów nowoczesnych technologii. Był to czas pełen inspirujących spotkań, wymiany doświadczeń i prezentacji najnowszych osiągnięć technologicznych w rolnictwie. ■

Nowoczesność, ekologia i przyszłość rolnictwa

„O tej przyszłości i o tym, co dzieje się już – przyszłości cyfrowej w rolnictwie będziemy mówić dziś. Będą prezentowane trendy, innowacje, a także podejmiemy temat ekologii i redefiniowania rolnictwa w Polsce oraz Europie.” – powiedział Dariusz Muślewski, Dyrektor Grupy Produktów Grupy MTP podczas ceremonii otwarcia.

Minister Adam Nowak, Podsekretarz Stanu w Ministerstwie Rolnictwa i Rozwoju Wsi, podkreślił znaczenie tego wydarzenia w kontekście nadchodzących wyzwań: „Dzisiejsze wydarzenie to kluczo-

wy moment na drodze do rolnictwa 5.0. Polskie i europejskie rolnictwo stoi przed wyzwaniami w zakresie bezpieczeństwa, opłacalności i odpowiednich rozwiązań – zarówno technologicznych, jak i systemowych. Nie możemy zapomnieć o potencjale odnawialnych źródeł energii, biogospodarce i konieczności wsparcia instytucjonalnego.”

Z kolei Krzysztof Grabowski, Wicemarszałek Urzędu Marszałkowskiego Województwa Wielkopolskiego, zwrócił uwagę na regionalne osiągnięcia: „Wielkopolska od lat słynie z innowacyjnego podejścia do rolnictwa. Targi te są dowodem na to, że rolnicy z naszego regionu chcą rozwijać swoje gospodarstwa i zmie-

niać polskie rolnictwo na lepsze. Życzę, by te targi stały się platformą wymiany doświadczeń i pomysłów.”

Rekordowa frekwencja i bogata oferta wystawców

Wydarzenie przyciągnęło ponad **4000 uczestników**, co świadczy o ogromnym zainteresowaniu nowoczesnymi technologiami i trendami w rolnictwie. Ponad **70 wystawców** zaprezentowało swoje innowacyjne produkty i usługi, odpowiadając na potrzeby dynamicznie rozwijającego się rynku. Wystawcy oraz uczestnicy zgodnie podkreślali wysoki poziom organizacyjny oraz wartość merytoryczną wydarzenia.

Nowa formuła wydarzenia – dwie sceny, eksperckie prelekcje i debaty

Tegoroczna edycja AGRO-PREMIER KIERUNEK ROLNICTWO 5.0 odbyła

się w nowej formule, która postawiła na merytoryczną wartość i innowacyjne podejście do przyszłości rolnictwa. Zamiast tradycyjnej ekspozycji wystawców, uczestnicy mieli okazję wziąć udział w bogatym programie prelekcji na dwóch scenach: Czerwonej i Czarnej. Tematyka wystąpień skoncentrowała się na kluczowych wyzwaniach, trendach i innowacjach w sektorze rolniczym.

Panel otwarcia z wyjątkowym gościem – Steffanem Kurtzem

Wyjątkowym momentem tegorocznej edycji był panel otwarcia, w którym udział wziął Steffan Kurtz, globalny menedżer firmy CLAAS. Jego prelekcja skupiła się na przyszłości autonomicznych maszyn rolniczych oraz wyzwaniach, jakie stawia przed inżynierami ich rozwój. Była to unikalna okazja, by poznać perspektywę eksperta zarządzającego innowacjami w jednej z wiodących firm sektora rolniczego.

„Rolnictwo 5.0: Jak AI rewolucjonizuje koszty i organizację pracy?”

Jednym z najważniejszych punktów programu był panel dyskusyjny „Rolnictwo 5.0: jakie korzyści niesie wykorzystanie AI dla redukcji kosztów i poprawy organizacji pracy?”. W panelu wzięli udział członkowie eksperci światowego formatu, a rozmowa była rekomendowana wszystkim zainteresowanym przyszłością rolnictwa. Gościem panelu byli:

- **Adam Ekielski** – jeden z czołowych ekspertów w Polsce w za-

kresie inżynierii mechanicznej, specjalizujący się w rozwijaniu technologii dla współczesnego rolnictwa. Jego działalność łączy zaawansowaną naukę z praktycznymi zastosowaniami, co czyni go autorytetem zarówno w środowisku akademickim, jak i w sektorze przemysłowym. Na co dzień związany z Instytutem Inżynierii Mechanicznej SGGW w Warszawie, gdzie od wielu lat prowadzi badania naukowe, kieruje zespołami badawczymi oraz inspirowuje studentów jako nauczyciel akademicki.

- **Dr Roland Lenain** – dyrektor ds. badań w INRAE (Francuski Narodowy Instytut Rolnictwa, Żywności i Środowiska) w jednostce TSCF (Technologie i Systemy Informacyjne) w Clermont-Ferrand. Jest specjalistą w zakresie automatyki maszyn rolniczych i robotów mobilnych. Jego badania koncentrują się na wyzwaniach związanych z autonomicznymi maszynami w rolnictwie i możliwościach zastosowania sztucznej inteligencji do optymalizacji produkcji polowej oraz zwierzęcej.
- **Prof. Jörg Rühle** – ceniony specjalista w dziedzinie żywienia zwierząt i nauki o paszach. Posiada bogate doświadczenie zdobyte zarówno w sektorze akademickim, jak i w przemyśle, gdzie zajmował się m.in. rozwojem rynku, zarządzaniem produktami i kierowaniem zespołami sprzedaży.

Eksperci omawiali kluczowe kwestie dotyczące wyzwań stojących przed konstruktorami maszyn robotów, planującymi oddanie mobilnej maszynie określonej swobody. Poruszono również temat korzyści płynących z wykorzystania sztucznej inteligencji w rol-

nictwie – zarówno w zakresie precyzyjnego rolnictwa polowego, jak i optymalizacji hodowli zwierząt.

Podwójne złoto dla wystawców AGRO-PREMIERY 2025!

Podczas eventu, oprócz laureatów Złotego Medalu Grupy MTP, wyłoniono zwycięzców plebiscytów Konsumentów. W kategorii Rośliny nagrodę otrzymała firma DANKO Hodowla Roślin Sp. z o.o. za odmianę pszenicy ozimej „Iluminacja” – cenionej za stabilne, wysokie plony w różnych systemach uprawy. Natomiast w kategorii Maszyny konsumenci przekonali się o zaletach opryskiwacza HERON 4000 firmy UNIA Sp. z o.o., który zdobył aż 63% głosów dzięki precyzji, bogatemu wyposażeniu i możliwości integracji z rolnictwem 4.0.

Sukces organizacyjny i plany na przyszłość

Organizacja wydarzenia tej skali była ogromnym wyzwaniem, jednak dzięki zaangażowaniu zespołu i partnerów udało się stworzyć event na najwyższym poziomie. Podziękowania należą się wszystkim uczestnikom, wystawcom, prelegentom i partnerom za wkład i entuzjazm. ■

*Do zobaczenia
na kolejnych edycjach!*

POLAGRA PREMIERY

16-18 stycznia 2026,

**AGRO-PREMIERY
KIERUNEK ROLNICTWO 5.0**

styczeń 2027



Małgorzata Gugolek

Katedra Prewencji Weterynaryjnej i Higieny Pasz
Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie

Zasady prowadzenia rozmnażania kur w stadach przyzagrodowych

– lęgi sztuczne

I Prowadzenie sztucznych lęgów jest procesem zależnym od wielu czynników, które bezpośrednio mogą wypłynąć na skuteczność lęgu oraz zdrowie kurcząt. Istotne jest nie tylko wybranie odpowiednich jaj, ale także zapewnienie im właściwych warunków w inkubatorze, jak również nieustanna kontrola rozwoju zarodków. W tym artykule zostaną przedstawione podstawowe zasady prowadzenia sztucznych lęgów w hodowli przydomowej. **I**

Sztuczne lęgi są masowo wykorzystywane w przemyśle drobiarskim. Miliardy kurcząt są wylęgane każdego roku, by zapewnić pokrycie zapotrzebowania populacji ludzkiej na białko w postaci mięsa oraz jaj. Nie jest to jednak domena jedynie chowu wielkotowarowego. Także drobni hodowcy, prowadzący hodowlę przydomową, chętnie sięgają po inkubatory, by kluć kurczęta w swoich gospodarstwach.

