

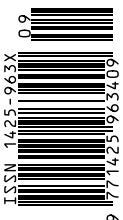
HODOWCA DROBIU

9/2024

Rok wyd. XXIX • nr 327



cena 14,00 zł



Nasz nowy projekt!

Prenumerata z opcją Karty Ras Kur str. 92

KARTY RAS KUR



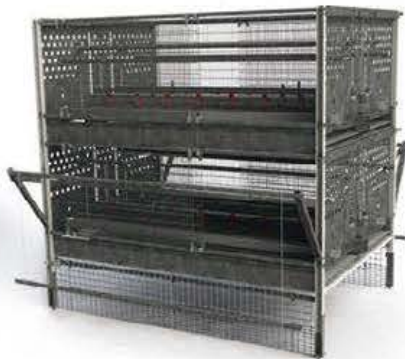


Nie zaczynaliśmy od zera.

Sprawdzone rozwiązania Chore-Time do chowu bezklatkowego



VALEGO
System gniazd



VOLUTION
System odchowu



VIKE
System wolnowybiegowy

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

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

18

Europejski rynek jaj: Liderzy, trendy i zmiany w produkcji

Francja jest największym producentem jaj w Unii Europejskiej, zarówno ogółem, jak i w kategorii jaj konsumpcyjnych. Polska natomiast dominuje w produkcji jaj wylęgowych. Jakie zmiany zaszły na europejskim rynku jaj i jak kształtowało się utrzymanie kur w ciągu ostatniego roku?



39

Wady rozwojowe piskląt – podział, przegląd i przyczyny

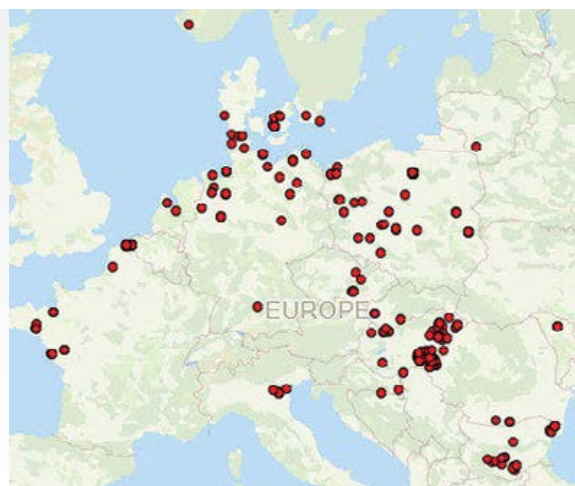
Embriogeneza u ptaków jest procesem zaprogramowanym i wrażliwym na zakłócenia. Wiele czynników, od zapłodnienia do wyklucia, może wpływać na rozwój zarodka. Wady rozwojowe mogą wynikać z czynników dziedzicznych i środowiskowych, takich jak niedobory w diecie lub toksyny. Artykuł omawia główne przyczyny wad, w tym genetyczne...



56

Zmniejszenie ognisk grypy ptaków w Europie: potencjalne ryzyko i nowe strategie walki z HPAI

W obecnym sezonie w Europie odnotowano najmniejszą liczbę przypadków wysoce zjadliwej grypy ptaków (HPAI) u drobiu oraz dzikiego ptactwa. Ryzyko dla ogółu społeczeństwa pozostaje niskie...



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, 34 tydzień 2024
- 4

Produkcja mięsa drobiowego w UE w I półroczu 2022-2024 r.
- 6

Wielkość krajowych wylęgów piskląt
- 8

Ceny skupu drobiu rzeźnego
- 10

Ceny skupu i sprzedaży jaj
- 12

Handel jajami w Polsce w I półroczu 2024 r.
- 14

Miesięczne ceny rynkowe tuszek z kurcząt w krajach UE
- 15

Miesięczne ceny rynkowe jaj w krajach UE
- 16

Ceny skupu zbóż i sprzedaży materiałów paszowych
- 43

Branżowe Targi Hodowli Drobiu i Produkcji Jaj Poultry Tech
- 57

EuroTier 2024, Hanower
- 65

VII Pomorskie Forum Drobiarskie, PODR Lubań
- 68

MAPA Drób wodny gęsi i kaczki
- 69

MAPA Wyposażanie ferm drobiarskich
- 74

MAPA Pisklęta, produkcja, odchów, dystrybucja
- 78

MAPA Producenci pasz dla drobiu
- 86

Katalog Firm Paszowych 2024, wydanie XII
- 87

KSIAŻKA Drobiarstwo niekonwencjonalnie, wydanie III
- 89

Bezpłatne ogłoszenia drobne
- 90

Warunki prenumeraty
- 91

NOWOŚĆ Karty Ras Kur
- 92

Oferta książkowa Pro Agricola

jaja

- 18

Europejski rynek jaj: Liderzy, trendy i zmiany w produkcji

Katarzyna Markowska

żywienie

- 22

Dodatki paszowe, które mają wpływ na jakość tuszy brojlerów

Magdalena Solka

żywienie

- 30

Biodostępność składników mineralnych i witamin z paszy

Kamil Drabik, Ewa Blicharz, Karolina Wengerska, Justyna Batkowska

surowce drobiarskie

- 34

Bioaktywne proteiny białka jaja

Teresa Skiba

embriologia

- 39

Wady rozwojowe piskląt – podział, przegląd i przyczyny

Joanna Rosenberger

nasze wywiady

- 44

Wyzwania związane z monitorowaniem i kontrolą Salmonelli w dużych fermach drobiu

wywiad ze specjalistami w zakresie zdrowia ptaków i higieny budynków inwentarskich Jarosławem Miłą i Przemysławem Przybyłą

Katarzyna Markowska



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

nr konta: 62 8857 1067 3001 0009 8560 0001

choroby drobiu wodnego

- 50

Riemerella anatipestifer u drobiu

Karolina Piekarska, Wojciech Kozdrun

sytuacja epidemiologiczna

- 56

Zmniejszenie ognisk grypy ptaków w Europie: potencjalne ryzyko i nowe strategie walki z HPAI

Katarzyna Markowska

prezentacje

- 60

Od brojlera kurzego do lidera produkcji piskląt kaczych

drób wodny

- 63

Choroby grzybicze i mikotoksykozy kaczek

Bartosz Korytkowski

Cykl: Drób w chowie przydomowym

- 82

Kurnik i jego podstawowe wyposażenie

Małgorzata Gugolek



REKLAMY

Agremo	25	ICB Pharma	III str. okł.
Agri Plus	IV str. okł.	Kemin	47
All-Pol	23	Monagro	55
Big Dutchman	51	Musielak	35
Chore-Time	II str. okł.	Park Drobiarski	31
Chromogenic Salmonella	49	Progress	85
Cobb	37	Roxell	27
Energet	17		
Enterica Avia	26		11
Facco	83	Solfum	53
Faska	59	STRZAŁpl	62
Hubbard	29	Verbeek	21
		Vetlines	33, 66, 67



MIĘSO

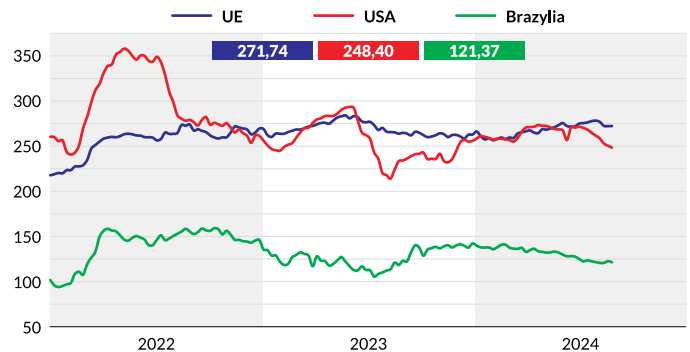
Unijny handel mięsem drobiowym,
tony wg wagi produktu

EKSPORT	I-V 2023	I-V 2024	Zmiana
Wlk. Brytania	298 356	311 123	+4,3%
Ghana	60 010	57 804	-3,7%
Kongo	35 167	43 041	+22,4%
Arabia S.	24 890	34 194	+37,4%
Wietnam	16 853	33 324	+97,7%
Inne	344 058	395 631	+15,0%
UE*	779 334	875 117	+12,3%

IMPORT	I-V 2023	I-V 2024	Zmiana
Brazylia	130 366	118 381	-9,2%
Ukraina	97 937	95 263	-2,7%
Wlk. Brytania	53 189	79 143	+48,8%
Tajlandia	70 184	68 006	-3,1%
Chiny	16 172	17 722	+9,6%
Inne	6 525	8 362	+28,1%
UE*	374 374	386 878	+3,3%

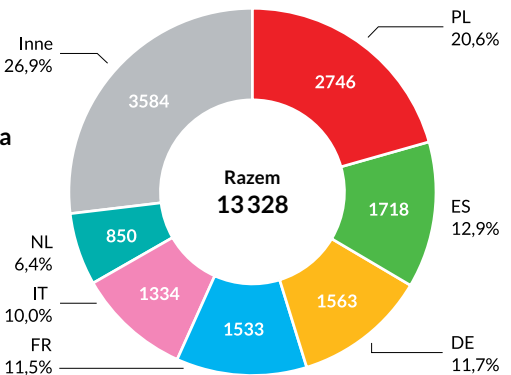
* UE bez Wielkiej Brytanii

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, 28.VIII.2024

JAJA

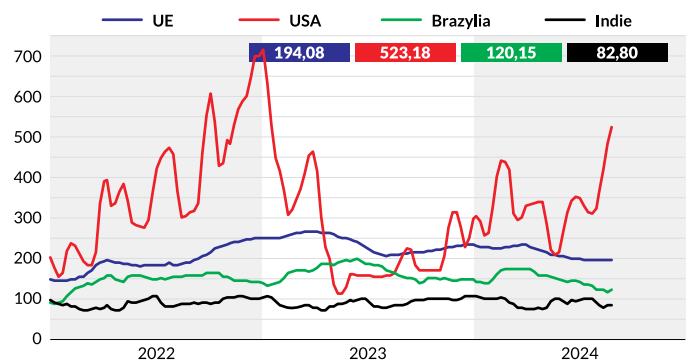
Unijny handel jajami, ekwiwalent w tonach

EKSPORT	I-V 2023	I-V 2024	Zmiana
Wlk. Brytania	57 088	58 845	+3,1%
Japonia	21 843	25 966	+18,9%
Szwajcaria	16 612	19 287	+16,1%
Tajlandia	1 521	5 619	+269,5%
Rosja	436	4 548	+943,9%
Inne	28 304	34 098	+20,5%
UE*	125 803	148 363	+17,9%

IMPORT	I-V 2023	I-V 2024	Zmiana
Ukraina	21 280	29 302	+37,7%
Wlk. Brytania	4 549	6 493	+42,7%
USA	96	2 253	+2255,6%
Argentyna	1 420	1 847	+30,1%
Macedonia Płn.	637	1 227	+92,8%
Inne	10 350	5 923	-42,8%
UE*	38 332	47 047	+22,7%

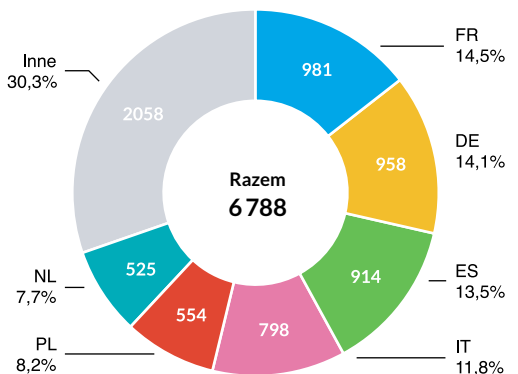
* UE bez Wielkiej Brytanii

Ceny jaj na światowych rynkach, €/100 kg



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

2023/2022 r.:
+0,7%

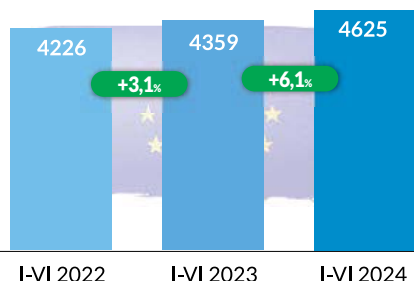


źródło: Eggs DASHBOARD, 28.VIII.2024

Produkcja mięsa



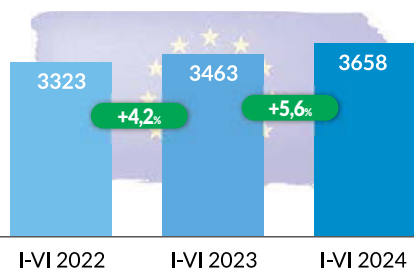
Produkcja mięsa drobiowego
OGÓŁEM w UE, tys. ton
wg wagi produktu