W wielu aspektach sztuczne lęgi mają przewagę nad naturalnymi. Ich niewątpliwą zaletą jest to, że są w dużym stopniu niezależne od pory roku czy pogody. Odpada także aspekt wykorzystania w nich kur nasiadek, co bardzo ułatwia pracę. Nie trzeba pilnie obserwować zachowania potencjalnych kwok, by ocenić, czy będą kwoczyć

czy nie. Znika również obawa dotycząca ewentualnego uszkodzenia jaj przez schodzące z nich niasiadki czy dziobania przez inne kury. Unika się także zagrożenia ze strony drapieżników, które mogą zniszczyć gniazdo lub uśmiercić niasiadkę. Sztuczne lęgi pozwalają na dużą dowolność pod względem liczby jaj: ograniczeniem jest tak naprawdę jedynie wielkość inkubatora oraz możliwości finansowe hodowcy. Taka forma lęgów pozwala też na wylęganie naraz ptaków różnych ras i wielkości bez obaw, że kura je wysiadująca będzie miała problem z akceptacją kurcząt po ich wylęgnięciu. Oczywiście sztuczne lęgi nie są pozbawione wad. Jeśli pragnie się użytkować nowoczesny inkubator, o wysokim stopniu automatyzacji, trzeba się przygotować na to, że bę-



dzie to spory wydatek. Z kolei, jeśli posiada się prostszy sprzęt, będzie on wymagał dodatkowych nakładów czasu i pracy ze strony hodowcy dla utrzymania odpowiednich warunków, za co w naturalnych lęgach odpowiedzialne są kury. Przed podjęciem decyzji o zakupie inkubatora warto dobrze zapoznać się z przebiegiem procesu lęgów sztucznych i wtedy wybierać sprzęt najlepiej dostosowany do zapotrzebowania.

W tym artykule zostaną przedstawione podstawowe zasady prowadzenia lęgów sztucznych w stadach przyzagrodowych. Omówione



zostaną takie zagadnienia jak: wybór odpowiednich jaj do lęgów, ich przechowywanie, wybór inkubatora i zapewnienie w nim odpowiednich warunków, sprawdzanie żywotności zarodków oraz ewentualna pomoc w procesie klucia.

Wybór jaj do wylęgu

Kwestią, od której należy zacząć lęgi sztuczne, jest wybór jaj, które zostaną włożone do inkubatora. Przede wszystkim powinny być to jaja od ptaków zdrowych i pozbawionych wad genetycznych oraz odpowiednio przygotowanych do okresu zbierania jaj wylęgowych, szczególnie zimą i przy braku zielonego wybiegu. Należy unikać jaj od ptaków bardzo młodych lub zbyt starych. Zwiększy to szansę na to, że otrzymane w wyniku lęgów kurczęta także będą cieszyły się dobrym zdrowiem i będą nadawały się do dalszego rozmnażania. W następnej kolejności należy wybierać jaja od ptaków, które mają cechy, na powieleniu których nam zależy. Jest to ważne szczególnie w przypadku kur rasowych. Trzeba jednak pamiętać, że nie można

w tym aspekcie zwracać uwagi jedynie na cechy wyglądu ptaków. Najlepiej rozmnażać ptaki, które nie tylko wpisują się we wzorzec rasy, ale także wykazują prawidłowy behavior – nie są agresywne, nie dziobią jaj itp. Kolejną rzeczą, na którą należy zwrócić uwagę przy wyborze jaj do lęgów, jest ich stan. Nawet jajo od najzdrowszych kur czempionów nie będzie się nadawało do wylęgu, jeśli będzie uszkodzone lub zbyt stare i nieprawidłowo przechowywane. W związku z tym wszystkie jaja, które chce się przeznaczyć do umieszczenia w inkubatorze, należy dokładnie obejrzeć, najlepiej z wykorzystaniem owoskopu lub innego źródła światła. Przede wszystkim należy odrzucić jaja, które są nieforemne czy zbyt małe. Należy wybierać jaja kształtne, najlepiej średniej wielkości (o optymalnej proporcji żółtka do białka), a unikać jaj dużych o dwóch żółtkach. Mocno zabrudzone jaja też nie są pożądane do lęgów. Drobnoustroje rozwijające się na ich powierzchni mogą spowodować zakażenia rozwijających się zarodków tych i pozostałych jaj. Należy unikać mycia jaj, gdyż usuwa to ochronną

warstwę, którą pokryta jest skorupa i rozwijający się zarodek jest bardziej narażony na potencjalne infekcje z zewnątrz. Inkubując jaja wylęgowe z różnych źródeł można wziąć pod uwagę dezynfekcję, aby uniknąć przenoszenia drobnoustrojów z jednych jaj na drugie. Przy świetleniu przed inkubacją należy sprawdzić, czy jaja nie mają cech jaj już inkubowanych lub źle przechowywanych: pęknięć skorupy, powiększonej komory powietrznej i czy nie widać krwistych plam lub zmian w treści. Jeśli skorupa jest zbyt cienka lub popękana albo jajo ma zbyt dużą komorę powietrzną, to nie rokuje dobrze – jest duża szansa, że w cieple inkubatora treść jaja szybko odparuje, a zarodek zamrze.

Przechowywanie jaj do lęgów

Dąży się do tego, żeby wszystkie jaja w miarę możliwości wkładać do inkubatora w tym samym czasie. Perspektywicznie pozwoli to na klucie się kurcząt mniej więcej w tym samym momencie, co znacznie ułatwi ich odchów. Aby to umożliwić, zbierając jaja od kilku kur, należy im zapewnić właściwe warunki przechowywania. Jaja należy przechowywać w czystym i zaciemnionym miejscu, w temperaturze ok. 10-15°C, przy wilgotności 65-75%. Zbyt wysoka temperatura może doprowadzić do wyschnięcia treści jaja, zbyt niska z kolei może negatywnie wpłynąć na rozwój zarodka. Podczas przechowywania jaja powinny być ułożone szerszym końcem do góry lub na boku. Ustawione pionowo powinno się wychylać o kąt 45 stopni raz w jedną, raz w drugą

Należy
wybierać jaja
od ptaków,
które mają
cechy, na
powieleniu
których nam
zależy





stronę, a leżące na boku – obracać przynajmniej raz dziennie. Należy pamiętać, że jaj nie można przechowywać w nieskończoność. Im szybciej rozpocznie się ich inkubacja, tym większa szansa, że wyklują się z nich kurczęta. Szacuje się, że przed lęgami sztucznymi jaja nie powinny leżeć dłużej niż 10-14 dni. Podczas zbierania jaj do wylęgu warto też rozważyć ich dokładne oznaczenie. Opisanie jaj takimi danymi jak pochodzenie od danych ptaków może w przyszłości ułatwić ich dalsze krzyżowanie i rozwój hodowli. Warto opracować system skrótów, którymi opatrzyć się jaja w celu ułatwienia ich identyfikacji, a także zastosować pisak czy ołówek, którym napis nie ulegnie zamazaniu przy manewrowaniu jajami.

Wybór inkubatora

Przy wyborze inkubatora należy kierować się swoimi potrzebami. Warto zawczasu zastanowić się, ile jaj planuje się inkubować. Nie ma sensu kupować dużych inkubatorów rozmiarów szafy, jeśli roz-



waża się klucie na raz jedynie kilkunastu sztuk. Trzeba też wziąć pod uwagę swój budżet, a także czas, który będzie można poświęcić na doglądanie jaj. Nowoczesne inkubatory, chociaż często sporo droższe niż starsze modele, są najczęściej w pełni zautomatyzowane. Kwestie takie jak obracanie jaj czy utrzymywanie odpowiedniej wilgotności oraz wentylacji są zapewniane przez wbudowane w sprzęt systemy elektroniczne i hodowca nie musi sobie zawracać tym głowy, jedynie kontrolując raz na jakiś czas stan jaj. Starsze typy inkubatorów raczej nie mają takich opcji, utrzymując w swoim wnętrzu jedynie odpowiednią temperaturę, przez co hodowca musi zadbać o pozostałe aspekty,

jeśli chce osiągnąć wysoką wylęgowość. Tego typu sprzęt jest jednak tańszy, a jego dostępność na rynku wtórnym jest duża. Przy starszych modelach należy się również zaopatrzyć w dodatkowe mierniki elektroniczne lub analogowe. Potrzebny jest termometr, przydaje się także wilgotnościomierz. Podstawowy inkubator można nawet skonstruować samemu, jeżeli posiada się nieco zdolności technicznych. Przy tworzeniu takiego sprzętu należy pamiętać o tym, że musi on utrzymywać cały czas określoną temperaturę, czyli będzie musiał być zbudowany z materiałów zapewniających izolację oraz mieć wbudowany termostat, a także posiadać otwory, które umożliwią dostęp świeżego powietrza do jaj.

Jaja należy przechowywać w czystym i zaciemnionym miejscu, w temperaturze ok. 10-15°C, przy wilgotności 65-75%.