UE



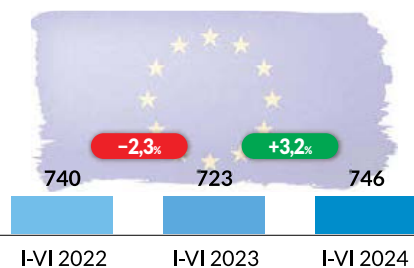
Uboje **KURCZĄT** w UE,
tys. ton



UE



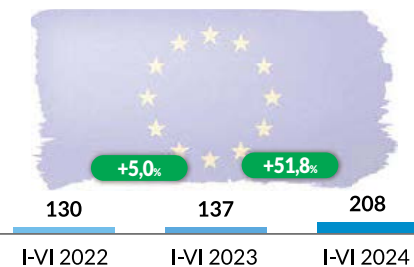
Uboje **INDYKÓW** w UE,
tys. ton



UE

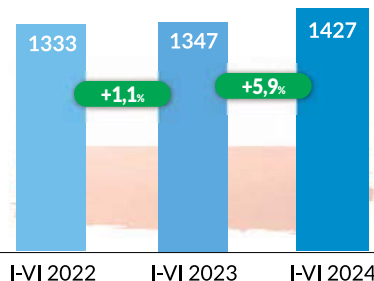


Uboje **KACZEK** w UE,
tys. ton

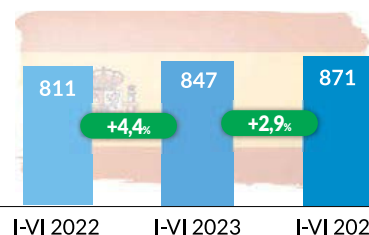


UE

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

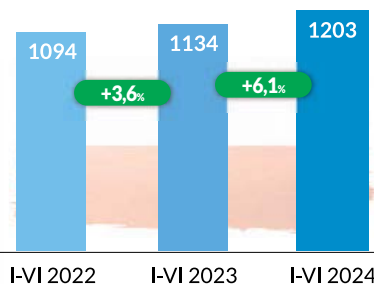


Polska

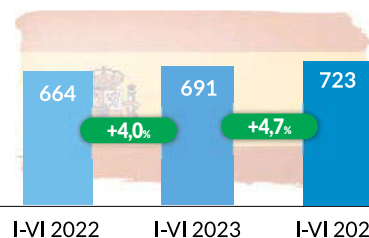


Hiszpania

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

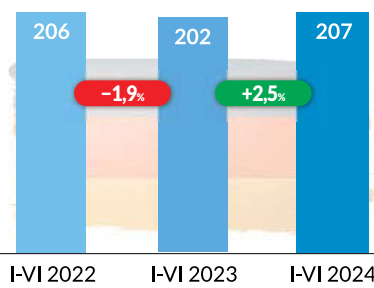


Polska

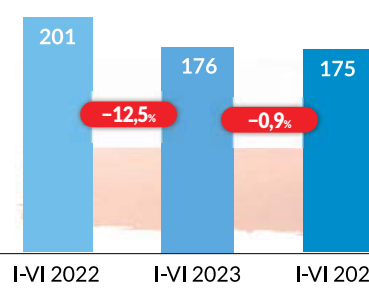


Hiszpania

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

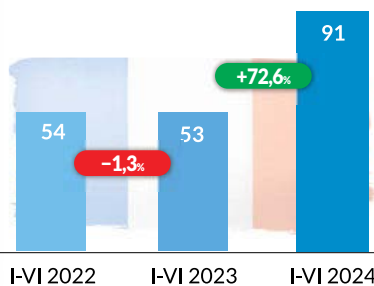


Niemcy

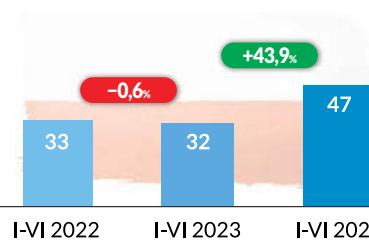


Polska

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



Francja



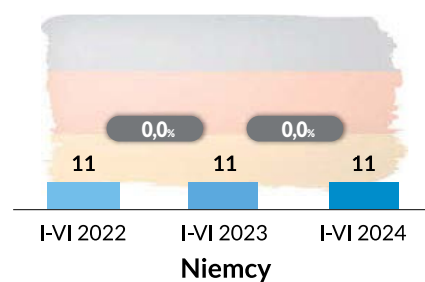
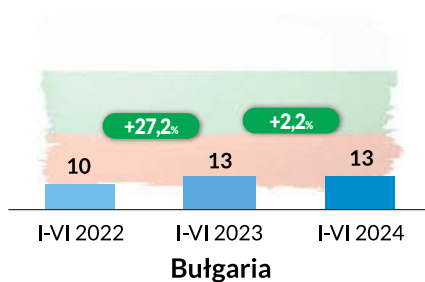
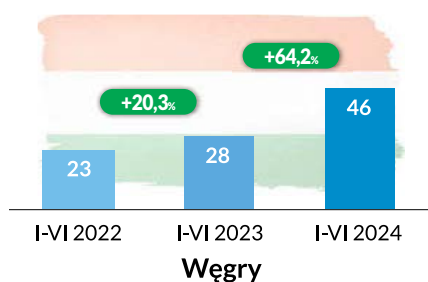
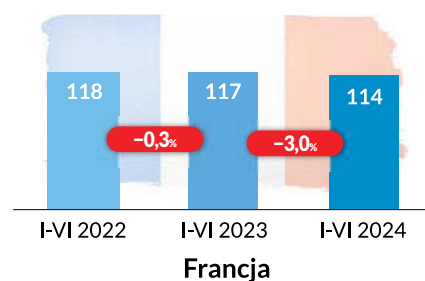
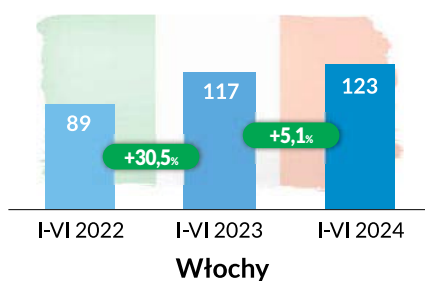
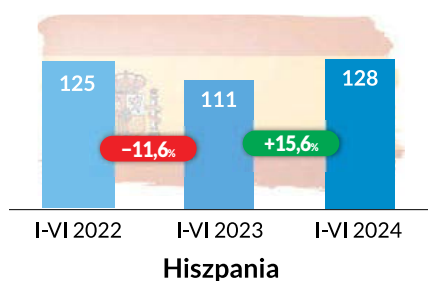
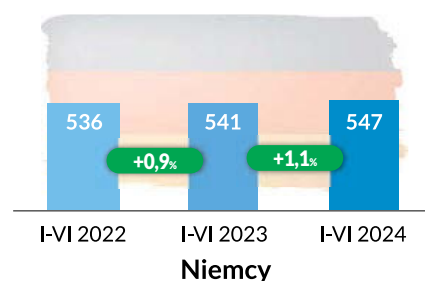
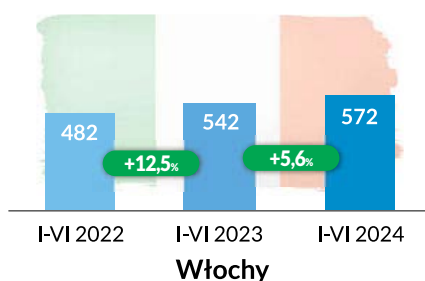
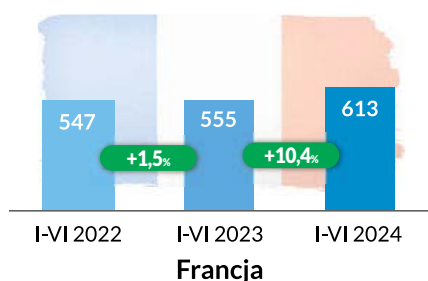
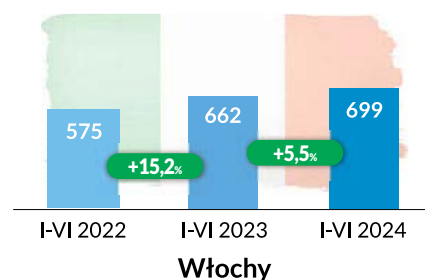
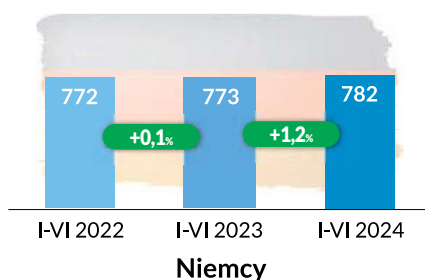
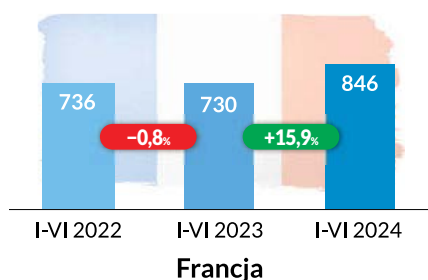
Polska



drobiowego w UE

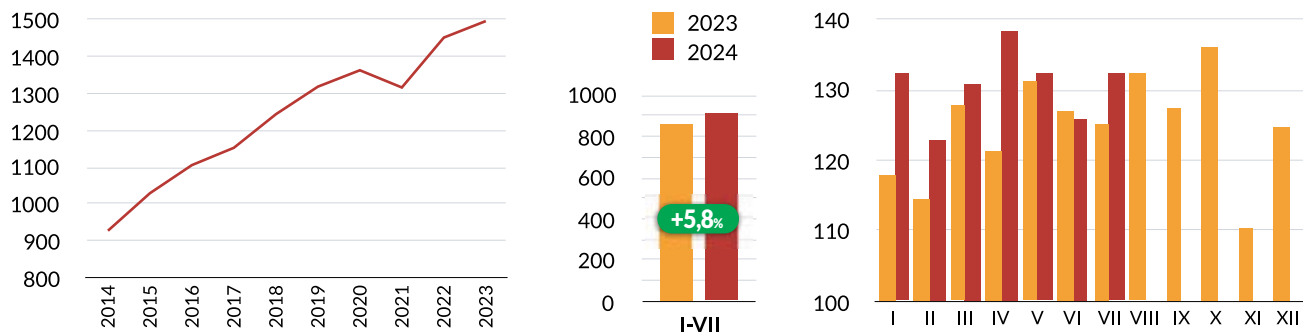
w I półroczu 2022-2024 r.

Dane wstępne mogą być obarczone istotnymi błędami.

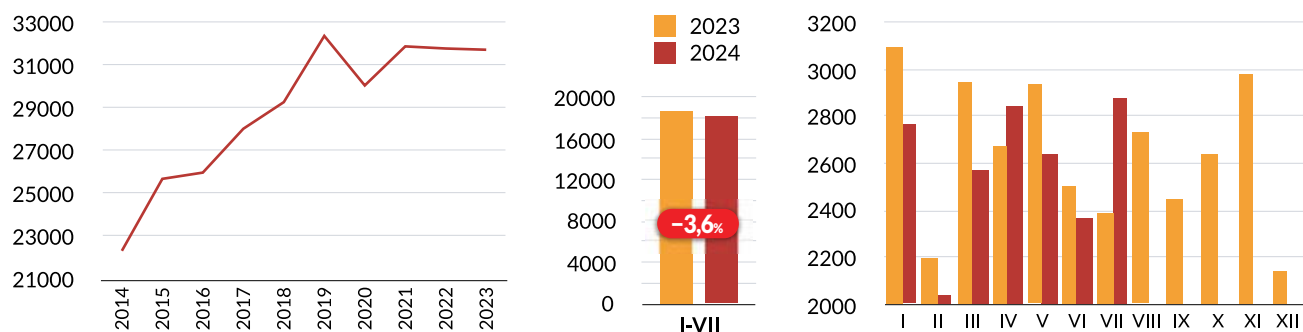


Wielkość krajowych wylęgów piskląt

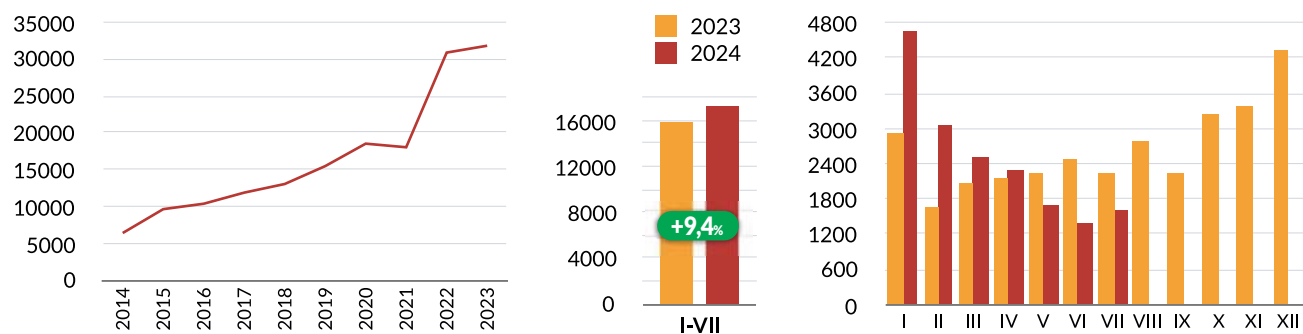
Wielkość krajowych wylęgów piskląt kurzych **BROJLEROWSKICH** w latach 2014-2024, mln szt.



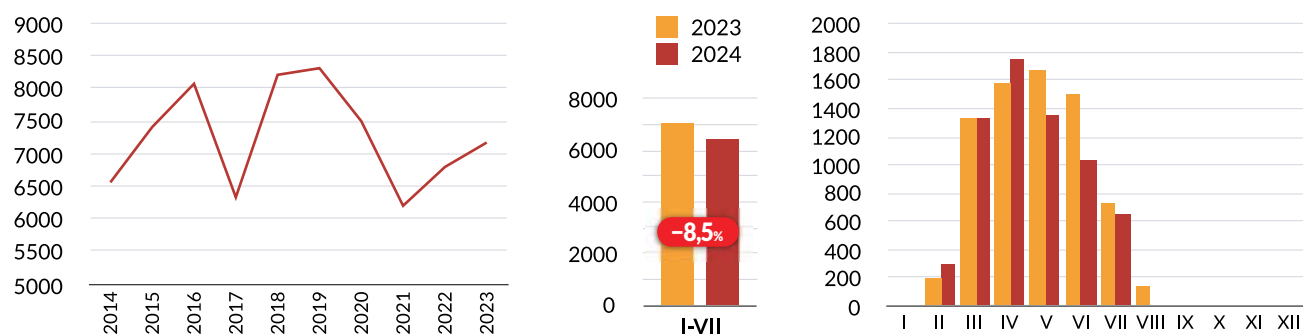
Wielkość krajowych wylęgów piskląt **INDYCZYCH** w latach 2014-2024, tys. szt.

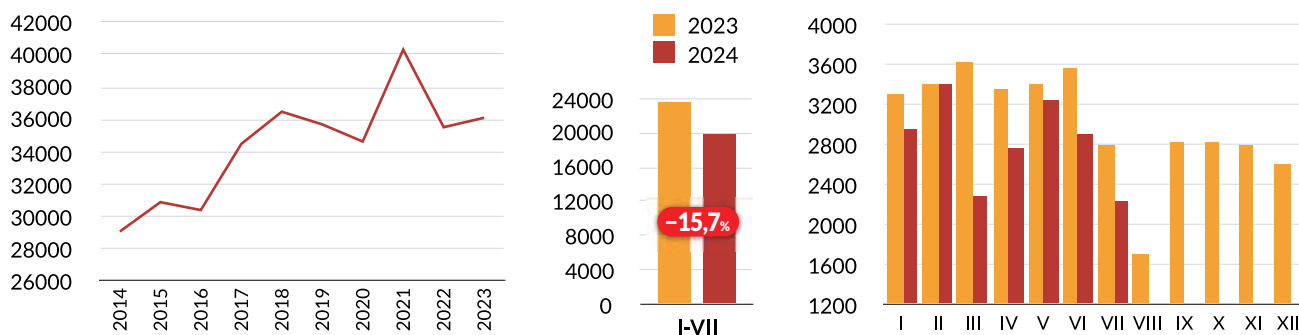
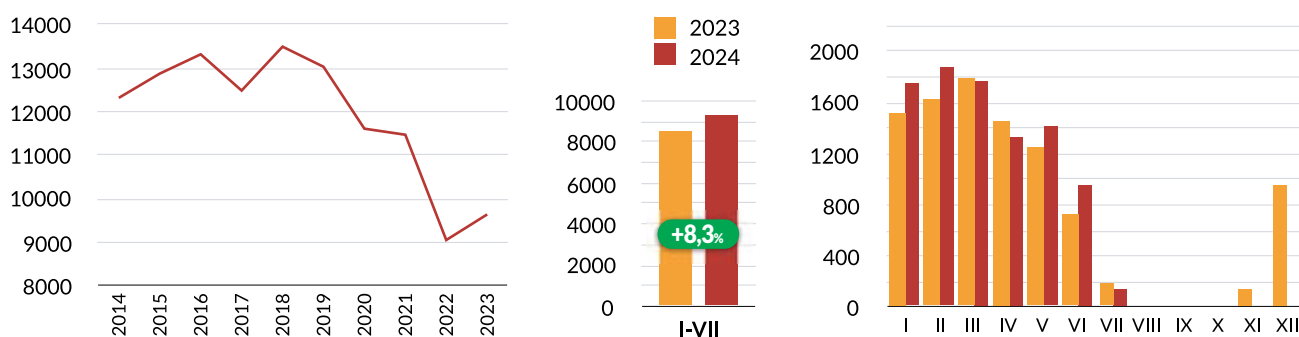


Wielkość krajowych wylęgów piskląt **KACZYCH** w latach 2014-2024, tys. szt.