Przygotowanie inkubatora do wylęgów

W pierwszej kolejności należy sprawdzić, czy inkubator jest sprawny. Jako urządzenie elektryczne musi działać prawidłowo, by nie doszło do sytuacji, w których nagle się wyłączy, a jaja zamrą. Nie można go umieścić w miejscu, gdzie potencjalnie może zostać zalany wodą, gdyż może to doprowadzić do spięcia. Istotny jest stan instalacji elektrycznej, do której podłącza się



inkubator. Jej prawidłowość zapewni stały dostęp prądu do inkubatora i dzięki temu gwarancję, że nie ulegnie on niespodziewanemu wyłączeniu. W razie spodziewanych przerw w dostawach prądu np. w okresie burz, trzeba zaopatrzyć się w alternatywne źródło zasilania. Przed rozpoczęciem lęgów należy skontrolować, czy inkubator utrzymuje prawidłową temperaturę. Bardzo ważne jest także, by inkubator został dokładnie umyty i zdezynfekowany. Stała, wysoka temperatura, w której prowadzi się lęgi, sprzyja rozwojowi drobnoustrojów. Inkubator należy zdezynfekować odpowiednio wcześniej przed rozpoczęciem lęgów i przeznaczonymi do tego środkami, by zastosowany preparat zabił potencjalne patogeny, ale również zdążył odparować i nie stanowił potencjalnego zagrożenia dla rozwoju zarodków. Ważne jest, aby przy myciu i dezynfekcji zwracać uwagę na kąty i zakamarki inkubatora – w takich miejscach najczęściej dochodzi do gromadzenia się brudu, który może stanowić świetne miejsce do namnażania się drobnoustrojów. Zadbanie o higienę inkubatora przed rozpoczęciem sezonu wylęgów jest szczególnie ważne, gdy korzysta się ze sprzętu, który był już wcześniej użytkowany lub który został zakupiony od kogoś innego.

Przebieg inkubacji

Gdy hodowca ma już zgromadzoną odpowiednią liczbę jaj, należy umieścić je w inkubatorze. By zmaksymalizować szan-

se na to, że kurczęta będą się lęgnać w tym samym czasie, należy w jednej partii umieścić jaja podobnej wielkości, najlepiej od kur tej samej rasy lub o zbliżonych rozmiarach. Ważna jest też temperatura jaj – przed włożeniem powinny mieć temperaturę pokojową. Domyślny czas inkubacji dla kurzych jaj to około 21 dni. Należy zadbać, by warunki środowiska w inkubatorze były przez cały czas prawidłowe – to pozwoli osiągnąć

wysoką wylęgowość. Temperatura w inkubatorze powinna wynosić 37,8°C. Jej długotrwałe spadki mogą znacznie zmniejszyć wylęgowość kurcząt, dlatego bardzo istotne jest, by unikać przerw w dostawie prądu. Ważne jest również, by jaja w inkubatorze miały dostęp powietrza. Inkubator nie może być do końca szczelny i powinien posiadać otwory wentylacyjne, żeby powietrze mogło przez niego przepływać. O ile powoduje

PRODUCENT KURNIKÓW MOBILNYCH QURAMO



www.quramo.eu



Nowa Wieś Książęca 4a,
63-640 Bralin
tel. 62 781 96 10

LIDER NA RYNKU KURNIKÓW MOBILNYCH

- ☑ dedykowane do chowu wolno wybiegowego i ekologicznego niosek
- ☑ wersje specjalne z przeznaczeniem na brojlery i odchownie
- ☑ pełna mobilność zapewniająca zdrowy chów
- ☑ manualna lub elektryczna wentylacja
- ☑ szerokość 5,9 lub 12 m, długość modułowa 2,5 m
- ☑ podział kurnika: 2/3 część produkcyjna, 1/3 wybieg wewnętrzny
- ☑ podnoszone panele z części produkcyjnej i wybiegowej do wyjścia na zewnątrz
- ☑ wielkość przystosowana do ilości niosek od 500 do 6000 szt.
- ☑ pomieszczenie do odbioru jaj
- ☑ konstrukcja nie wymaga fundamentów
- ☑ wszystkie elementy cynkowane ogniowo
- ☑ kurniki **Hobby Q100** oraz **Q200**



MODEL Q9 na 1500 niosek



MODEL Q7 – 1800 broilerów



MODEL Q9 – część produkcyjna



Kurnik **HOBBY Q200**



to nieznaczne straty w energii, umożliwia jednocześnie jajom prawidłową wymianę gazową. Do dziś – szczególnie w niewielkich aparatach bez wymuszonego ruchu powietrza – stosuje się studzenie jaj. Przebywanie parę minut poza inkubatorem obniża temperaturę wnętrza jaj, co sprzyja wymianie gazowej, stymuluje rozwój zarodków i wspomaga powiększanie się komory powietrznej. Wilgotność w pierwszym etapie inkubacji (od 1 do 18 dnia) powinna wynosić ok. 45-55% i wzrastać nieznacznie przy zbliżającym się terminie klucia. Zbyt wysoka wilgotność w pierwszym okresie inkubacji powoduje brak postępów w powiększaniu się komory powietrznej w jajach i „topienie” się kurcząt w czasie klucia. W okresie klucia (3 ostatnie dni inkubacji), by zapewnić prawidłową wartość wilgotności, jaja można zraszać niewielką ilością ciepłej wody, do chwili pojawienia się pierwszych nakłuć (dziurki w skorupach robione przez nadziobujące się pisklęta). Jeśli ten aspekt zostanie zaniedbany i wilgotność będzie za niska, może dojść do wyschnięcia błon podskorupowych jaj, trudności z wydostaniem się i zamarcie kłujących się piskląt. Niezwykle istotne jest także obracanie jaj. Nowoczesne inkubatory często mają to w swoich ustawieniach. W starszych typach jest to zadanie hodowcy. Jaja należy obracać przynajmniej trzy razy dziennie. Nie tylko pozwoli to zapewnić jajom równomierne ogrzanie, ale także zapobiegnie przyklejaniu się zarodka do skorupy oraz klejeniu się błon w jajach między sobą. Imituje to normalny ruch w gnieździe podczas lęgów naturalnych, który ma miejsce, gdy kura schodzi z jaj, a wracając do gniazda, obraca je,

zagarniając pod siebie. Gdy wykonuje się ręczne obracanie jaj, warto oznaczyć jedną z ich stron, by móc odróżnić te już obrócone od nieobróconych.

Sprawdzanie żywotności jaj

Podczas inkubacji należy regularnie kontrolować jej postępy. W tym celu wykorzystuje się różne metody. Przede wszystkim świeć się jajami, by ocenić żywotność rozwijających się kurcząt. Do tego celu używa się owoskopu, odpowiednio skupionego światła, do którego zbliża się jaja. Można wtedy w prosty sposób obejrzeć wnętrze jaja, ocenić rozwój zarodka i wielkość komory powietrza. Pierwsze świetlenie warto wykonać ok. 4-7 dnia inkubacji. Zarodek powinien być wtedy dobrze widoczny. Taki, który rozwija się prawidłowo, będzie mieć bogatą sieć rozgałęzionych naczyń. Świetlenie należy powtórzyć około 14 dnia i ocenić, czy zarodki się rozwijają oraz bliżej końca lęgu, by ocenić, czy jaja dalej żyją i nie wystąpiły jakieś nieprawidłowości, a także czy pisklęta są prawidłowo ułożone do wylęgu.

Czy kurczętom należy pomóc przy wylęgu?

W idealnej sytuacji, kurczęta powinny poradzić sobie same przy wykluwaniu się. Na końcu dziobów mają specjalne „zęby jajowe”, rogowe narośle, które ułatwia im zrobienie dziury w skorupie jaja, a następnie wydostanie się na zewnątrz. Są jednak sytuacje, w których kurczęta nie mogą sobie poradzić. Zdarza się, że pisklę jest

nieprawidłowo ułożone w jajach, nie jest w stanie się obrócić i nadziobać skorupki od wewnątrz. W takiej sytuacji może dojść do uduszenia. Jest to oczywiście sytuacja, której hodowca chce uniknąć i uzasadnia to udzielenie kurczęciu pomocy. Czasem kurczęta mimo prawidłowego startu nie są w stanie do końca wydobyć się ze skorupy, nie mając wystarczająco dużo siły. To też jest przesłanka do interwencji ze strony hodowcy. Jeśli jednak nie ma konieczności, nie należy interweniować w klucie się piskląt, tylko pozwolić im na samodzielne działanie, zgodnie z naturą. Mokre, świeżo wylęgnięte kurczęta trzeba zostawić w inkubatorze przez kilka następnych godzin, by mogły spokojnie wyschnąć. Pisklęta najlepiej wyjmować partiami, żeby nie obniżać temperatury i wilgotności zbyt częstym otwieraniem inkubatora. Następnie należy je przetransportować do odpowiednio przygotowanej dla nich wcześniej przestrzeni odchownika, gdzie spędzą pierwsze dni życia.