Wielkość krajowych wylęgów piskląt **GĘSICH** w latach 2014-2023, 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 w pierwszych siedmiu miesiącach 2024 r. W tym okresie wyprodukowano **915,1 mln sztuk piskląt kurzych brojlerowskich**, co oznacza wzrost o 50,2 mln sztuk (+5,80%) w porównaniu z analogicznym okresem roku poprzedniego. Dużo wyższe wylęgi (**9238 tys. sztuk**) zanotowano w przypadku piskląt **kur ogólnoużytkowych**, co stanowi wzrost o 706 tys. sztuk (+8,27%). Wzrosła również liczba wylęgów **piskląt kaczonych** – o 1489 tys. sztuk

(+9,44%) do poziomu **17 269 tys. sztuk**. Natomiast wylęgi piskląt innych gatunków drobiu uległy zmniejszeniu.

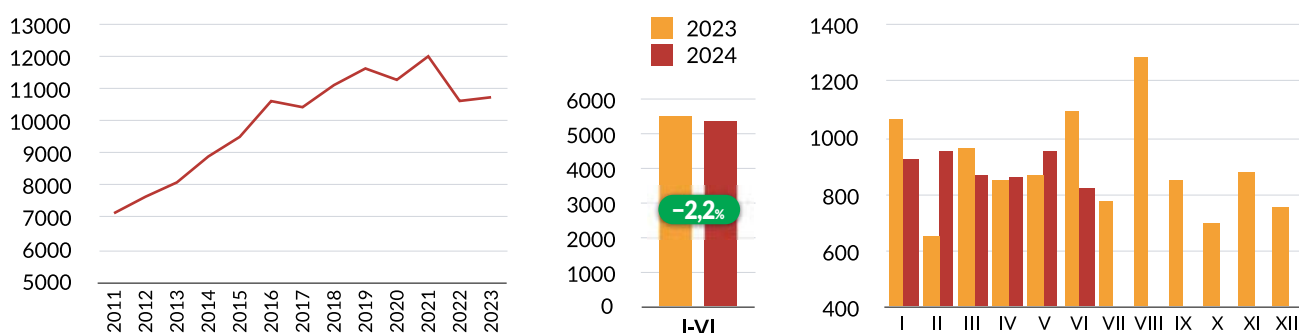
W pierwszych siedmiu miesiącach 2024 r. wylęgnięto **18 089 tys. sztuk piskląt indyczych** – było to o 668 tys. mniej niż w analogicznym okresie roku poprzedniego (-3,56%).

Wylęgi gęsi wyniosły **6428 tys. sztuk**, co oznaczało spadek o 594 tys. sztuk (-8,46%) w porównaniu do tego samego okresu roku poprzedniego.

W pierwszym półroczu 2024 r. liczba piskląt hodowlanych kur mięsnych

(stada rodzicielskie) przyjętych do wychowu była niższa o 121,04 tys. sztuk w stosunku do analogicznego okresu roku 2023, co oznacza, że przyjęto o 2,21% mniej piskląt przeznaczonych na kury stad rodzicielskich.

Przypomnijmy, że w całym ubiegłym 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: KR-D-IG

Ceny skupu drobiu rzeźnego



Ceny
drobiu
rzeźnego
na bieżąco:



Średnia cena skupu kurcząt brojlerów w tygodniu 26.08-1.09.2024 r. wyniosła 5,23 zł/kg i nie zmieniła się w stosunku do poprzedniego miesiąca. Cena skupu **indorów** wyniosła 6,62 zł/kg wagi żywej, czyli o 1 grosz więcej niż przed miesiącem (+0,15%). **Indyczki** kosztowały 6,59 zł/kg, co oznacza wzrost o 11 groszy (+1,70%). **Kaczki** były tańsze o 1 grosz niż miesiąc wcześniej i kosztowały 5,60 zł/kg (-0,18%). Cena **gęsi** wyniosła 11,60 zł/kg, co stanowi wzrost o 9 groszy (+0,78%).

Na rynku **elementów drobiowych** w omawianym tygodniu ceny były bardzo zróżnicowane. Zauważono znaczny spadek cen udźców z indyka (-10,01%) i ćwiartek z kurczaka (-5,91%), podczas gdy pozostałe elementy nieznacznie podrożały lub ich ceny pozostały na tym samym poziomie.

Tuszki kurcząt kosztowały 9,04 zł/kg, co oznacza wzrost o 24 grosze w porównaniu do poprzedniego tygodnia (+2,73%). Ćwiartki z kurczaka potaniały o 5,91%, osiągając cenę 6,69 zł/kg. Cena filetów z piersi kurczaka spadła o 14 groszy, wynosząc 19,55 zł/kg. Filety z piersi indyczej kosztowały 20,44 zł/kg, czyli o 56 groszy więcej niż miesiąc wcześniej (+2,82%). Skrzydła z indyka kosztowały 8,63 zł/kg, czyli o 4 grosze mniej niż w poprzednim okresie (-0,46%). Cena udźców z indyka wyniosła 10,86 zł/kg, co oznacza spadek o 1,21 zł (-10,02%). Podudzia z indyka kosztowały 7,66 zł/kg, czyli o 38 groszy więcej

Ceny skupu drobiu rzeźnego oraz sprzedaży elementów drobiowych z **tyg. 26.08-1.09.2024** 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 lata	Zmiana 21/23, %
Skup, zł/kg									
Kurczęta typu brojler	5,23	5,16	+1,36	5,23	0,00	5,32	-1,69	6,07	-13,84
Indory	6,62	6,66	-0,60	6,61	+0,15	5,93	+11,64	8,48	-21,93
Indyczki	6,59	6,59	0,00	6,48	+1,70	6,03	+9,29	8,64	-23,73
Kaczki typu brojler	5,60	5,60	0,00	5,61	-0,18	7,23	-22,54	7,37	-24,02
Gęsi	11,60	11,3	+2,65	11,51	+0,78	15,16	-23,48	15,43	-24,82
Sprzedaż elementów drobiowych, zł/kg									
Tuszki kurcząt p. 65%	9,04	8,73	+3,55	8,80	+2,73	8,02	+12,72	9,28	-2,59
Ćwiartki z kurczaka	6,69	6,56	+1,98	7,11	-5,91	6,40	+4,53	7,16	-6,56
Filety z piersi kurczaka	19,55	19,12	+2,25	19,69	-0,71	17,77	+10,02	21,47	-8,94
Filety z piersi indyka	20,44	20,18	+1,29	19,88	+2,82	17,98	+13,68	25,03	-18,34
Skrzydła z indyka	8,63	8,88	-2,82	8,67	-0,46	8,14	+6,02	10,76	-19,80
Udźce z indyka	10,86	10,66	+1,88	12,07	-10,02	9,46	+14,80	16,45	-33,98
Podudzia z indyka	7,66	7,21	+6,24	7,28	+5,22	6,56	+16,77	9,34	-17,99

za: Zintegrowany System Rolniczej Informacji Rynkowej

(+5,22%). Tuszka z indyka kosztowała 13,59 zł/kg (+0,44%). Wątróbka indycza zdrożała o 30 groszy, osiągając cenę 7,53 zł/kg (+4,15%).

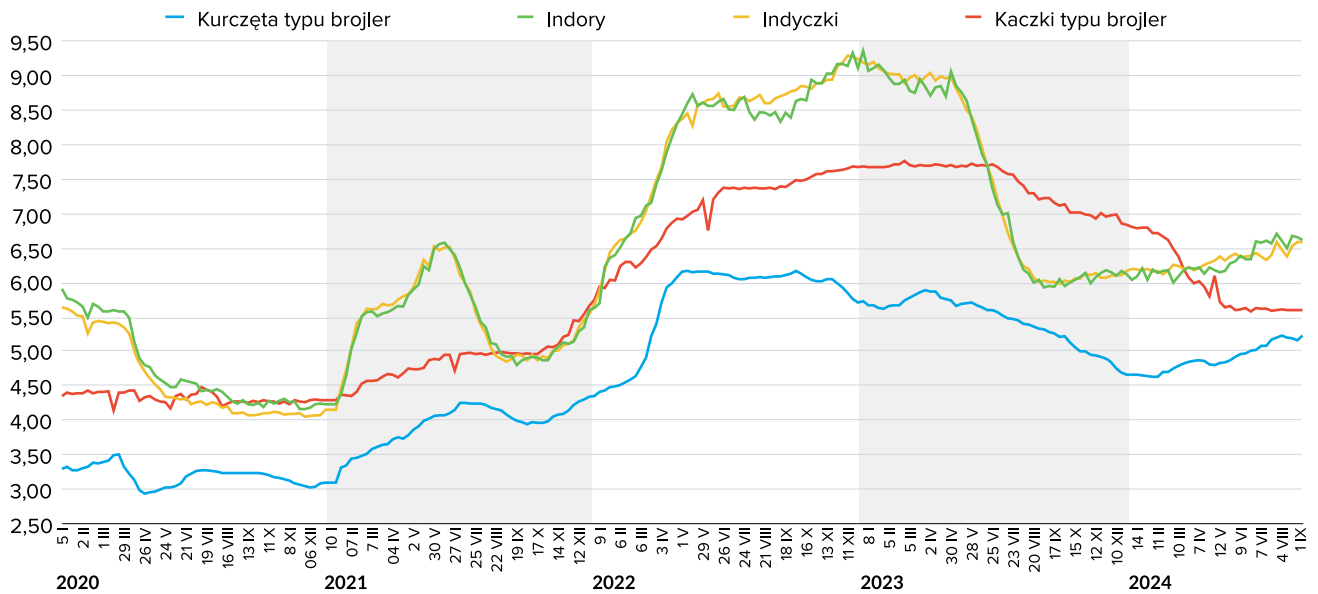
W porównaniu do cen **skupu żywca z zeszłego roku**, potaniały kurczęta, kaczki i gęsi. Kurczęta są tańsze o 9 groszy (-1,69%), kaczki o 1,63 zł (-22,54%), a gęsi o 3,56 zł (-23,48%). Z kolei ceny indorów i indyczek wzrosły – indory zdrożały o 69 groszy (+11,64%), a indyczki o 56 groszy (+9,29%).

W porównaniu do **zeszłorocznych cen mięsa drobiowego**, większość **elementów** podrożała. Wyjątkiem jest tuszka z indyka, która potaniała o 30 groszy. Tuszki z kurcząt, filety z piersi kurczaka i indyka, udźce i podudzia z indyka są dzisiaj droższe o około 10%. Cena ćwiartek z kurcząt wzrosła o 5%, skrzydeł z indyka o 6%, a wątróbki indyczej o 8%.

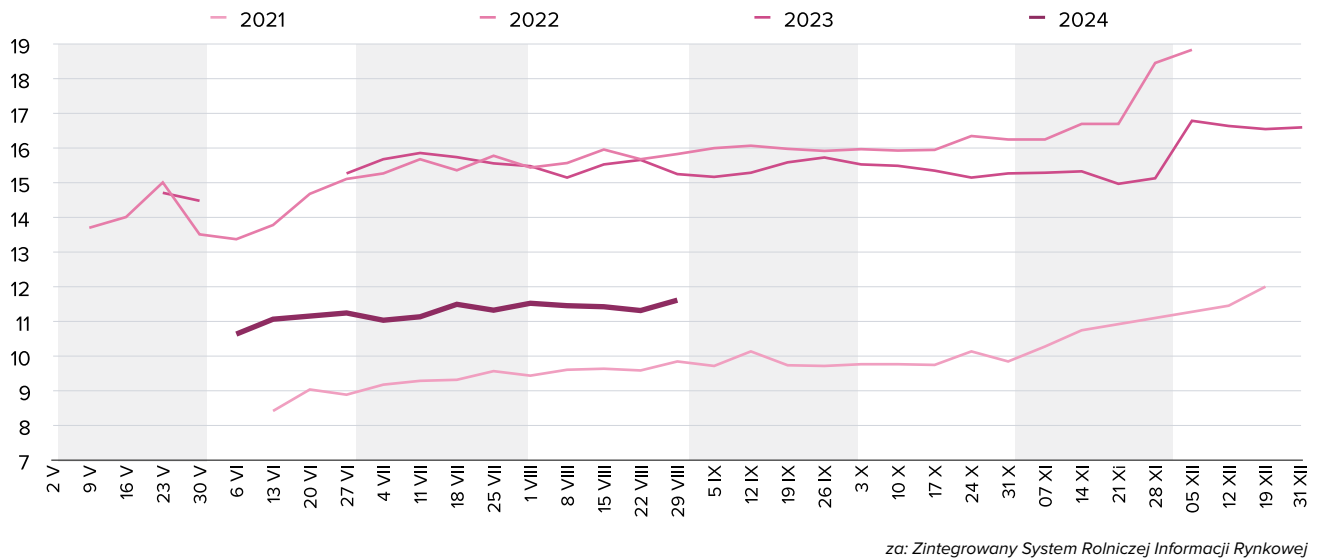
Ceny skupu drobiu rzeźnego i sprzedaży mięsa z zakładów drobiarskich w okresie **IX 2023 – IX 2024 r.**

	3IX	10IX	17IX	24IX	1X	8X	15X	22X	29X	5XI	12XI	19XI	26XI	3XII	10XII	17XII	31XII	7I	14I	21I	28I	4II	11II
SKUP, zł/kg																							
Kurczęta typu brojler	5,32	5,28	5,26	5,21	5,22	5,13	5,06	5,00	5,00	4,95	4,94	4,92	4,89	4,84	4,75	4,69	4,66	4,66	4,66	4,65	4,64	4,63	4,63
Indory	5,93	5,95	5,94	6,05	5,95	6,00	6,04	6,08	6,14	5,99	6,08	6,14	6,18	6,15	6,10	6,17	6,12	6,04	6,09	6,21	6,04	6,19	6,14
Indyczki	6,03	6,01	6,01	5,98	6,03	6,01	6,06	6,06	6,13	6,11	6,14	6,07	6,07	6,10	6,11	6,11	6,17	6,20	6,19	6,18	6,20	6,16	6,17
Kaczki typu brojler	7,23	7,23	7,16	7,12	7,14	7,02	7,02	7,02	6,99	6,98	6,93	7,01	6,96	6,98	6,99	6,86	6,84	6,81	6,79	6,80	6,80	6,72	6,72
Gęsi	15,16	15,28	15,58	15,72	15,52	15,48	15,34	15,42	15,26	15,28	15,32	14,96	15,12	16,78	16,63	16,54	16,59	-	-	-	-	-	-
SPRZEDAŻ, zł/kg																							
Tuszki kurcząt patr. 65%	8,02	8,00	7,55	8,29	8,25	7,45	7,06	7,14	7,32	8,07	7,69	7,07	7,44	7,37	6,91	6,47	7,08	8,26	7,23	7,10	7,35	7,40	7,87
Ćwiartki z kurczaka	6,40	6,33	6,14	6,30	6,61	6,31	6,25	6,25	6,31	6,52	6,63	6,54	6,55	6,49	6,24	5,90	5,89	6,33	6,12	5,95	6,13	6,24	6,54
Filety z piersi kurczaka	17,77	17,76	17,7	17,58	17,94	17,29	17,89	17,18	16,84	16,92	16,92	16,66	16,38	16,11	16,30	15,59	15,68	16,40	16,57	16,25	16,5	16,06	16,66
Filety z piersi indyka	17,98	18,57	19,08	18,89	19,24	19,47	19,41	18,47	19,15	19,28	19,13	19,15	18,73	19,08	19,32	19,56	18,75	18,95	18,57	17,85	18,52	18,39	18,18
Skrzydła z indyka	8,14	8,07	8,16	8,25	8,72	8,89	8,75	8,78	8,46	8,97	8,63	8,92	8,84	8,95	8,63	8,62	8,52	8,31	8,49	8,63	8,46	8,76	8,57
Udźce z indyka	9,46	9,95	10,01	10,22	10,59	10,72	10,55	10,72	10,44	10,78	10,54	10,80	10,82	10,67	10,51	10,33	10,51	10,74	10,91	11,21	11,06	11,60	11,49
Podudzia z indyka	6,56	6,19	6,37	6,44	6,59	6,67	6,70	6,84	6,74	7,70	7,18	7,40	6,39	6,45	6,78	6,66	6,47	6,70	7,16	6,69	6,58	6,86	7,03

Ceny skupu kurcząt typu brojler, indorów, indyczek oraz kaczek typu brojler w okresie I 2020 – IX 2024 r., zł/kg



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



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	28 VII	4 VIII	11 VIII	18 VIII	25 VIII	1 IX
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	5,20	5,23	5,20	5,19	5,16	5,23
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	6,71	6,61	6,50	6,68	6,66	6,62
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	6,59	6,48	6,38	6,53	6,59	6,59
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	5,60	5,61	5,60	5,60	5,60	5,60
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10,62	11,05	11,14	11,23	11,02	11,12	11,48	11,31	11,51	11,44	11,41	11,30	11,60
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	9,15	8,80	7,86	8,14	8,73	9,04
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	7,11	7,11	6,71	6,55	6,56	6,69
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	19,64	19,69	19,37	20,05	19,12	19,55
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	19,99	19,88	20,37	20,13	20,18	20,44
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	8,61	8,67	8,76	8,43	8,88	8,63
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	11,79	12,07	11,27	11,21	10,66	10,86
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	7,22	7,28	7,34	7,49	7,21	7,66

Ceny skupu i sprzedaży jaj



W tygodniu 26.08-1.09.2024 r. w porównaniu do cen sprzed miesiąca zanotowano wzrost cen jaj, z wyjątkiem jaj XL z **chowu klatkowego** oraz jaj z **chowu ekologicznego**. Zdecydowaną podwyżkę odnotowano w przypadku jaj L i M z chowu klatkowego – odpowiednio o +12,27% i +11,32%, a także w przypadku jaj przeznaczonych do przetwórstwa (+9,08%).

W analizowanym tygodniu jaja XL z chowu klatkowego kosztowały 63,74 zł/100 sztuk (-0,85% m/m), L – 55,45 zł/100 sztuk (+12,27%), M – 43,17 zł/100 sztuk (+11,32%), a S – 28,79 zł/100 sztuk (+3,15%). Cena jaj L z **chowu ściółkowego** wyniosła 62,74 zł/100 sztuk (+0,50%), a M – 54,31 zł/100 sztuk

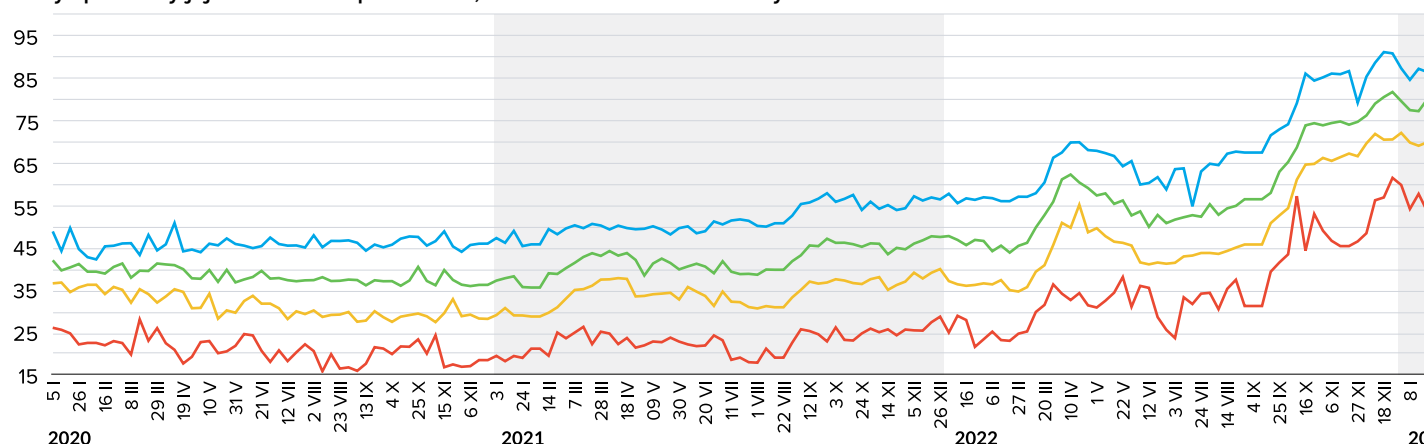
(+4,99%). Ceny jaj z **chowu wolno wybiegowego** także wzrosły – za L trzeba było zapłacić 72,68 zł/100 sztuk (+1,82%), a za M – 65,81 zł/100 sztuk (+6,94%). Jaja z chowu ekologicznego kosztowały w tygodniu 26.08-1.09.2024 r. 86,08 zł/100 sztuk, co oznacza niewielki spadek ceny (-0,13%). Cena **jaj do przetwórstwa** wyniosła w analizowanym okresie 52,85 zł/100 sztuk (+9,08%).

W odniesieniu do notowań sprzed roku, ceny jaj we wszystkich kategoriach spadły, z wyjątkiem **jaj do przetwórstwa**, gdzie odnotowano wzrost ceny skupu o 72 zł za tonę (+1,38%). Jaja z **chowu klatkowego** są obecnie tańsze o 5-19 zł na 100 sztuk niż rok temu

(-11-23%). Największy roczny spadek notowań dotyczył jaj XL z chowu klatkowego. Tańsze niż rok temu są również **jaja ściółkowe** – o 12 zł (-16-19%). Jaja z chowu **wolno wybiegowego** potaniały w porównaniu do poprzedniego roku również o 12 zł (-14-16%). Jaja z chowu ekologicznego są natomiast tańsze o 8 zł (-8%).

Porównując aktualne ceny sprzedaży jaj z notowaniami sprzed dwóch lat, nieznacznie wzrosły ceny jaj z chowu wolno wybiegowego. W pozostałych kategoriach odnotowano niższe ceny. Najbardziej dotkliwy był spadek cen jaj do przetwórstwa (-20%) i jaj S z chowu klatkowego (-22%).

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

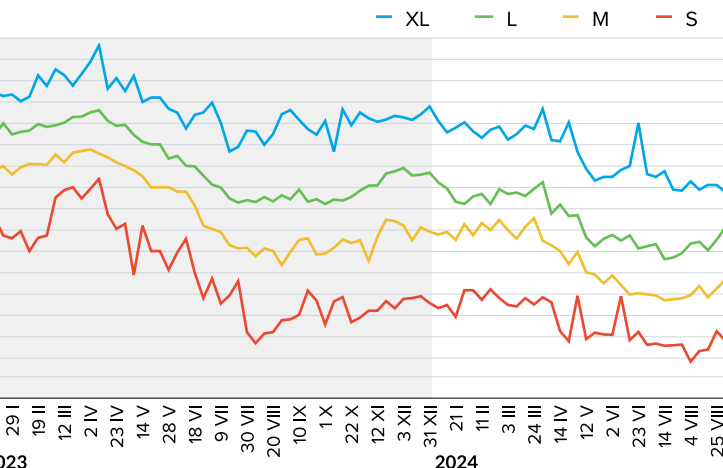


Sprzedaż jaj z zakładów pakowania w okresie XII 2023 – IX 2024 r., ceny netto w zł/100 szt.

	3 XII	10 XII	17 XII	31 XII	7 I	14 I	21 I	28 I	4 II	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
CHÓW KLATKOWY																									
XL	81,31	80,72	82,04	83,88	80,47	77,80	78,90	80,17	78,06	76,51	78,41	79,15	76,10	77,37	79,39	78,59	83,27	76,00	75,70	80,14	73,23	69,20	66,47	67,32	67,33
L	69,42	67,66	67,85	68,32	66,02	64,60	61,50	60,97	62,73	63,32	60,95	64,44	63,31	63,64	62,85	64,50	66,08	58,70	60,83	58,12	58,33	53,08	51,02	52,76	53,69
M	55,85	52,44	55,46	54,43	53,78	54,41	52,48	56,22	53,61	56,49	54,80	57,21	54,83	52,79	55,58	57,65	52,30	51,25	49,88	46,82	49,68	44,88	44,37	42,29	44,15
S	38,63	38,84	39,26	37,66	36,48	37,20	34,42	40,68	40,67	38,44	40,89	38,86	37,25	36,86	38,82	37,32	39,01	37,86	31,07	28,69	39,38	29,19	30,71	30,28	30,19
CHÓW ŚCIÓŁKOWY																									
L	75,73	75,64	76,18	75,54	75,86	75,78	75,31	75,39	74,77	75,79	75,25	74,93	75,63	75,39	75,20	75,30	75,99	74,26	71,98	72,59	70,75	66,71	66,69	68,55	67,61
M	65,63	63,95	64,15	62,62	65,40	62,63	64,86	63,96	64,62	62,13	64,27	63,34	62,57	64,04	64,23	63,99	64,71	63,22	64,03	62,17	60,67	57,82	55,71	58,18	55,93
CHÓW WOLNOWYBIEGOWY																									
L	85,90	85,81	84,42	88,84	85,88	86,99	86,46	79,11	85,77	85,05	85,08	85,46	86,30	85,72	82,48	86,66	84,51	82,52	79,62	80,65	79,95	80,60	79,04	78,81	77,61
M	79,5	79,06	79,97	79,19	79,37	79,71	79,46	79,11	80,08	79,93	79,43	80,55	77,92	76,93	79,03	79,15	80,42	76,19	78,49	78,80	74,50	72,15	71,96	69,68	71,38
CHÓW EKOLOGICZNY																									
M	93,74	94,57	92,99	95,04	93,08	94,42	95,74	93,00	91,87	93,85	91,80	94,54	90,73	93,56	92,82	93,18	95,60	91,42	94,78	91,33	91,46	92,79	90,32	89,30	89,16
JAJA DO PRZETWÓRSTWA, zł/tonę																									
Jaja	6607	6255	6512	6388	6324	6541	6082	6033	6008	6148	6311	6370	5980	5999	6401	6154	6029	5950	6170	5926	5679	5520	5292	5625	5364

Ceny sprzedaży jaj w okresie **26.08-1.09.2024** 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	63,74	65,41	-2,55	64,11	-0,58	83,04	-23,24	69,34	-8,08
L	55,45	52,56	+5,50	49,39	+12,27	62,05	-10,64	57,32	-3,26
M	43,17	41,10	+5,04	38,78	+11,32	49,71	-13,16	46,44	-7,04
S	28,79	31,04	-7,25	27,91	+3,15	33,83	-14,90	36,74	-21,64
Jaja z chowu ściółkowego									
L	62,74	62,97	-0,37	62,43	+0,50	74,67	-15,98	67,23	-6,68
M	54,31	50,81	+6,89	51,73	+4,99	66,91	-18,83	56,59	-4,03
Jaja z chowu wolno wybiegowego									
L	72,68	74,17	-2,01	71,38	+1,82	84,26	-13,74	71,67	+1,41
M	65,81	65,14	+1,03	61,54	+6,94	77,93	-15,55	65,74	+0,11
Jaja z chowu ekologicznego									
M	86,08	86,31	-0,27	86,19	-0,13	93,76	-8,19	86,53	-0,52
Jaja do przetwórstwa – skup, zł/tonę									
Jaja	5285	5418	-2,45	4845	+9,08	5213	+1,38	6592	-19,83



za: Zintegrowany System Rolniczej Informacji Rynkowej

	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
	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
	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
	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
	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
	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
	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
	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
	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
	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
	4878	5216	5173	5392	4937	5207	4971	4845	5167	4995	4904	5418	5285

za: Zintegrowany System Rolniczej Informacji Rynkowej



SKIOLDLANDMECO

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% WIEKSZE GNIAZDO NIŻ KONKURENCYJNE



NIOSKA TOWAROWA NAJBARDZIEJ OTWARTY SYSTEM WOLIEROWY

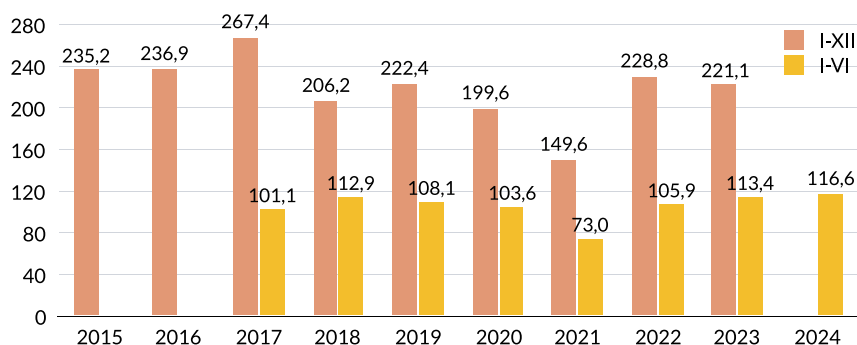


ODCHOWALNIA KUR NIOSEK DLA SYSTEMÓW WOLIEROWYCH

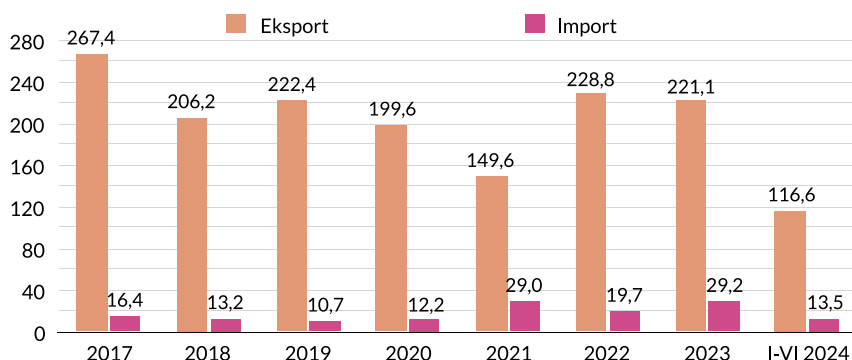


Handel jajami w Polsce w I półroczu 2024 r.

Wielkość eksportu jaj w latach 2015-2023 r., tys. ton



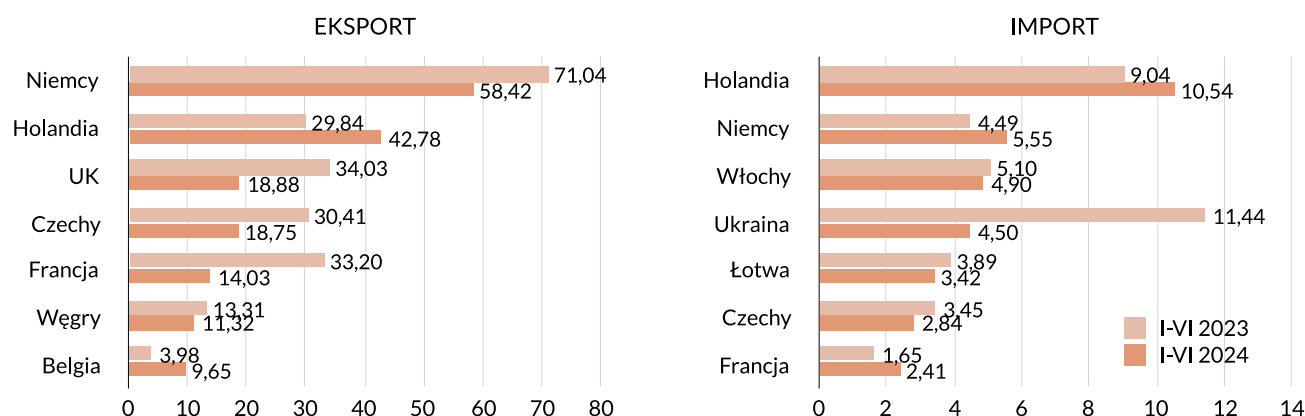
Handel jajami w latach 2017-2024 r., tys. ton



Polski handel jajami w I półroczu 2023 i 2024 r.