Podsumowanie

Prowadzenie i skuteczność sztucznych lęgów są często zależne od wyboru inkubatora. Poziom jego zautomatyzowania będzie wpływał na to, ile dodatkowej pracy musi wykonać hodowca. Niezależnie jednak od tego, jest to proces, który wymaga uwagi i czasu. Prawidłowo poprowadzone lęgi, z zadbaniem o wszystkie potrzeby inkubowanych jaj, zwiększą szanse na wyższy procent wylęgowości i to, że wylęgną się z nich zdrowe kurczęta. ■

Piśmiennictwo dostępne u autorki.



DRÓB WODNY GĘSI I KACZKI



ANAS: Gospodarstwo Rolno-Hodowlane

Anna Frątczak

Ruchenna 27, 62-600 Koło, tel. +48 601 761 984,
e-mail: fratzak.ferma@gmail.com, www.anas.com.pl

Pisklęta kaczek Pekin



Grupa Animpol Sp. z o.o. Sp.k.

ul. Podmiejska 21a, 66-400 Gorzów Wlkp.,
tel. +48 95 333 0 335, tel./fax +48 95 725 96 59,
e-mail: info@animpol.pl, kontraktacja@animpol.pl, www.animpol.pl

Producent gęsi i kaczek, pisklęta gęsie/kacze, jaja gęsie,
tuszki i elementy gęsie/kacze, pierze gęsie/kacze



Cedrob S.A. Zakład Drobiarski w Kutnie

ul. Mickiewicza 108, 99-300 Kutno

Producent gęsi i kaczek, tuszki, elementy, pierze

Kontraktacja drobiu: tel. +48 664 032 457, e-mail: piotr.pikus@cedrob.com.pl
Sprzedaż mięsa: tel. +48 660 758 373, e-mail: dgp@cedrob.com.pl



Instytut Zootechniki Państwowy Instytut Badawczy

Zakład Doświadczalny Kołuda Wielka

Kołuda Wielka, ul. Parkowa 1, 88-160 Janikowo, tel. +48 52 351 33 91
e-mail: koluda@iz.edu.pl, www.koluda.pl

Sprzedaż gęsi (tuszek): tel. 664 039 176 • **Sprzedaż gąsiąt do tuczu:** tel. 695 732 219



Mulard Dystrybucja Piskląt Grzegorz Ciechanek

ul. Cicha 40/1/7, 41-943 Piekary Śląskie
tel. 692 271 761, 663 240 340, 601 081 214
e-mail: mularddystrybucja@wp.pl, www.mularddystrybucja.pl

Pisklęta kaczek, gęsie, indyjskie, perlicze



Stacja Zasobów Genetycznych Drobiu Wodnego w Dworzyskach

Dworzyska, 62-035 Kórnik
tel. +48 61 817 02 25 wew. 44, +48 61 817 02 09 wew. 44
e-mail: dworzyska@koluda.com.pl, www.dworzyska.pl

Pisklęta od ras zachowawczych kaczek i gęsi, pisklęta gęsi białej kołudzkiej



WYPOSAŻANIE FERM DROBIARSKICH



AVENA

www.avena.olsztyn.pl



www.bigdutchman.pl



www.ergoferm.pl



www.choretime.com



www.farmazuromin.pl



www.gremuragro.pl



www.jotafan.pl



www.polskaferma.pl



www.elmak.com.pl



www.fermo.pl



www.hogslat.pl



www.kropafarm.pl



www.tefa.pl



www.energet.com.pl



www.geneu.pl



www.indoor.com.pl



www.landmeco.com/pl



www.witpol.com.pl



Avena
Tadeusz Awież
 Klewki 13A, 10-687 Olsztyn
 tel. kom. 601 449 117
 e-mail: kontakt@avena.olsztyn.pl
 www.avena.olsztyn.pl

Oferujemy:

- systemy pojenia i karmienia
- ogrzewanie
- wentylacja i schładzanie
- systemy komputerowe
- energooszczędne systemy oświetleniowe do kurników
- silosy
- systemy sterujące
- dozowniki

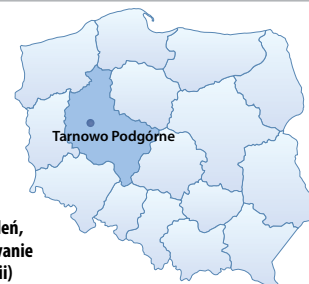
Sklep AVENA • Międzyrzec Podlaski 21-560, ul. Brzeska 53A



Big Dutchman

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

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



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

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

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 Awież
 Trękuszek k/Olsztyna, tel. 601 449 117
 INWESTPOL – MONTER
 Ciechanów, tel. 604 291 574



ELMAK Zakład Automatyki
 ul. Rokicińska 299/301, 92-614 Łódź
 tel. (42) 689 24 40
 e-mail: elmak@elmak.com.pl
 www.elmak.com.pl

- komputerowe systemy sterowania
- systemy wentylacji
- systemy karmienia
- systemy pojenia (smoczkowe, kubeczkowe)
- systemy transportu paszy
- silosy paszowe
- gniazda automatyczne
- wsparcie techniczne, montaż i serwis urządzeń

Jesteśmy oficjalnym przedstawicielem firm FANCOM i ROXELL



ENERGET
 PALIWA EKOLOGICZNE | ŚCIOŁKI DLA ZWIERZĄT
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



Fienhage®
 Poultury-Solutions



Ergoform
 63-600 Kępno
 ul. Wrocławska 67
 tel. kom. +48 604 257 457
 tel. +48 62 78 228 01
 e-mail: biuro@ergoform.pl, www.ergoform.pl

Firma Fienhage lider systemów do hodowli drobiu, oferuje swoim klientom za pośrednictwem firmy ERGOFORM. Kompleksowe wyposażenie systemów dla kur niosek:

- systemy wolierowe
- gniazda automatyczne
- odchownie kur niosek
- systemy wentylacji
- systemy zbioru jaj

Przedstawicielstwo na Polskę



Paweł Trzeciak (przedstawiciel)
 tel. 660 758 087
 pawel.trzeciak@ergoform.pl
Adam Trzeciak (właściciel)
 tel. 604 257 457
 adam.trzeciak@ergoform.pl

Niemiecka jakość i precyzja





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

- systemy pojenia
- systemy karmienia
- silosy
- ogrzewanie (promienniki gazowe, nagrzewnice gazowe i olejowe)
- systemy wentylacji (wentylatory jedno- i trójfazowe)
- systemy schładzania
- produkcja wentylatorów

- dozowniki
- alarmy
- maty dezynfekcyjne
- sterowniki mikroklimatu
- oświetlenie
- paszociągi spiralowe
- paszociągi koralikowe i pełzakowe z otwartą rynną dla stad reprodukcyjnych
- **NOWOŚĆ:** nagrzewnice wodne o mocy 90 kW



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, geśi, 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)



GENEU
ul. Powstańców Wlkp. 14a
86-061 Brzoza Bydgoska
tel. (52) 381 02 77, fax (52) 381 02 78
e-mail: geneu@wp.pl, www.geneu.pl

- systemy pojenia dla drobiu
- poidła dzwonowe
- systemy zadawania paszy
- systemy wentylacji
- systemy schładzania
- nagrzewnice olejowe, gazowe i wodne, promienniki gazowe

- dozowniki do leków firmy Dosatron
- środki do mycia i dezynfekcji urządzeń inwentarskich
- silosy paszowe z włókna szklanego



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

Wykonujemy:

- kompleksowe wyposażenie obiektów drobiarskich
- adaptacja budynków do hodowli drobiu
- serwis w istniejących budynkach
- części zamienne z szybkim transportem
- profesjonalny montaż
- systemy karmienia i pojenia
- systemy oświetlenia: tradycyjne i LED
- systemy wentylacji

- systemy ogrzewania: wodne, gazowe, olejowe
- systemy chłodzenia: wysokociśnieniowe i PAD COOLING
- centrale alarmowe
- dozowanie pszenicy
- ekrany podsufitowe
- klapy i kalenice uchylne



Hog Slat Sp. z o.o.
ul. Stefana Batorego 126, 62-080 Batorowo
tel. (61) 833 04 55, fax (61) 833 00 64
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.

Przedstawiciel handlowy:
tel. 728 394 429

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!