	2023	2024	Różnica	Zmiana r/r
Ilość, tony				
Eksport	113 436	116 585	3 149	+2,78%
Import	15 449	13 513	-1 936	-12,53%
Bilans	97 988	103 073	5 085	+5,19%
Wartość, tys. €				
Eksport	278 757	225 575	-53 182	-19,08%
Import	46 839	41 459	-5 380	-11,49%
Bilans	231 917	184 116	-47 802	-20,61%

Wartość polskiego handlu jajami, mln €

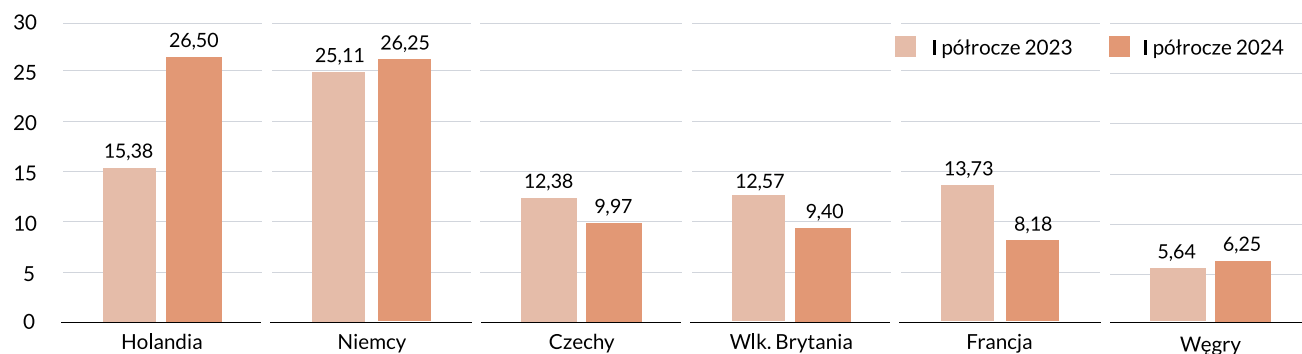
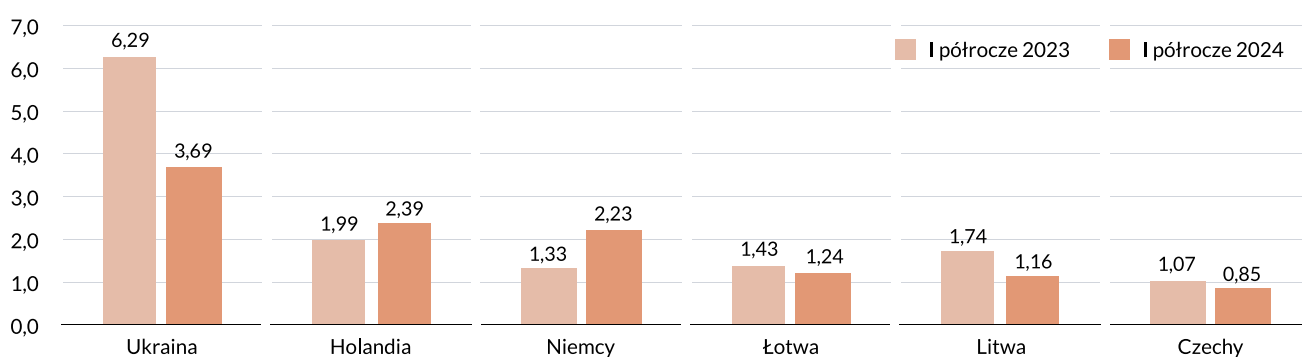
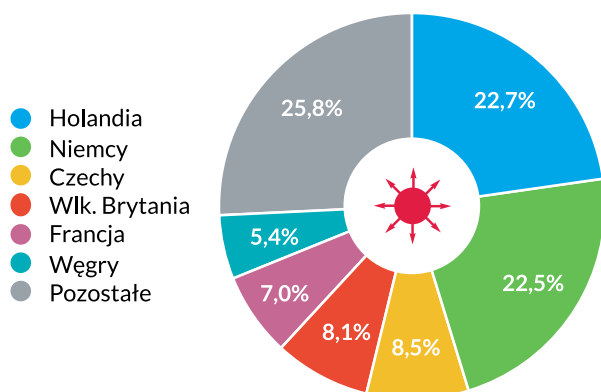
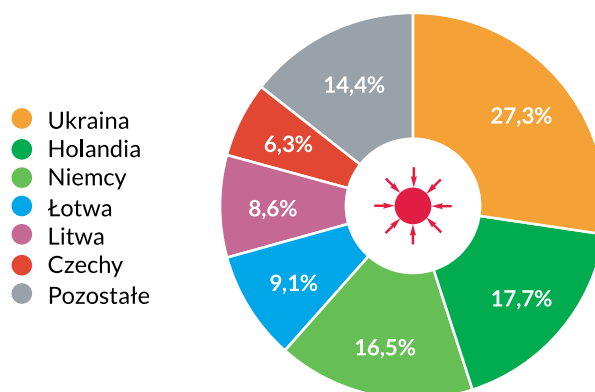


W 2023 roku Polska wyeksportowała 221,06 tys. ton jaj, co stanowiło spadek o 3,40% w porównaniu do roku 2022. W tym samym czasie zanotowano jednak znaczący wzrost importu jaj do Polski. Zgodnie z danymi ministerialnymi, w 2023 roku sprowadziliśmy 29,2 tys. ton jaj, co oznacza wzrost o 9,5 tys. ton (+48,57%). Wzrosła zarówno wartość eksportu jaj (o 10,83%), jak i wartość importu (+60,17%).

Eksport i import jaj w I półroczu 2024 r.

W pierwszym półroczu 2024 roku eksport jaj z Polski wyniósł 116,6 tys. ton, co było o 3149 ton więcej (+2,78%) niż w analogicznym okresie roku poprzedniego. Import jaj do Polski wyniósł natomiast 13,5 tys. ton, co oznacza spadek o 1936 ton (-12,53%) w porównaniu do pierwszego półrocza 2023 roku.

Największym odbiorcą polskich jaj w pierwszej połowie 2024 roku była Holandia, która zakupiła 23% eksportowanych jaj – wartość ta była znacząco wyższa niż w tym sa-

Wielkość **EKSPORTU** jaj w I półroczu 2023 i 2024 r., tys. tonWielkość **IMPORTU** jaj w I półroczu 2023 i 2024 r., tys. tonKierunki **EKSPORTU** jaj z Polski w I półroczu 2023 i 2024 r., %Kierunki **IMPORTU** jaj do Polski w I półroczu 2023 i 2024 r., %

mym okresie roku 2023. Kolejnym dużym odbiorcą były Niemcy (22,5%), a następnie Czechy (8,6%) i Wielka Brytania (8,1%).

Warto zauważyć, że Holandia w 2023 roku obniżyła import jaj z Polski o 21,7 tys. ton (-38%), co było spowodowane wprowadzeniem zakazu chowu klatkowego i rezygnacją z zakupu jaj z takiego systemu produkcji. Jednak w pierwszej połowie

2024 roku ten trend się odwrócił, a eksport jaj do Holandii ponownie wzrósł. Zwiększyły się także dostawy jaj do Belgii i na Węgry, natomiast spadły do Czech i Wielkiej Brytanii.

Import jaj do Polski w 2023 r.

W 2023 roku Polska sprowadziła 13,5 tys. ton jaj, co oznacza spadek o 12,53% w porównaniu do roku 2022. Wartość zakupionych jaj również spa-

dła – o 11,49%. Największym dostawcą jaj na polski rynek była Ukraina, która dostarczała ponad 27% sprowadzanych do Polski jaj. Znaczący udział w imporcie miały także Holandia (18%) i Niemcy (17%). W porównaniu do poprzedniego roku zmniejszył się import jaj z Łotwy, Litwy oraz Czech.

źródło: Zintegrowany System Rolniczej Informacji Rynkowej, Rynek jaj, 2018-2024

Miesięczne ceny rynkowe tuszek z kurcząt w krajach UE



Średnia cena 100 kg tuszek z kurcząt (65%) w UE w czerwcu 2024 r. wyniosła 272,34 €, co oznaczało nieznaczny wzrost notowań w porównaniu do maja 2024 +0,5%. W ciągu roku ceny kurcząt jednak spadły – o 7,14 € (-2,55%).

Najwyższe ceny kurcząt utrzymują się w Niemczech, a najniższe w Polsce. W Niemczech za 100 kg tego gatunku mięsa trzeba zapłacić 424,00 €, a w Polsce 200,86 €/100 kg, a więc

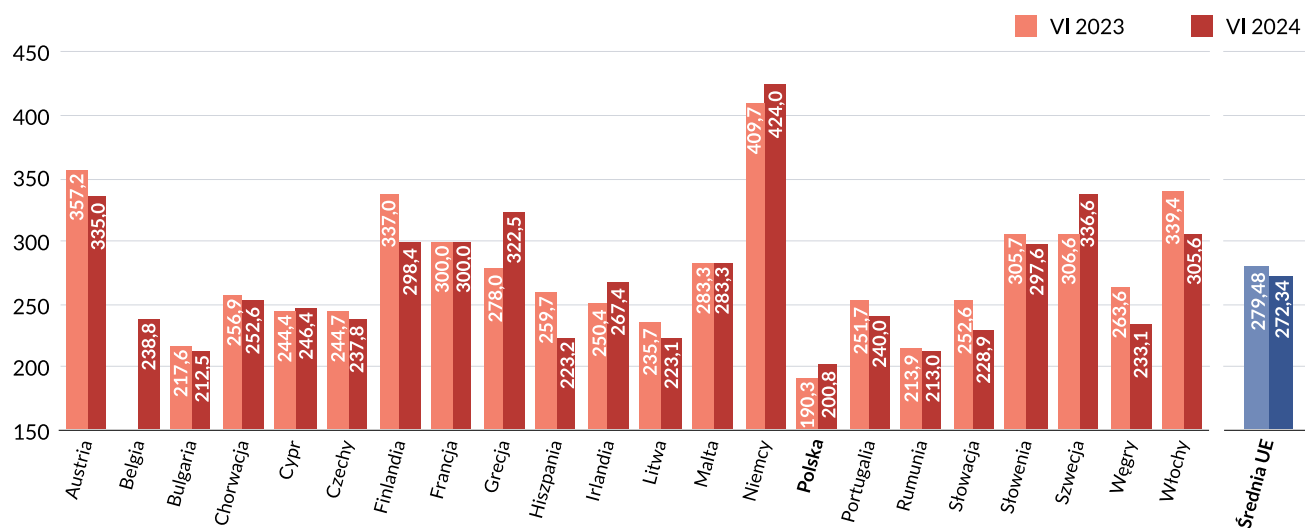
ponad 2 razy mniej! 300 i więcej €/100 kg tuszek drobiowych trzeba zapłacić w Szwecji, Austrii, Grecji, we Włoszech i we Francji.

W Polsce, u największego producenta drobiu w UE tuszki drobiowe w ciągu ostatniego miesiąca potaniały o 0,92%, a w ciągu roku cena wzrosła o 5,55%. W Hiszpanii, która jest drugim producentem kurcząt w Europie, cena kurcząt w odniesieniu do maja wzrosła o 1,67%, ale w odnie-

sieniu do cen z zeszłego roku spadła o 14%. W Niemczech (trzeci producentem w UE) w czerwcu 2024 r. ceny tuszek nieznacznie spadły w porównaniu do maja (-0,04%). Czwarty producent, czyli Francuzi raportują niezmienną od maja 2023 r. cenę w wysokości 300 €/100 kg. We Włoszech, u piątego w rankingu producenta, ceny tuszek w ciągu ostatniego miesiąca wzrosły o 1,88%.

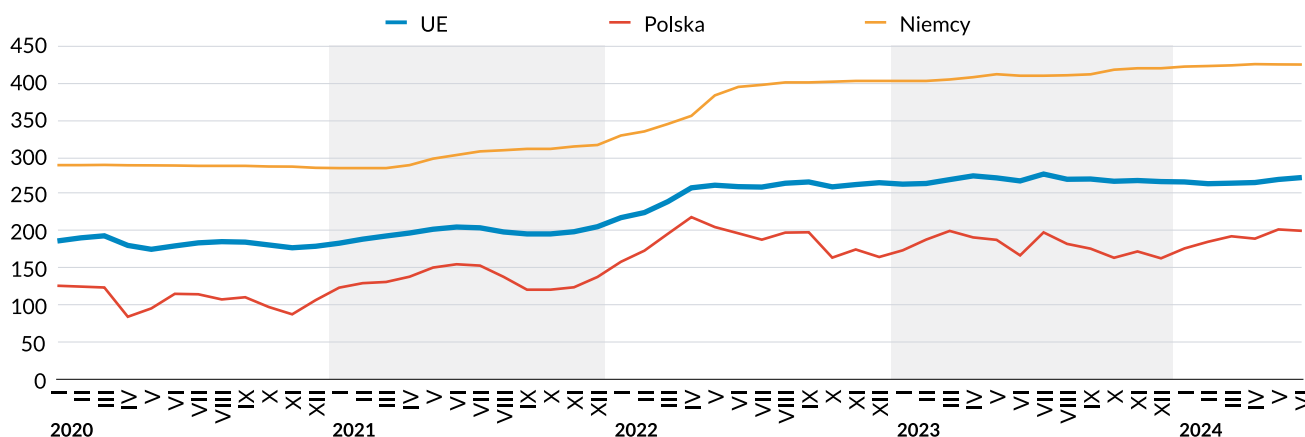


Ceny tuszek z kurcząt (65%) w krajach Unii Europejskiej w **czerwcu 2023 i 2024 r.**, €/100 kg



za: Zintegrowany System Rolniczej Informacji Rynkowej

Ceny tuszek z kurcząt w okresie I 2020 – VI 2024, €/100 kg



za: Zintegrowany System Rolniczej Informacji Rynkowej



Miesięczne ceny rynkowe jaj w krajach UE

Średnia miesięczna cena rynkowa jaj klasy L&M w czerwcu 2024 r. w krajach UE wyniosła 197,78 € za 100 kg i była niższa o 9,13 € niż w maju (-4,42%). W porównaniu z cenami z ubiegłego roku oznacza to spadek o 37,64 € (-15,99%). W połowie krajów UE cena jaj przekracza 200 € za 100 kg. Najniższe ceny, poniżej 170 € za 100 kg, odnotowano w Hiszpanii, na Słowacji, w Czechach, Bułgarii oraz na Litwie. Najwyższe ceny jaj odnotowano w Austrii – w czerwcu w tym kraju cena jaj L&M wyniosła 267,05 € za 100 kg. Powyżej 240 € za 100 kg jaj trzeba zapłacić także w Szwecji, na Malcie oraz w Chorwacji. W Polsce w czerwcu 2024 r. 100 kg jaj L&M można było kupić za 180,72 €, co plasuje nas na 16. miejscu

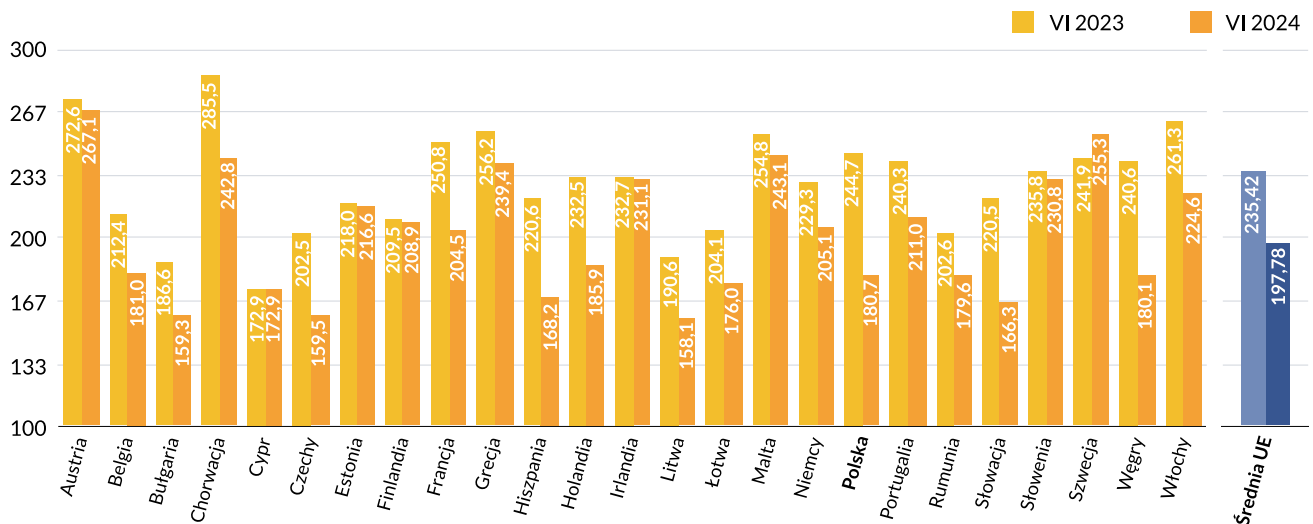
w tabeli krajów uszeregowanych według wysokości cen jaj.

Z danych Eurostatu wynika, że średnie ceny jaj w całej UE w ciągu ostatnich 12 miesięcy spadły o 15,99%. W porównaniu z cenami sprzedaży jaj w czerwcu dwa lata temu (2022 r.) ceny wzrosły o 9,63%. U największego producenta jaj w UE, we Francji, ceny jaj w ciągu roku spadły o 18%. W Niemczech, u drugiego co do wielkości producenta, ceny jaj obniżyły się o 11%. W Hiszpanii, u trzeciego największego producenta jaj w Europie, odnotowano 24% spadek cen. We Włoszech, w czerwcu 2024 r. cena na 100 kg jaj była niższa o 14% w porównaniu do czerwca 2023 r. W Holandii spadek ten wyniósł 20%, a w Polsce 26%.

Eurostat podał nowe informacje dotyczące produkcji jaj w krajach UE. Szacuje się, że w 2023 r. na terenie UE wyprodukowano 6788 tys. ton jaj, a największym producentem pozostaje Francja z 14,5% udziałem. Drugie miejsce zajmują Niemcy (14,1%). Trzecim krajem jest Hiszpania, której udział w całkowitej produkcji jaj wzrósł w ciągu roku o 1,2 punktu procentowego i wyniósł 13,5% w 2023 r. udział Włoch, czwartego producenta jaj w UE, wyniósł 11,8%. Polska jest obecnie piątym producentem jaj w Europie z 8,2% udziałem. Udział Holandii w europejskim rynku jaj spadł z 10,0% w 2022 r. do 7,7% w 2023 r.

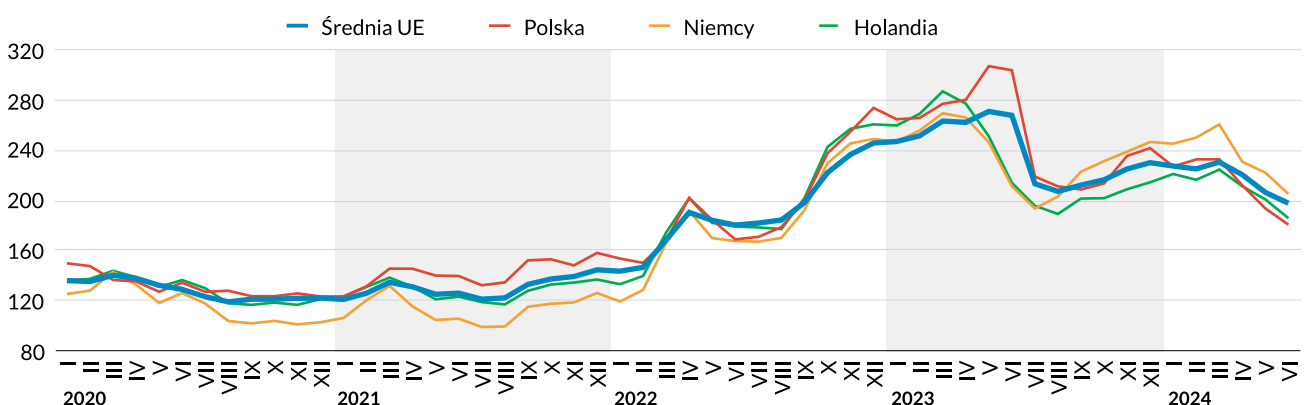


Miesięczne ceny rynkowe jaj (L&M) w czerwcu 2023 i 2024 r., €/100 kg



na podstawie: Zintegrowany System Rolniczej Informacji Rynkowej

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



* główni odbiorcy jaj z Polski

na podstawie: Zintegrowany System Rolniczej Informacji Rynkowej

Ceny skupu zbóż i sprzedaży materiałów paszowych

Sprawdź
aktualne ceny:



Ceny materiałów paszowych w tygodniu 26.08-1.09.2024 r.

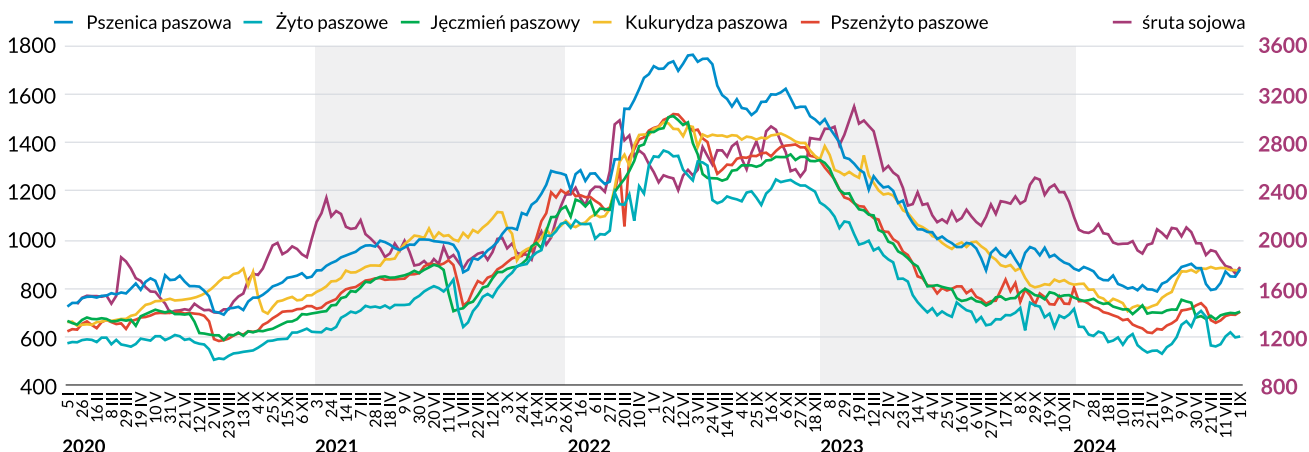
W tygodniu 26.08-1.09.2024 r. zanotowano wzrost cen skupu zbóż w porównaniu do poprzedniego tygodnia, z wyjątkiem kukurydzy paszowej oraz nasion rzepaku. W porównaniu do cen sprzed miesiąca spadły ceny kukurydzy paszowej oraz owsa.

W analizowanym okresie **pszenica paszowa** kosztowała 879 zł za tonę, co oznacza wzrost o 57 zł w porównaniu do poprzedniego miesiąca (+6,93%). Cena **żyta paszowego** wzrosła o 32 zł (+5,61%), osiągając 602 zł za tonę. **Jęczmień paszowy** kosztował 704 zł/tonę, co oznacza wzrost

	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	879	848	+3,66	822	+6,93	965	-8,91	1542	-43,00
Żyto paszowe	602	598	+0,67	570	+5,61	673	-10,55	1158	-48,01
Jęczmień paszowy	704	697	+1,00	689	+2,18	763	-7,73	1306	-46,09
Kukurydza paszowa	869	875	-0,69	884	-1,70	918	-5,34	1412	-38,46
Owies paszowy	680	655	+3,82	743	-8,48	739	-7,98	1162	-41,48
Pszenżyto paszowe	704	691	+1,88	668	+5,39	749	-6,01	1339	-47,42
Skup - rośliny oleiste, zł/tonę									
Nasiona rzepaku	2039	2074	-1,69	2037	+0,10	2071	-1,55	3115	-34,54
Sprzedaż, zł/tonę									
Olej rzepakowy	4581	4687	-2,26	4472	+2,44	5750	-20,33	7282	-37,09
Śruta rzepakowa	1145	1148	-0,26	1172	-2,30	1274	-10,13	1523	-24,82
Śruta sojowa	1775	1723	+3,02	1837	-3,38	2212	-19,76	2666	-33,42

na podstawie: Zintegrowany System
Rolniczej Informacji Rynkowej i Agrolok

Ceny śruty sojowej w porcie w Gdyni w okresie I 2020 – IX 2024 r., zł/tonę



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

	4 II	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
CENY SKUPU ZBÓŻ, zł/tonę																				
Pszenica paszowa	844	834	833	853	818	810	799	804	792	813	796	795	787	819	828	848	863	888	894	901
Żyto paszowe	622	615	579	585	598	568	598	612	566	549	536	543	544	531	558	571	599	650	665	642
Jęczmień paszowy	743	736	739	725	719	713	714	694	711	730	696	701	700	699	709	713	712	753	746	741
Kukurydza mokra	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Kukurydza paszowa	765	758	739	757	749	739	706	722	729	724	718	727	734	761	775	785	833	870	869	876
Owies paszowy	840	920	879	870	869	859	-	745	840	-	-	836	bd	754	712	808	801	-	-	-
Pszenżyto paszowe	717	702	697	689	682	669	673	651	642	635	619	616	633	630	647	656	670	709	712	717
CENY SKUPU NASION OLEISTYCH, zł/tonę																				
Nasiona rzepaku	1975	2004	1965	1952	1929	1911	1900	1902	1906	1911	1913	1936	1936	1944	1955	1956	1970	2009	2003	2002
CENY SPRZEDAŻY, zł/tonę																				
Olej rzepakowy	4575	4598	3603	4599	4498	4561	4606	4549	4500	4590	4501	4813	4756	4758	4657	4289	4683	4704	4795	4665
Śruta rzepakowa	1221	1211	1127	1187	1164	1181	1177	1169	1171	1184	1184	1193	1191	1191	1193	1198	1208	1262	1196	1217
Śruta sojowa	2129	2053	2045	1977	1963	1967	1968	1988	1912	1886	1958	1970	2086	2056	2016	2097	2090	2028	2101	2063



o 15 zł (+2,18%). Cena **kukurydzy paszowej** wyniosła 869 zł/tonę, czyli o 15 zł mniej niż miesiąc wcześniej (-1,70%). **Owies paszowy** kosztował 680 zł/tonę, co oznacza spadek o 63 zł (-8,48%). **Pszenżyto paszowe** osiągnęło cenę 704 zł/tonę, co oznacza wzrost o 36 zł (+5,39%).

Cena **nasion rzepaku** w tygodniu 26.08-1.09.2024 r. wyniosła 2039 zł/tonę, czyli o 2 zł więcej niż miesiąc wcześniej (+0,10%).

W porównaniu do poprzedniego miesiąca wzrosła cena sprzedaży **oleju rzepakowego**, osiągając 4581 zł/tonę (+2,44%). Cena **śruty rzepakowej** wyniosła 1145 zł/tonę, co oznacza spadek o 27 zł (-2,44%), a **śruty sojowej** 1775 zł/tonę, czyli o 62 zł mniej niż miesiąc wcześniej (-3,38%).

W porównaniu do cen sprzed roku ceny skupu zbóż są niższe o 5-11%. Spadły również notowania **nasion rzepaku** o 1,5%. Tańsze są także inne materiały paszowe – **olej rzepakowy**, **śruta rzepakowa** i **sojowa** – o 10-20%.

W porównaniu do cen sprzed dwóch lat, zboża potaniały o 43-48%. **Nasiona rzepaku** są obecnie tańsze o 35%. **Olej rzepakowy** potaniał o 37%, **śruta rzepakowa** o 24%, a **śruta sojowa** o 33%.

30 VI	7 VII	14 VII	21 VII	28 VII	4 VIII	11 VIII	18 VIII	25 VIII	1 IX
883	883	818	793	797	822	869	849	848	879
690	707	683	565	561	570	602	619	598	602
680	686	674	687	672	689	695	699	697	704
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
865	882	880	888	881	884	883	875	875	869
-	-	-	695	709	743	732	693	655	680
730	739	719	669	658	668	686	692	691	704
2003	2004	2015	2024	2045	2037	2044	2081	2074	2039
4673	4459	4504	4601	4705	4472	4623	4677	4687	4581
1207	1213	1221	1222	1172	1172	1192	1152	1148	1145
1971	1970	1874	1914	1902	1837	1784	1772	1723	1775

na podstawie: Zintegrowany System Rolniczej Informacji Rynkowej i Agrolok

ENERGET

Naturalne ściółki dla zwierząt



Ściółka wiórowa dla drobiu



Bedding for winners.

SUROWIEC: wyselekcjonowane drewno świerkowe.

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

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

- Wysoka absorpcja płynów, redukcja wilgotności oraz zapachu amoniaku.
- Utrzymuje optymalny mikroklimat w kurniku.

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

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

Szczelnie zapakowane 25 kg baloty są układane na paletach.



Granulat ze słomy

STROHGRAN

Naturalna ściółka dla drobiu

Idealna dla jednodniowych piskląt

SUROWIEC: słoma pszenna pochodzenia polskiego.

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

Wyłączny dystrybutor w Polsce:

ENERGET

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

e-mail: radek@energet.com.pl
www.energet.com.pl

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



Europejski rynek jaj: Liderzy, trendy i zmiany w produkcji

Francja jest największym producentem jaj w Unii Europejskiej, zarówno ogółem, jak i w kategorii jaj konsumpcyjnych. Polska natomiast dominuje w produkcji jaj wylęgowych. Jakie zmiany zaszły na europejskim rynku jaj i jak kształtowało się utrzymanie kur w ciągu ostatniego roku?