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

Firma oferuje:

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



POULTRY SOLUTIONS EMPOWERED BY KNOWLEDGE

LANDMECO A/S
Przedstawiciel na Polskę: Tomasz Wróblewski
tel. kom. 609 960 350
e-mail: tomasz@landmeco.com
www.landmeco.com/pl

Największy Skandynawski producent wyposażenia do hodowli drobiu:

- systemy karmienia
- systemy pojenia
- nagrzewnice
- systemy transportu paszy
- systemy alternatywne (woliery)
- gniazda automatyczne
- systemy odchowalni dla woliery

Zapewniamy montaż, serwis gwarancyjny oraz pogwarancyjny.



Polska Ferma Ryszard Grzesiak
ul. Leona Wyczółkowskiego 14
66-100 Brzezie k/Sulechowa
tel. 605 544 056, 695 597 583, 697 082 784
www.polskaferma.pl
e-mail: kontakt@polskaferma.pl

Oferujemy następujące systemy:

- karmienia i pojenia
- wentylacji i schładzania
- ogrzewania
- oświetlenia energooszczędnego
- transportu jaj i paszy
- silosy
- dozowniki i mieszalniki leków
- części zamienne

Kompleksowe wyposażenie i modernizacja ferm drobiu Zapewniamy serwis gwarancyjny i pogwarancyjny

Nasza firma jest oficjalnym przedstawicielem firm:

LUBING • PLASSON • ALKE B.V. • LAE ANLAGENBAU • TUFFIGO RAPIDEX • SKOV A/S • DACS A/S



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, wytłaczane
- Chemia inwentarska
- Systemy pojenia, paszociąg

Od projektu, przez realizację, po serwis.

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



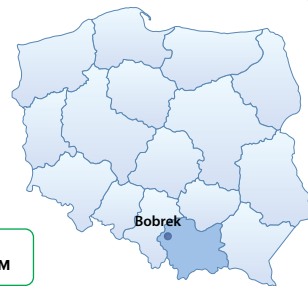
Wit-Pol Paweł Witos
ul. Parkowa 7
32-661 Bobrek
tel. (33) 845 82 90, (33) 841 10 57
e-mail: witpol@witpol.com.pl
www.witpol.com.pl
www.sklep.witpol.com.pl

PROFESJONALNE WYPOSAŻENIE FERM DROBIARSKICH

- systemy karmienia i pojenia
- systemy zadawania paszy
- systemy schładzania pad Cooling
- systemy schładzania wysokociśnieniowego
- systemy ogrzewania
- systemy sterowania i ważenia
- systemy oświetlenia
- dozowniki leków
- papier dla pisklat

Nasi partnerzy:

CHORE-TIME, WINTERWARM, HOTRACO, PERICOLI, IMPEX, ZIEHL-ABEGG, PACELUM



PISKLETA

PRODUKCJA, ODCHÓW, DYSTRYBUCJA



zwdpankowski@wp.pl



www.bildrob.pl



www.danhatch.pl



www.bromargo.pl



www.drobexagro.pl



www.fermymerchel.pl



tel. kom. 601 056 484



www.renmar.info



biuro@zwd-brzezcie.pl



zwdkolbuszowa@o2.pl



messa@messa-mienia.pl



www.opoldrob.pl



tel. kom. 535 857 800



www.grupacedrob.pl



www.zwdmalec.pl



www.midrob.pl



www.park-drobiarski.pl



www.wifd.pl

**ZWD BIAŁOBRZEGI Sp. z o.o.**

ul. Kościelna 85, 26-800 Białobrzegi
tel. (48) 613 25 68, tel. kom. 501 090 189
e-mail: zwdpankowski@wp.pl



Oferta: Pisklęta brojlerowskie Ross 308, Cobb 500

**BILDROB**

ul. Tarnowska 150, Wola Morawicka
26-026 Morawica
tel. (41) 311 41 31, tel. kom. 501 752 871
www.bildrob.pl



Oferta: Pisklęta brojlerowskie ogólnoużytkowe w oparciu o własne stada reprodukcyjne

**BroMargo Hatchery P.S.A.**

Margońska Wieś 42a, 64-830 Margonin
tel. (67) 283 51 52
www.bromargo.pl



Oferta: Pisklęta kurze brojlerowskie: Ross 308

**Zakład Wylęgu Drobiu Brzezie**

Brzezie 32 A, 27-225 Pawłów
tel. 692 922 824, 663 362 049
e-mail: biuro@zwd-brzezie.pl

Zapewniamy specjalistyczny transport
oraz program szczepień dostosowany
do indywidualnych potrzeb klienta



Oferta: Produkcja piskląt ogólnoużytkowych (Rosa, Dominant CZ)
w oparciu o własne stada reprodukcyjne.

**Cedrob S.A.**

Ujazdówek 2A
06-400 Ciechanów
www.grupacedrob.pl

Wylęgarnia Piskląt w Kossobudach

09-140 Kossobudy gm. Raciąż

Wylęgarnia Piskląt w Pawłowie

06-516 Szydłowo

Wylęgarnia Piskląt w Skarżynku

06-456 Ojrzeń

Wylęgarnia Piskląt w Gostyninie

ul. Bierzewicka 66, 09-500 Gostynin



Oferujemy: Pisklęta kurze brojlerowskie Ross 308

kontakt: tel. (23) 675 04 14

**DANHATCH POLAND S.A.**

Stary Widzim 254, 64-200 Wolsztyn
tel. (68) 347 18 20, fax (68) 347 23 93
e-mail: danhatch@danhatch.pl, www.danhatch.pl



Oferujemy: Pisklęta Ross 308, pełen zakres szczepień;
zapewniamy profesjonalne doradztwo zootechniczne i serwis



Drobex-Agro Sp. z o.o.

Makowiska 12, 86-050 Solec Kujawski

tel. (52) 387 68 03

e-mail: sekretariat@drobexagro.pl, www.drobexagro.pl



Oferta: Pisklęta jednodniowe brojler linii Ross 308, pełen zakres szczepień profilaktycznych, profesjonalne doradztwo i serwis zootechniczno-weterynaryjny



Zakład Wylęgu Drobiu Kolbuszowa

ul. Piłsudskiego 89a, 36-100 Kolbuszowa

tel. (17) 227 19 72, tel. kom. 503 157 660

e-mail: zwdkolbuszowa@o2.pl



Oferta: Pisklęta jednodniowe brojler rasy Ross 308 oraz Cobb 500, w sezonie wiosennym oferujemy również pisklęta ogólnoużytkowe



ZWD MALEC

30 lat
na rynku

Zakład Wylęgu Drobiu MALEC

Dębówka 1A, 05-530 Góra Kalwaria, tel. 660 783 889,

e-mail: kkrakowiak@zwdmalec.pl



Oferta: Pisklęta kurze brojler Ross 308 i Cobb 500; jakość piskląt potwierdzona certyfikatem QS i IKB; oferujemy pełen zestaw szczepień profilaktycznych: *in ovo*, spray; profesjonalny serwis zootechniczny i weterynaryjny



Fermy Drobiu Merchel II

Barbara Merchel sp.k.

Uniszki Zawadzkie 136

06-513 Wieczfnia Kościelna

www.fermymerchel.pl, tel. 607 923 262



Oferta: Pisklęta ROSS 308



Messa OHZ Sp. z o.o.

Mienia, ul. Kokoszki 12, 05-319 Cegłów

tel. (25) 757 01 93,

tel. kom. 606 302 054

e-mail: messa@messa-mienia.pl



Oferta: pisklęta ogólnoużytkowe (duży wybór kolorów), pisklęta kurze nieśne Messa 45 (jaja o dużej masie, kremowa skorupa jaja), Messa 43 (jasno-kremowa skorupa jaja), kurki odchowane, jaja wylęgowe



Zakład Wylęgu Drobiu w Starej Wsi

Urszula i Jacek Mikoda, Beata Mikoda-Szewczyk

Stara Wieś, ul. Pańska, 43-330 Wilamowice, www.midrob.pl

tel. brojler: 607 595 643, tel. nioska: 607 345 284, 730 286 216



Oferta: Największy autoryzowany dystrybutor kur ISA w Polsce (w ofercie ISA Tinted i ISA Brown). Odchowy kurki. Pisklęta jednodniowe brojler rasy Ross 308. Osobne linie technologiczne dla poszczególnych rodzajów kur zapewniają najwyższą jakość lęgniętych piskląt.



MUSIELAK*wylęg i odchów kurki towarowej***Zakład Wylęgu Drobiu MUSIELAK**

Niedabył 49, 26-804 Stomiec
tel. kom. 601 056 484,
601 285 836



Oferta: Największy autoryzowany dystrybutor kurki Isa Brown w Polsce; firma specjalizuje się tylko w lęgu kurki towarowej, co jest gwarancją najwyższej jakości piskląt

OPOL-DROB**OPOL-DROB Sp. z o.o.**

ul. Traugutta 8, 49-200 Grodków
tel. 77 415 52 15, tel. kom. 600 025 929
e-mail: biuro@opoldrob.pl, www.opoldrob.pl



Oferta: Pisklęta kurki Lohmann Brown, Lohmann Sandy, Lohmann LSL (Leghorn) oraz kurki ogólnoużytkowe Rosa i Dominant

Park Drobiarski**Park Drobiarski Sp z o.o.**

Śmiłowo, ul. Piłska 36, 64-810 Kaczory
tel. (67) 283 80 78
e-mail: biuro@park-drobiarski.pl, www.park-drobiarski.pl



Oferta: Jednodniowe pisklęta brojlera kurzego; oferujemy pisklęta rasy ROSS 308 z własnych stad reprodukcyjnych, zapewniamy pełen zakres szczepień, profesjonalne doradztwo i serwis

RenMar**Wylęg i Hodowla Drobiu RENMAR
Marcin Głowa**

Pawłowice 57, 28-340 Sędziszów
tel. (41) 38 100 36,
e-mail: biuro.renmar@interia.pl, www.renmar.info



Oferta: Pisklęta brojler ROSS 308, Cobb; brojler żywiec

SZPIŁA**Przedsiębiorstwo Drobiarskie
Tomasz Szpila**

Kraśnik Dolny 40A, 59-700 Bolesławiec
tel. 535 857 800, e-mail: zwdszpila@gmail.com,
www.zwdszpila.pl



Oferta: Pisklęta jednodniowe ROSS 308 z własnych stad reprodukcyjnych, certyfikaty GMP+, QS, IKB

**Wylęgarnia i Ferma Drobiu
SŁAWOMIR PASTUSZAK**

Huta Józefów 154, 23-225 Szastarka, tel. (15) 871 45 00,
tel. kom. 600 434 109, www.wifd.pl, e-mail: produkcja@wifd.pl



Oferta: Pisklęta jednodniowe brojlery rasy Ross 308 i Cobb 500; zapewniamy pełen zakres szczepień profilaktycznych

PRODUCENCI PASZ DLA DROBIU



www.agrocentrum.pl



www.cargill.com.pl



www.neorol.eu



www.barbara.pl



www.cedrobpasze.pl



www.pzzwalcz.pl



www.tasomix.pl



www.blotnica.pl



www.ewrol.pl



www.solpasz.pl



www.wipasza.pl



**Polski producent
mieszanek pełnoporcjowych,
koncentratów i premiksów dla:**

- | | |
|------------------------------------|-------------------------|
| kurcząt brojlerów | indyków rzeźnych |
| kur reprodukcyjnych | indyków reprodukcyjnych |
| kur towarowych (jaja konsumpcyjne) | drobiu wodnego |

AGROCENTRUM Sp. z o.o.
18-500 Kolno, ul. Kolejowa 1

✉ biuro@agrocentrum.pl ☎ 87 424 17 60

**Blisko
Hodowcy**



**FIRMA HANDLOWO-PRODUKCYJNA
"BARBARA" SPÓŁKA Z O.O.**

33-167 TURZA 195
tel. (14) 653 13 00, fax (14) 653 13 03
e-mail: fhpbabara@barbara.pl
www.barbara.pl

Firma Handlowo-Produkcyjna „BARBARA” Sp. z o.o. działa na rynku od 1995 roku. Produkuje w oparciu o najnowsze technologie i programy hodowlane. W asortymencie posiada mieszanki do wielkotowarowej produkcji drobiu, trzody chlewnej oraz mieszanki pełnoporcjowe i uzupełniające dla młodzieży hodowlanej i reprodukcji. Produkuje również pasze lecznicze na zlecenie lekarza weterynarii opiekującego się fermą. Z racji na duże rozdrobnienie gospodarstw w regionie, firma posiada całą gamę

mieszanek pełnoporcjowych i uzupełniających dla drobiu, trzody i królików, do chowu przydomowego w workach od 10 do 50 kg. Dzięki stałemu nadzorowi nad procesem zakupów surowców, nie dopuszczamy do powstania produktów nie spełniających norm jakościowych. W roku 2004 Firma Handlowo-Produkcyjna „BARBARA” Sp. z o.o. wdrożyła i uzyskała certyfikaty systemu HACCP oraz systemu zarządzania jakością wg normy EN ISO 9001:2000. Wdrożone systemy wymagają stałej kontroli laboratoryjnej.



**Wybierając
produkty naszej firmy
zyskujecie Państwo nie
tylko jakość i wiedzę ale także możliwość szybkiej
realizacji zamówień, fachową pomoc doradców
żywieniowych oraz lekarzy weterynarii.**

ZAPRASZAMY DO WSPÓŁPRACY.



Wytwórnia Pasz Błotnica Sp. z o.o.

ZAKŁAD PRODUKCYJNY: tel. (77) 461 71 97,
ul. Dworcowa 24 fax (77) 462 33 05
47-134 Błotnica Strzelecka e-mail: biuro@blotnica.pl



Wytwórnia Pasz Błotnica Sp. z o.o. jest firmą z wieloletnim doświadczeniem na rynku pasz. Specjalizujemy się w produkcji pasz przeznaczonych dla drobiu i trzody chlewnej.

Nasze produkty to optymalnie zbilansowane pasze, oparte na surowcach najwyższej jakości, poddawane stałym analizom laboratoryjnym. Gwarantujemy one doskonałą kondycję zwierząt hodowlanych a hodowcom pozwalają osiągać założenia produkcyjne.

**NASZYM KLIENTOM
ZAPEWNIAMY:**

- ✓ nowoczesne i sprawdzone rozwiązania technologiczne
- ✓ wysoką jakość pasz i koncentratów
- ✓ doskonałe wyniki hodowlane
- ✓ trwałą współpracę opartą na partnerskich relacjach



www.blotnica.pl



Cargill Poland Sp. z o.o.

ul. Wołoska 22, 02-675 Warszawa
tel. (48) 22 546 01 00/01, fax (48) 22 546 01 99

Nasze zaangażowanie i ciężka praca sprawiają, że Cargill od lat jest w czołówce firm działających na polskim rynku zbóż, rzepaku i pasz, jednocześnie jest jednym z największych ekspertów w zakresie żywienia zwierząt. Cargill zajmuje istotną pozycję w światowym rynku uprawy, transportu i przetwarzania zbóż, oferując rolnikom szeroki zakres usług i rozwiązań do zarządzania ryzykiem.

Nasze oddziały:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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





CEDROB PASZE
WIEDZA I DOŚWIADCZENIE

ZAKŁAD PRODUKCJI PASZ CEDROB S.A.

Ujazdówek 2A, 06-400 Ciechanów
tel. 23 675 03 30, fax. 23 675 03 63
e-mail: cedrob@cedrob.com.pl

Cedrob Pasze jest znaczącym w kraju producentem pełnoporcjowych i uzupełniających mieszanek paszowych dla kurcząt brojlerów, indyków rzeźnych, kur stad reprodukcyjnych mięsnych i towarowych, gęsi, kaczek oraz szerokiego asortymentu pasz dla trzody chlewnej.

Cedrob Pasze stosuje higienizację służącą do obróbki termicznej granulowanych mieszanek paszowych. Proces higienizacji pozwala na produkcję mieszanek paszowych o wysokiej jakości i bezpieczeństwa dla spożywających je zwierząt, gdyż w znacznym stopniu ogranicza obecność bakterii chorobotwórczych (w tym salmonelloz) i grzybów.

Cedrob Pasze jest wyposażone w dozowniki i wagi dodatków płynnych oraz w dozowanie enzymów płynnych na granulatach. Szczególnie to ostatnie rozwiązanie pozwala na produkcję pasz granulowanych i kruszonych znacznie lepiej trawionych i przyswajanych przez drób oraz trzodę chlewną.

Cedrob Pasze na każdym etapie prowadzi produkcję pasz przestrzegając zasad GMP, GHP, systemu HACCP oraz zgodnie z ISO 9001 : 2009

ZAKŁADY PRODUKCJI PASZ :

Wytwórnia w Gumowie, 06-452 Ościślowo

Wytwórnia w Raciążu, ul. Płocka 78, 09-140 Raciąż

I Wytwórnia w Rypinie, ul. Bielawki 20, 87-500 Rypin

II Wytwórnia w Rypinie, ul. Bielawki 7, 87-500 Rypin

Wytwórnia w Ligocie Dolnej, ul. Przemysłowa 9, 46-200 Kluczbork

www.cedrobpasze.pl



Cedrob Pasze to jedno z najnowocześniejszych, w pełni zautomatyzowanych wytwórni pasz w Polsce o łącznej mocy produkcyjnej 60 000 ton miesięcznie. Każdy z obiektów wyposażony jest w dwie linie technologiczne do produkcji pasz sypkich i granulowanych, w suszarnie do zboża oraz w laboratorium wyposażone w najnowocześniejszy sprzęt.