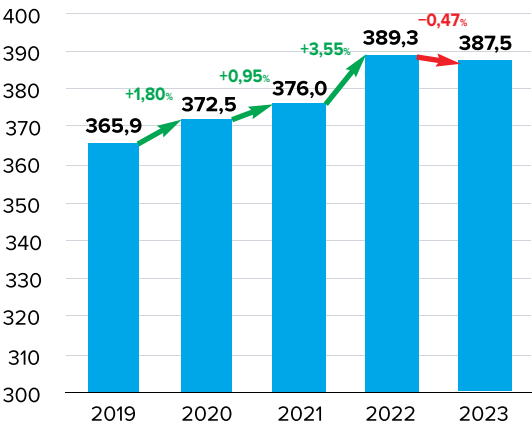
Tab. 1. Stanowiska kur niosek w poszczególnych krajach wg metody chowu

	Ogółem	Zmiana w pogło- wiu r/r	Klatka	Ściółka	Wolny wybieg	Eko- logia
Francja	58 471	1,69%	30,1%	24,2%	32,3%	13,4%
Niemcy	58 103	-1,45%	4,0%	54,9%	27,2%	13,8%
Polska	50 694	-1,49%	70,1%	21,5%	6,8%	1,6%
Hiszpania	47 705	0,82%	67,1%	21,9%	9,6%	1,4%
Włochy	43 279	6,81%	34,0%	56,3%	4,9%	4,9%
Holandia	29 927	-10,28%	14,8%	63,1%	16,1%	6,0%
Belgia	11 005	0,91%	34,7%	45,2%	14,0%	6,1%
Rumunia	10 367	13,16%	52,8%	42,4%	2,3%	2,5%
Portugalia	8 947	-15,37%	67,2%	25,7%	6,0%	1,2%
Szwecja***	8 324	0,00%	2,7%	78,2%	7,4%	11,7%
Czechy	7 295	1,53%	56,3%	41,5%	1,7%	0,5%
Austria	7 168	-4,28%	0,0%	55,6%	31,2%	13,2%
Węgry	7 124	-5,63%	68,5%	29,6%	1,6%	0,4%
Finlandia	5 946	0,59%	29,1%	62,9%	3,9%	4,0%
Bułgaria	5 203	-2,74%	70,0%	25,3%	4,7%	0,0%
Grecja*	4 650	0,00%	76,5%	12,4%	5,5%	5,6%
Dania	4 297	6,08%	11,0%	51,5%	7,1%	30,3%
Irlandia	3 815	0,13%	39,2%	9,0%	48,4%	3,4%
Łotwa	3 568	1,03%	68,6%	27,2%	4,0%	0,2%
Litwa**	2 927	0,00%	79,6%	18,5%	1,2%	0,6%
Słowacja	2 834	-7,05%	65,2%	27,6%	7,0%	0,3%
Chorwacja***	2 373	0,00%	62,0%	32,0%	5,5%	0,5%
Słowenia**	1 558	7,50%	14,3%	79,2%	4,1%	2,4%
Estonia	889	0,51%	80,9%	7,6%	5,5%	6,0%
Cypr	534	-2,71%	64,6%	17,5%	14,8%	3,0%
Malta	365	0,19%	97,2%	2,8%	0,0%	0,0%
Luksemburg	143	1,96%	0,0%	62,1%	11,6%	26,4%
Razem	387 510	-0,47%	39,2%	38,9%	15,1%	6,8%

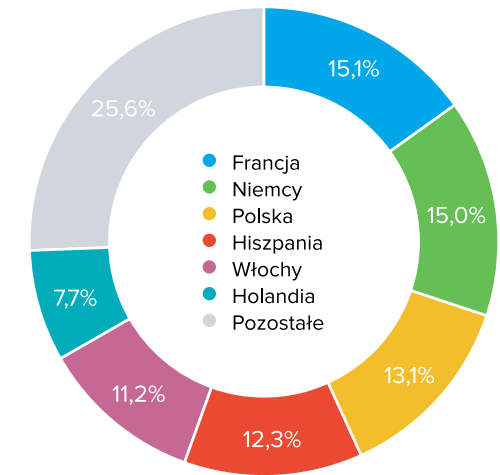
* dane za 2020 r. ** dane za 2021 r. *** dane za 2022 r.
źródło: UE market situation for Eggs, lipiec 2014

Pogłowie kur niosek i system utrzymywania

W 2023 roku pogłowie kur niosek w krajach UE wyniosło 387,5 mln sztuk, co oznacza spadek o 0,47% w porównaniu do roku 2022 (Rys. 1). Największym producentem w Europie jest Francja, która utrzymuje 58,5 mln niosek, co stanowi 15,1% całkowitej liczby niosek w UE. Kolejne miejsca zajmują Niemcy z 58,1 mln sztuk (15,0%



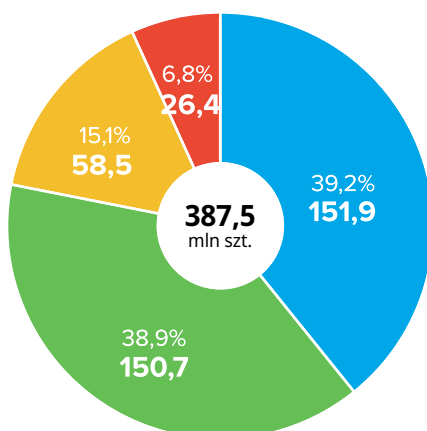
Rys. 1. Pogłowie kur niosek w krajach UE w latach 2019-2023



Rys. 2. Stanowiska kur niosek w UE, wg krajów

- Klatki ulepszone
- Chów ściółkowy
- Chów wolnowybiegowy
- Chów ekologiczny

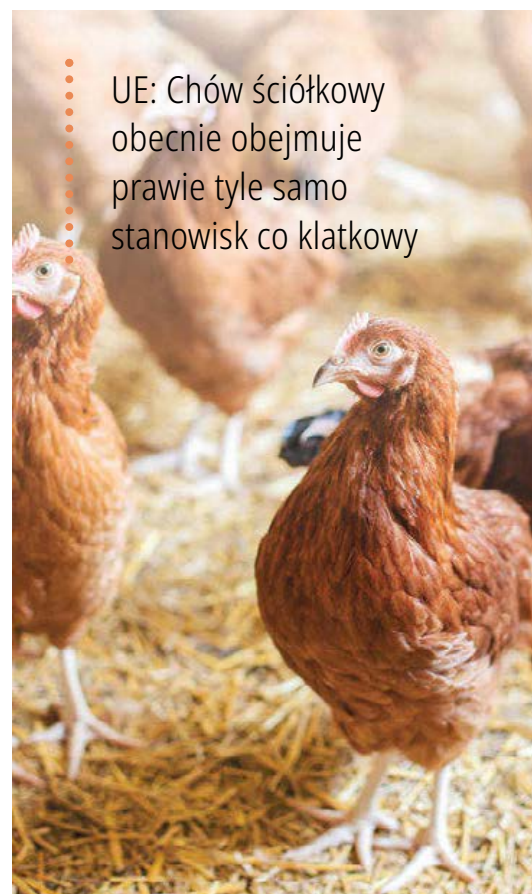
Rys. 3.
Liczba niosek utrzymywanych w poszczególnych systemach chowu w UE, mln stanowisk



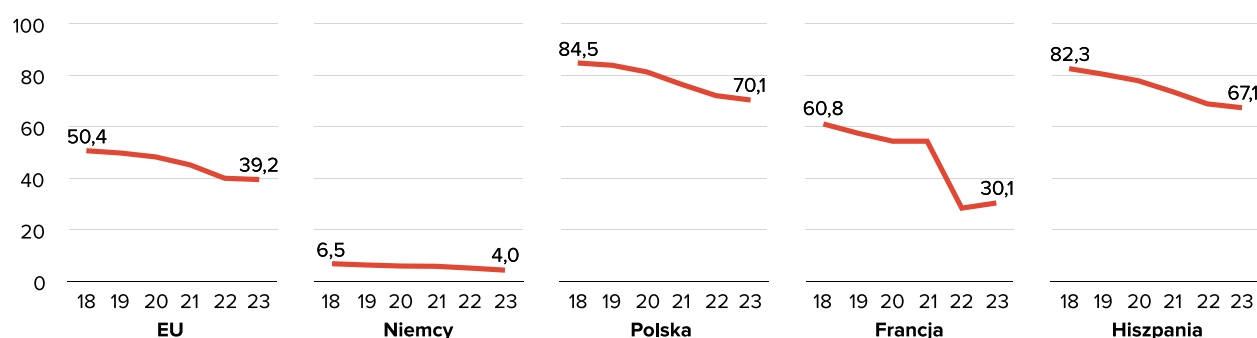
udziału) oraz Polska (50,7 mln sztuk) i Hiszpania (47,7 mln sztuk) (Rys. 2).

W całej Unii Europejskiej 39,2% niosek jest utrzymywanych w klatkach, co stanowi niewielki spadek o 0,5 punktu procentowego w porównaniu do roku poprzedniego. Na ściółce utrzymywanych jest 38,2% kur, na wolnym wybiegu 15,1%, a w produkcji ekologicznej

drugim co do wielkości kraju pod względem pogłowia niosek, przeważa chów ściółkowy (54,9%). W Polsce, która zajmuje trzecie miejsce, dominującą formą utrzymania niosek jest nadal chów w klatkach wzbogaconych (70,1%). W Hiszpanii także większość niosek jest utrzymywana w klatkach (67,1%).



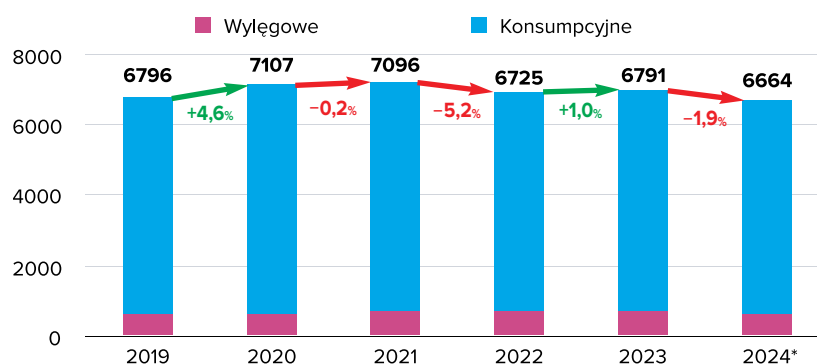
UE: Chów ściółkowy obecnie obejmuje prawie tyle samo stanowisk co klatkowy



Rys. 4. Udział klatkowego systemu utrzymania kur w UE, zmiany w latach 2018-2023

6,8% (Rys. 3). W 2023 roku wzrosła liczba niosek utrzymywanych na ściółce, ale spadła liczba drobiu utrzymywanego na wolnym wybiegu (-0,4%) i w systemie ekologicznym (-0,3%).

We Francji, która ma największą liczbę niosek w UE, dominującym systemem chowu jest chów wolno wybiegowy, obejmujący 32,3% pogłowia. W Niemczech,



Rys. 5. Produkcja jaj ogółem w krajach UE w latach 2019-2024, tys. ton

* prognoza

W Danii 30%
pogłównia kur
utrzymywane
jest w systemie
ekologicznym



Niemcy przodują w produkcji jaj ekologicznych, utrzymując ponad 8,0 mln niosek w tym systemie, zaś we Francji ekologicznie chowa się prawie 7,9 mln niosek.

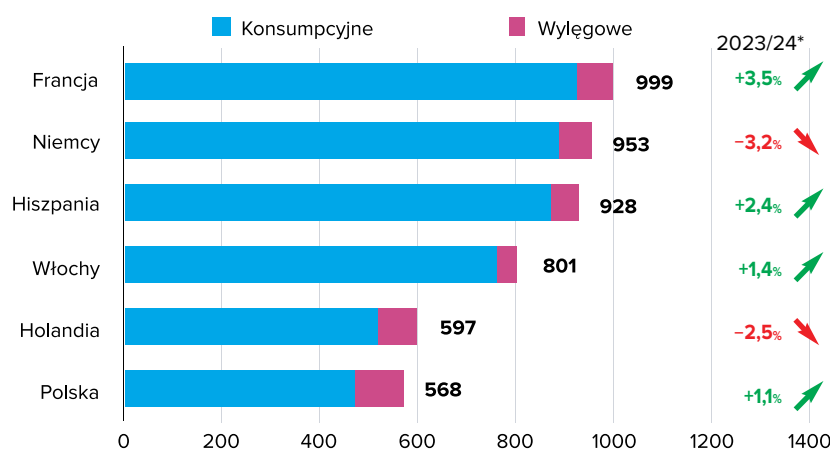
W Austrii oraz Luksemburgu nie utrzymuje się niosek w klatkach w ogóle. W chowie wolno wybiegowym przoduje Francja, gdzie aż 32,3% pogłównia utrzymywane jest

w ten sposób. Prawie 15,8 mln niosek w Niemczech jest również utrzymywanych na wolnym wybiegu. W Austrii ponad 30% niosek przebywa na wybiegach, a w Irlandii chów wolno wybiegowy jest dominujący (48,4%), choć kraj ten nie odgrywa znaczącej roli w produkcji jaj w UE (Tab. 1) (Rys. 4).

Produkcja jaj konsumpcyjnych i wylęgowych

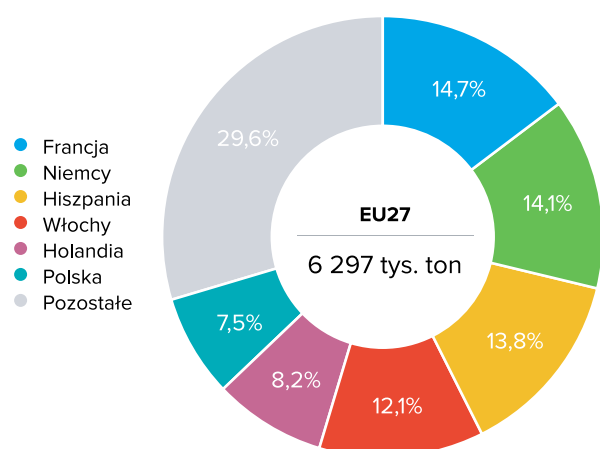
W 2023 roku kraje UE wyprodukowały łącznie 6791 tys. ton jaj, co stanowi wzrost o 1,0% w porównaniu do roku poprzedniego. Według danych KE zawartych w raporcie Dashboard EGGs – MARKET SITUATION, najwięcej jaj ogółem wyprodukowano we Francji (999 tys. ton), Niemczech (958 tys. ton), Hiszpanii (870 tys. ton) i we Włoszech (801 tys. ton). Polska, z produkcją na poziomie 568 tys. ton, zajmuje piąte miejsce, a Holandia szóste (519 tys. ton).