Cedrob Pasze zaprasza wszystkich hodowców drobiu i trzody chlewnej do współpracy opartej na partnerstwie i solidności. Oferujemy Państwu najlepszą technologię, która pozwoli Wam na osiągnięcie wyników produkcyjnych na najwyższym poziomie. Pracujemy z pasją i zaangażowaniem na Wasz sukces, który jest także Naszym sukcesem!

Dostarczamy na Państwa farmy paszę powtarzalną o wysokiej jakości i bezpieczeństwie!



Ewrol to kompletne spojrzenie na żywienie. Podstawą oferty są produkty linii **Prosoja i Amirap** - innowacyjne komponenty białkowe i energetyczno-białkowe przeznaczone do żywienia wszystkich gatunków drobiu. Powstają one w Zakładzie Uzlactnienia Białka Roślinnego. Wyróżniają się najwyższymi poziomami strawności składników pokarmowych, co przekłada się na wzrost rentowności produkcji zwierzęcej.

Dopelnieniem oferty są **premiksy linii Naszmix**, które stanowią uzupełnienie mineralno-witaminowe.

Ewrol Sp. z o.o. • Lutry 101, 11-311 Lutry • tel. 600 411 275

Innowacyjne komponenty paszowe dla drobiu

PROSOJA BONA białkowo-energetyczny komponent sojowy

PROSOJA FAT energetyczno-białkowy komponent sojowy

AMIRAP STANDARD białkowy komponent rzepakowy

M n a s z m i x premiksy mineralno-witaminowe

PROSOJA OLEJ SOJOWY **AMIRAP OLEJ RZEPAKOWY**



POLSKIE PASZE



Polska, rodzinna firma - światowe wyniki



Innowacyjność



Wysoka jakość



W zgodzie z naturą

neorol.pl



POLSKIE ZAKŁADY ZBOŻOWE

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 kurczaków o łącznej produkcji rocznej ok 10 mln sztuk, co pozwala na wprowadzenie nowych, efektywnych rozwiązań żywieniowych.

Polskie Zakłady Zbożowe Sp. z o.o.

Mieszalnia Pasz w Wałcu, Wytwórnia Pasz w Pile

ul. Chełmińska 2, 78-600 Wałcz

tel./fax (67) 258 90 50

e-mail: sekretariat@pzzwalcz.pl

www.pzzwalcz.pl

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.





Wytwórnia Pasz „SOLPASZ” Sp. z o.o.
ul. Wrocławska 30, 67-100 Nowa Sól
tel. (68) 387 39 56, fax (68) 387 52 56
e-mail: pasze@solpasz.pl
www.solpasz.pl



Na rynku polskim jesteśmy od 1966 roku, a pod firmą Wytwórnia Pasz „SOLPASZ” działamy od 2002 roku. Jesteśmy firmą funkcjonującą w całości w oparciu o polski kapitał.

Specjalizujemy się w produkcji mieszanek paszowych dla kur niosek towarowych i reprodukcyjnych na pełny cykl żywieniowy. Z myślą o naszych klientach współpracujemy z najlepszymi konsultantami zootechnicznymi,

żywniowymi i lekarzami weterynarii w kraju. Stosując zasady GMP, GHP oraz system HACCP dokładamy wszelkich starań, by wprowadzane przez nas do obrotu mieszanki paszowe spełniały najwyższe standardy higieniczne i żywieniowe.

W produkcji stosujemy wyłącznie surowce o najwyższych parametrach jakościowych, pochodzące od sprawdzonych dostawców krajowych i zagranicznych.

Naszym atutem jest szybka realizacja zamówień, duża elastyczność oraz produkcja krótkich i wyraźnie adresowanych serii mieszanek paszowych dostosowanych do indywidualnych potrzeb klientów.



Grupa ForFarmers



BLISKO



SZYBKÓ



SOLIDNIE

Producent mieszanek paszowych pełnoporcjowych i koncentratów dla drobiu



TASOMIX Sp. z o.o.
ul. Śródkowa 89
63-460 Biskupice Ołobocze

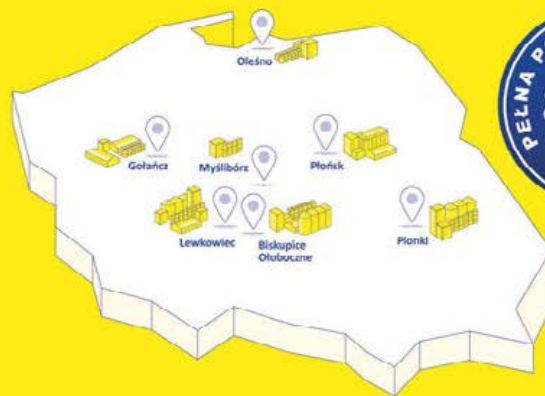


+48 62 767 67 67
kontakt@tasomix.pl

tasomix.pl

facebook.com/tasomix

youtube.com/tasomix



Wipasz S.A.
Wadąg 9,
10-373 Olsztyn
www.wipasz.pl

SKUP SUROWCA:

- Gąwny, Magazyn Zbożowy/Punkt Skupu, ul. Gąwny 19A, 11-400 Kętrzyn
- Punkt skupu zbóż – Elewator Zadąbrowie, Zadąbrowie 301, 37-716 Orły
- Punkt skupu zbóż – Elewator Witkowo, Małachowo Kepe, 62-230 Witkowo

Wipasz produkuje ponad 1 mln ton pasz rocznie, w pięciu zakładach certyfikowanych w systemie GMP+, zlokalizowanych w Kole, Morągu, Krośnie, Wadągu i Międzyrzeczu Podlaskim. Firma prowadzi sprzedaż pasz dla drobiu, trzody, bydła, królików i ślimaków. Poza paszami pełnoporcjowymi w naszej ofercie znajdują się również premixy, koncentraty oraz różnego rodzaju dodatki żywieniowe.

Jakość paszy zależy od jakości surowca. Najlepsze surowce, połączone według receptur dobieranych przez nasz

dział badań i rozwoju, gwarantują ponadprzeciętne wyniki hodowlane.

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

ZAKŁADY DROBIARSKIE

- Zakład Drobiarski w Mławie, ul. Instalatorów 2, 06-500 Mława
- Zakład Drobiarski w Międzyrzeczu Podlaskim, ul. Siteńska 26, 21-560 Międzyrzec Podlaski

MIESZALNIE PASZ:

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



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

NOWOŚĆ



KATALOG FIRM PASZOWYCH

PEŁNA INFORMACJA
O RYNKU PASZOWYM W POLSCE

PONAD 500 FIRM
związanych z branżą paszową
działających na polskim rynku

UNIKALNY RAPORT
o światowej, europejskiej
i krajowej produkcji pasz



Zamówienia:

www.sklep.portalhodowcy.pl • tel. 89 512 35 13 e-mail: sekretariat@proagricola.com.pl

ZAPRENUMERUJ



Prenumerata **ROCZNA**

160 zł

Wersja papierowa
lub cyfrowa



Prenumerata roczna **PREMIUM**

180 zł

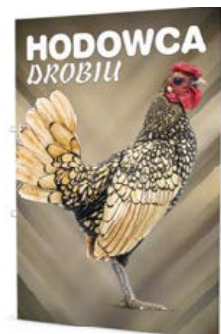
Wersja papierowa
+ cyfrowa



Prenumerata roczna **PREMIUM PLUS**

420 zł

Wersja papierowa
+ 24 karty ras



Z prenumeratą
co roku
PREZENTY

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



Prenumerata roczna **STUDENT / SENIOR**

80 zł

Wersja cyfrowa



Egzemplarz **POJEDYNCZY**

14 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

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



ZAMÓW
ONLINE

PRENUMERATA BEZ ZBĘDNYCH FORMALNOŚCI:
Pro Agricola Sp. z o.o., 10 8857 1067 3001 0009 8179 0001



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

* Prezenty nie dotyczą prenumeraty
STUDENT, SENIOR, SZKOŁY

HODOWCĘ DROBIU

Od **czerwca 2024** trwa nowy projekt **HODOWCY DROBIU**

KARTY RAS KUR

Do zebrania ponad 60 kart
opisujących wzorce rasowe kur mięsnych,
nieśnych, ogólnoużytkowych i ozdobnych

+ segregator do wpinania kart*

To niesamowita okazja dla wszystkich miłośników drobiu,
aby zgłębić wiedzę na temat najciekawszych ras kur.

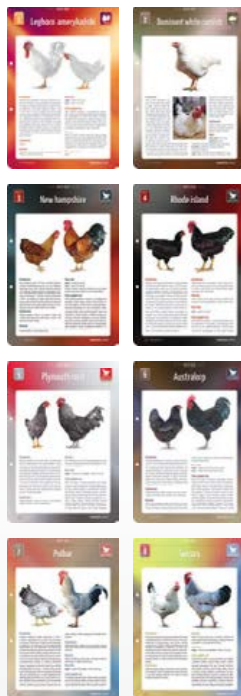
Jeśli jeszcze nie zamówiliście Państwo kart, a chcielibyście
otrzymać te, które już się ukazały, oraz co miesiąc otrzymywać
2 nowe karty w ramach prenumeraty, serdecznie zachęcamy
do kontaktu (**tel. 501 937 987**). Karty można również
zamawiać pojedynczo w naszym sklepie internetowym.

Jeśli chcesz otrzymywać co miesiąc po 2 karty
wybierz prenumeratę **PREMIUM PLUS**

420
PLN

ZESTAW PREMIUM PLUS

Roczna prenumerata Hodowcy Drobiu + 24 karty



ZAMÓW Karty Ras Kur

w naszym sklepie
bez prenumeraty
Hodowcy Drobiu



**Dotychczas
ukazało się 10 kart:**

1. Leghorn amerykański
2. Dominant white cornish
3. New Hampshire
4. Rhode Island
5. Plymouth rock
6. Australorp
7. Polbar
8. Sussex
9. Zielononóżka kuropatwana
10. Żółtonóżka
11. Araucana
12. Brahma
13. Kochin
14. Feniks
15. Hamburgska
16. Jokohama

<http://sklep.portalhodowcy.pl/karty-ras-kur>



Uprzejmie informujemy, że od **1 listopada 2024** roku Hodowca Drobiu został włączony do domu wydawniczego **Pro Agricola Sp. z o.o.**, który prowadzi także wydawnictwa Hodowca Bydła oraz Hodowca Trzody Chlewniej. W związku ze zmianą wydawcy, uległ zmianie numer konta bankowego. Wszelkie płatności prosimy kierować na nowe konto: **10 8857 1067 3001 0009 8179 0001**. Adres do korespondencji zostaje bez zmian.

Pro Agricola Sp. z o.o.
Al. KEN 95 lok. UH1, 02-777 Warszawa

nr rachunku odbiorcy
10 8857 1067 3001 0009 8179 0001

kwota

tytułem*

- ☐ Prenumerata roczna HD
☐ Prenumerata roczna premium HD
☐ Prenumerata roczna STUDENT/SENIOR

*Wiściwie zakreślić

NIP

Upoważniam firmę Pro Agricola Sp. z o.o. do wystawiania faktury
bez mojego podpisu.

Niniejszym wyrażam zgodę na wykorzystywanie powyższych danych
osobowych przez firmę Pro Agricola Sp. z o.o., Al. KEN 95 lok. UH1,
02-777 Warszawa w celu zrealizowania zamówienia, zgodnie z Ustawą
o Ochronie Danych Osobowych (Dz. U. Nr 133, poz. 883 z 1997r.).

czytelny podpis zleceniodawcy

Nazwa firmy / Imię, nazwisko i adres zleceniodawcy

Podpis

Opłata

nazwa odbiorcy

Pro Agricola Sp. z o.o.

Al. KEN 95 lok. UH1, 02-777 Warszawa

nr rachunku odbiorcy

1 0 8 8 5 7 1 0 6 7 3 0 0 1 0 0 0 9 8 1 7 9 0 0 0 1

W

P

PLN

nr rachunku zleceniodawcy (przelew) / kwota słownie (wpłata)

nazwa firmy / imię i nazwisko zleceniodawcy

kod pocztowy

mięscowość

ulica

telefon (pole obowiązkowe)

NIP zleceniodawcy

tytułem

Opłata:

data i podpis zleającego



Odcinek dla banku odbiorcy

Dowód pokwitowania dla wpłacającego

**Hodowca Bydła**

Magazyn dla hodowców bydła, producentów mleka, żywca wołowego, zootechników i lekarzy weterynarii

cena rocznej prenumeraty: **150 zł**

**Hodowca Trzody Chlewnej**

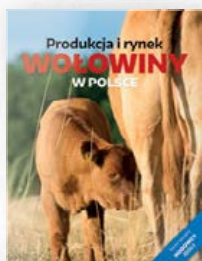
Dwumiesięcznik dla hodowców i producentów trzody chlewnej, zootechników i lekarzy weterynarii

cena rocznej prenumeraty: **120 zł**

**Hodowca Drobiu**

Magazyn dla producentów drobiu, zootechników i lekarzy weterynarii

cena rocznej prenumeraty: **160 zł**

**Produkcja i rynek wołowiny w Polsce**

Numer specjalny Hodowcy Bydła rok wydania: 2017 ilość stron: 300

cena: **59 zł**

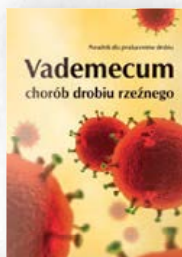
**Drobiarstwo niekonwencjonalnie**

autor: Teresa Majewska
wydanie III – poprawione
rok wydania: 2018
dodruk: 2024
ilość stron: 208

cena: **45 zł**

OptiPasz Program optymalizacji pasz

cena: 2 323,47 zł | aktualizacja: 2023

**Vademecum chorób drobiu rzeźnego**

rok wydania: 2013
ilość stron: 104

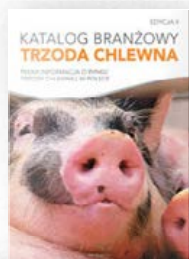
cena: **30 zł**
cena dla prenumeratorów: **23 zł**

NOWOŚĆ

**Hodowla polskiego bydła czerwonego w Polsce**

autor: Jan Szarek
rok wydania: 2024
ilość stron: 108

cena: **49,90 zł**

**Katalog Branżowy Trzoda Chlewna**

II edycja 2022
ilość stron: 376

cena: **70 zł**

NOWOŚĆ

**Katalog Firm Paszowych**

XII edycja 2024
ilość stron: 340

cena: **120 zł**

WYDAWNICTWA ROLNICZE DO ZAKUPU W REDAKCJI

**Żywnienie zwierząt i paszoznawstwo**

tom 1 – cena: **95 zł**,
ilość stron: 448, rok wyd.: 2023
tom 2 – cena: **95 zł**,
ilość stron: 594, rok wyd.: 2020
tom 3 – cena: **95 zł**,
ilość stron: 432, rok wyd.: 2015

**Zalecenia żywieniowe i wartość pokarmowa pasz dla drobiu**

rok wydania: 2018
ilość stron: 147
cena: **70 zł**

**Zalecenia żywieniowe i wartość pokarmowa pasz dla świń**

rok wydania: 2020
ilość stron: 126
cena: **55 zł**

NOWOŚĆ

**Zielononóżka Najstarsza rasa polskich kur**

rok wydania: 2024
ilość stron: 328
cena: **46 zł**



Do zamówionych książek i suplementów doliczony zostanie koszt przesyłki:
Kurier – **17 zł**, Poczta Polska – **15 zł**.
W przypadku zamówienia większej ilości prosimy o kontakt z redakcją w celu ustalenia kosztów przesyłki.



Wydawnictwa można zamówić pod numerem telefonu: **89 512 35 13, -15**
Wpłaty można dokonywać na rachunek:
10 8857 1067 3001 0009 8179 0001 • Pro Agricola Sp. z o.o.



DERGALL®

Poprawa dobrostanu
ptaków poprzez kontrolę
populacji ptaszyńca

- ✓ Można stosować w obecności jaj i ptaków
- ✓ Polepsza dobrostan ptaków
- ✓ Poprawia nieśność oraz wzrost masy ciała
- ✓ Nie przenika do jaj i mięsa
- ✓ Nie generuje odporności u pasożytów



PRODUKT
POLSKI



Dergall® nie zawiera żadnej substancji czynnej z grupy insektycydów. Mechanizm działania jest czysto fizyczny – po aplikacji roztworu, tworzy trójwymiarową sieć na ciele ptaszyńca, która w sposób nieodwracalny unieruchamia pasożyta.

ZNAM KONTRAKTujesz - Z NAM ZUSKŁujesz



ZAPRASZAMY
hodowców
kaczek i gęsi
GWARANTUJEMY
długoterminowe
umowy
kontraktacyjne

AMI SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ Sp. K.

ul. Stara Droga 1, 63-510 Mikstat, tel: +48 62/ 730 99 00, tel./fax: +48 62/ 731 08 00, e-mail: ami@ami.com.pl

Dział Kontraktacji: tel/fax: 62/ 731 05 80, e-mail: kontraktacja@ami.com.pl