Wzrost produkcji jaj zanotowano we Francji (+3,5%), Hiszpanii (+2,4%), Włoszech (+1,4%) oraz w Polsce (+1,1%), natomiast spadki

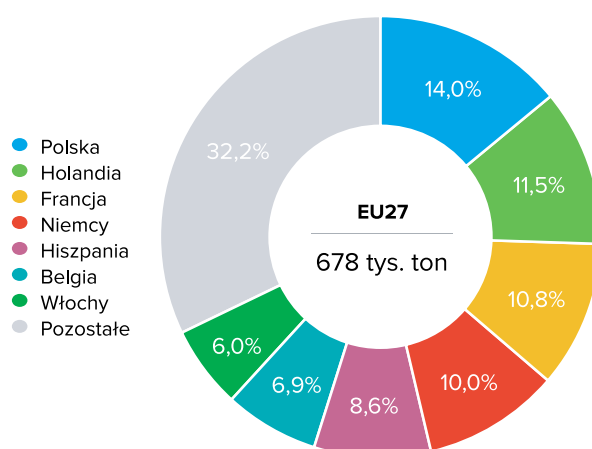


Rys. 6. Produkcja jaj w 2023 r. u największych producentów

* prognoza wiosna 2024



Rys. 7. Najwięksi producenci jaj konsumpcyjnych



Rys. 8. Najwięksi producenci jaj wylęgowych

odnotowano w Niemczech (-3,2%) i Holandii (-2,5%).

Największy udział w produkcji **jaj konsumpcyjnych** w 2023 roku miała Francja (14,7%), a kolejne miejsca zajmują Niemcy (14,1%), Hiszpania (13,8%), Włochy (12,1%), Holandia (8,2%) oraz Polska (7,5%). Szacuje się, że w tym roku dojdzie do spadku produkcji jaj konsumpcyjnych w Niemczech (-30,0 tys. ton) i Holandii (-13,6 tys. ton), podczas gdy pozostałe kraje zanotują wzrosty. Największy wzrost produkcji jaj przewiduje się we Francji (+33,6 tys. ton, +3,8%), Hiszpanii (+20 tys. ton, +2,4%) oraz we Włoszech (+10 tys. ton, +1,3%). Polska również zwiększy produkcję jaj o 4,7 tys. ton (+1,0%).

Liderem w produkcji **jaj wylęgowych** jest Polska, która odpo-

wiada za 14,0% całkowitej produkcji w UE. Na drugim miejscu znajduje się Holandia (11,5%), a na trzecim Francja (10,8%). W 2023 roku produkcja jaj wylęgowych w UE wzrosła o 0,6% w porównaniu do roku poprzedniego, z największym przyrostem w Polsce (+1600 ton) i we Włoszech (+1000 ton). Zmniejszenie produkcji odnotowano w Niemczech (-2000 ton).

W ciągu ostatnich czterech lat pogłowie kur w krajach UE wzrosło o 21,6 mln sztuk. Chociaż chów klatkowy pozostaje dominującym systemem utrzymania niosek w UE, jego udział systematycznie maleje. W 2019 roku niemal połowa niosek była utrzymywana w klatkach, natomiast obecnie jest to 39,2%. W chowie ekologicznym

specjalizują się kraje jak Dania, Niemcy, Francja, Austria i Szwecja.

W 2023 roku Niemcy i Holandia obniżyły produkcję jaj konsumpcyjnych. Natomiast przyrost produkcji jaj nastąpił we Francji, Hiszpanii, Włoszech, Polsce, Rumunii i Belgii. W prognozach na 2024 rok przewiduje się znaczny wzrost produkcji jaj konsumpcyjnych w Niemczech (+1,7%) oraz w Rumunii (+2,9%). Wzrost produkcji jaj wylęgowych ma nastąpić w Polsce (+1,5%) i w Niemczech (+2,9%). Rumunia, która zgłasza wzrost produkcji jaj wylęgowych o 5 tys. ton (+20%), staje się coraz bardziej znaczącym graczem na rynku. ■

Katarzyna Markowska

Opracowano na podstawie:
UE market situation for Eggs, lipiec 2014

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

Magdalena Solka

Dodatki paszowe, które mają wpływ na jakość tuszy brojlerów



Współczesne rolnictwo, a w szczególności produkcja drobiu, jest silnie ukierunkowane na optymalizację procesów hodowlanych oraz poprawę jakości produktów końcowych. W kontekście brojlerów, kluczowym aspektem jest jakość tuszy, która bezpośrednio wpływa na wartość rynkową mięsa. Jednym z istotnych czynników, który może modyfikować jakość tuszy są dodatki paszowe. Mogą one pełnić wiele funkcji, m.in. poprawiać zdrowie zwierząt, zwiększać efektywność przyswajania składników odżywczych, a także wpływać na jakość końcową tuszy brojlerów.

Brojlery, czyli kurczęta hodowane na mięso, są jednym z najważniejszych źródeł białka zwierzęcego na świecie. Produkcja brojlerów koncentruje się obecnie na maksymalizacji wydajności ptaków przy jednoczesnym utrzymaniu wysokiej jakości produktu końcowego, jakim jest tusza. Pojęcie tuszy odnosi się do ciała kurczaka po jego uboju, czyli po usunięciu piór, głowy, nóg i wnętrzności. W przypadku brojlerów, które są ptakami hodowanymi specjalnie na mięso, tusza stanowi surowiec

do dalszego przetwarzania np. na filety, skrzydełka, udka itp. Oczywiście jakość tuszy jest kluczowym czynnikiem w ocenie opłacalności produkcji brojlerów.

Znaczenie jakości tuszy

Jakość tuszy brojlerów jest oceniana na podstawie kilku kluczowych parametrów, które decydują o wartości handlowej mięsa oraz jego przydatności dla konsumentów. Do najważniejszych parametrów należą:

- procent zawartości mięsa w tuszy, czyli proporcja mięsa do kości i tłuszczu,
- zawartość tłuszczu, a więc ilość tłuszczu w tuszy, która wpływa na smak, teksturę oraz wartość kaloryczną mięsa,
- zawartość wody, która wpływa na soczystość oraz wagę mięsa,
- jakość organoleptyczna obejmująca smak, zapach, konsystencję i barwę mięsa,
- zawartość białka i aminokwasów, czyli wartość odżywcza mięsa,
- bezpieczeństwo mikrobiologiczne, a więc obecność patogenów i ich wpływ na zdrowie konsumentów.

Na jakość otrzymanej tuszy wpływa wiele czynników, takich jak genetyka, żywienie, warunki hodowlane, dbanie o zdrowie ptaków, technologia uboju i przetwórstwa i wreszcie czas uboju. Z tych wszystkich aspektów, to żywienie odgrywa kluczową rolę w kształtowaniu jakości tuszy. Dlaczego? Dlatego, że odpowiednia dieta pozwala na wykorzystanie w pełni potencjału genetycznego kurcząt brojlerów, a więc

wpływa na rozwój mięśni, zawartość tłuszczu, strukturę i smak mięsa.

Co to są dodatki paszowe?

Są to po prostu inne substancje niż te zawarte w paszy podstawowej a także w premiksie. Do dodatków paszowych zaliczamy też różnego rodzaju preparaty lub mikroorganizmy, które są celowo dodawane do pasz w celu spełnienia określonych funkcji lub poprawy właściwości pasz.

Kluczowe funkcje dodatków paszowych

Celem stosowania różnego rodzaju dodatków paszowych jest przede wszystkim:

- poprawa wartości odżywczej paszy – substancje uzupełniające dodatkowo dietę,
- zapewnienie stabilności i trwałości paszy,
- wspieranie zdrowia zwierząt – wspomaganie odporności oraz zapobieganie chorobom,
- poprawa przyswajalności paszy – lepsze trawienie paszy i większa efektywność wykorzystania składników odżywczych,
- zwiększenie przyrostów masy ciała i wydajności,
- poprawa jakości produktów zwierzęcych – lepsza jakość mięsa.

Należy pamiętać, że dodatki paszowe są ściśle regulowane przez prawo, aby zapewnić bezpieczeństwo zarówno dla zwierząt, jak i dla konsumentów. Takimi regulacjami są m.in. normy Unii Euro-

pejskiej, które określają, jakie substancje mogą być stosowane jako dodatki paszowe, w jakich ilościach i pod jakimi warunkami.

Rodzaje dodatków paszowych

W żywieniu brojlerów stosuje się różnego rodzaju dodatki paszowe, takie jak:

- konserwanty – chronią paszę przed pleśnią i zepsuciem,
- aromaty – polepszają zapach i smak,
- barwniki – poprawiają barwę mięsa ze względów marketingowych,
- substancje polepszające strawność,
- witaminy – jako uzupełnienie diety,

AVIBIOM

LACTOBACILLUS PLANTARUM



„To my kontrolujemy środowisko poprzez zwiększenie miana bakterii probiotycznych, a nie środowisko w przypadkowy sposób kontroluje naszą hodowlę”

✓
✓
Podwójna kontrola ilości bakterii w produkcie

OCHRONA KOSMKÓW JELITOWYCH
poprzez prewencyjne stosowanie probiotyków od pierwszego dnia życia ptaków, bez podnoszenia kosztów żywienia.

PŁYNNY PRODUKT PROBIOTYCZNY DLA DROBIU I TRZODY CHLEWNEJ

KORZYŚCI:

- ✓ **Redukuje upadki**
- ✓ **Poprawia konwersję paszy**
- ✓ **Chroni przed szkodliwym działaniem grzybów i mikotoksyn**
- ✓ **Zdecydowana poprawa jakości ściółki**
- ✓ **Ogranicza namnażanie się bakterii patogennych, w tym E. coli i Salmonelli**

W DOBRYM NASTROJU OD PIERWSZYCH DNI ŻYCIA!

DAWKOWANIE:

Podawanie ciągłe do paszy: 100 ml na 1 tonę paszy; do wody: 50-70 ml na 1000 litrów wody

Co drugi dzień do wody: 100-200 ml na 1000 litrów wody

ZALECANE DODATKOWO:

Zamgławianie, oprysk: 0,5L/10L wody po każdej higienizacji pomieszczeń lub raz na tydzień przez cały okres chowu, zalecane zamgławianie, oprysk budynku tuż przed wstawieniem zwierząt.



All-Pol S.J.
tel. (91) 392 69 71, 609 776 332
www.allpol.com.pl

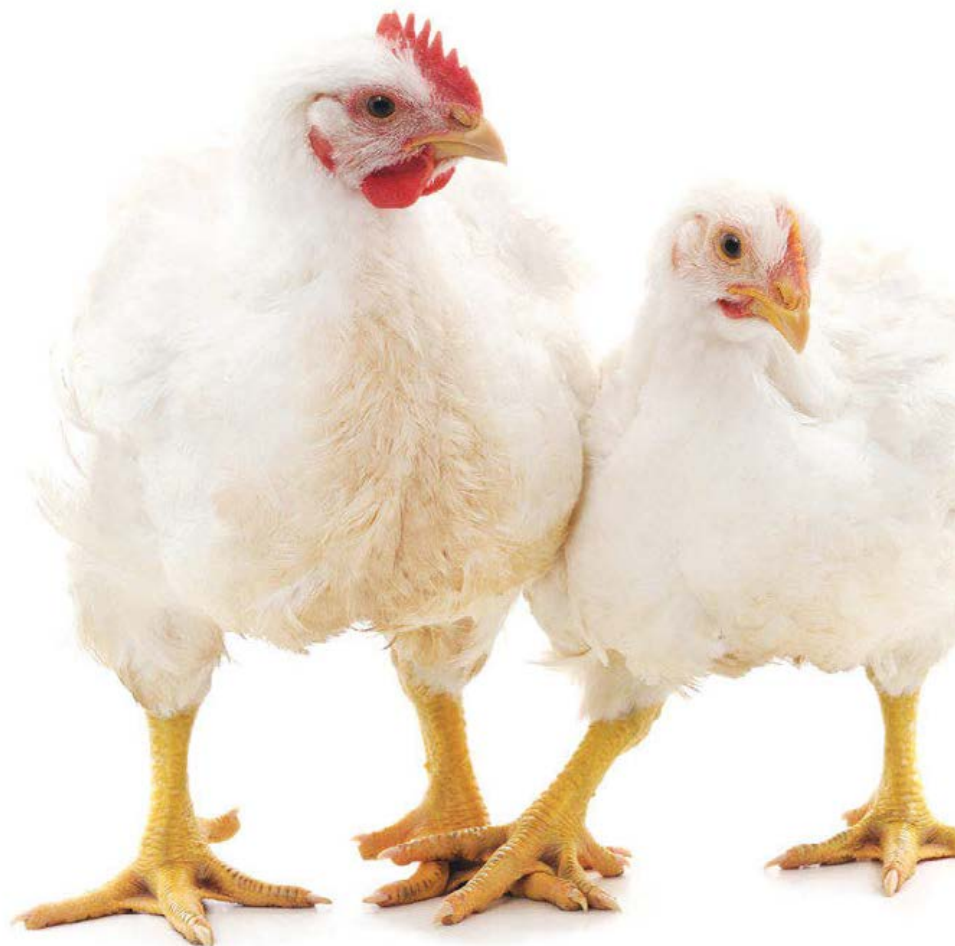
- aminokwasy – są niezbędne do prawidłowego wzrostu i rozwoju mięśni,
- minerały – uzupełnienie diety,
- enzymy – pomagają w trawieniu składników pokarmowych,
- różnego rodzaju ekstrakty roślinne i zioła – naturalne substancje wspierające zdrowie,
- mikro- i makroelementy – jako uzupełnienie diety,
- probiotyki i prebiotyki – wspomagają zdrowie jelit,
- kwasy organiczne – działają bakteriostatycznie, poprawiają trawienie,
- alternatywne źródła białka,
- pierwiastki śladowe.

Należy pamiętać, że antybiotyki nie są dodatkami paszowymi! Oczywiście mowa tu o antybiotykach innych niż kokcydiostatyki czy histomonostatyki.

Dodatki paszowe a jakość tuszy

Zastosowanie odpowiednich dodatków paszowych może wpłynąć na poprawę wskaźników jakości tuszy, prowadząc do uzyskania produktu o lepszych właściwościach sensorycznych, wyższej wartości rynkowej oraz większej trwałości podczas przechowywania. W kontekście rosnącego zapotrzebowania na mięso drobiowe oraz zaostrzających się norm jakościowych, zrozumienie roli dodatków paszowych w kształtowaniu jakości tuszy brojlerów staje się kluczowe dla efektywnego zarządzania produkcją w hodowlach przemysłowych.

Wybór odpowiednich dodatków paszowych zależy od wielu czynników, takich jak specyficzne



potrzeby zdrowotne brojlerów, wymagania rynku, czy też obowiązujące regulacje prawne. Warto zaznaczyć, że niektóre dodatki mogą być zakazane lub ograniczone w niektórych krajach, dlatego ważne jest przestrzeganie lokalnych przepisów.

Witaminy i minerały

Witaminy i minerały są niezbędnymi składnikami diety brojlerów, wpływającymi na wiele aspektów ich wzrostu oraz zdrowia. Dodawane są one do paszy w celu zapewnienia odpowiedniego wzrostu, zdrowia i funkcjonowania organizmu, a więc wspierają ogólny rozwój brojlerów, co przekłada się na lepszą jakość tuszy. Chodzi tu głównie o takie składniki, jak witamina A, D, E, selen, cynk, mangan.

Na przykład witamina E, jako silny antyoksydant, ma wpływ na stabilność tłuszczów w mięsie, co przekłada się na jego trwałość i jakość przechowywania oraz smakowitość. Witamina D z kolei wspiera wchłanianie wapnia i fosforu, co jest istotne dla utrzymania odpowiedniej masy kostnej i mięśniowej. Niedobory tych składników mogą prowadzić do osłabienia struktury tuszy, zmniejszenia masy mięśniowej i ogólnego obniżenia jakości mięsa. Z kolei minerały, takie jak cynk, selen czy magnez, odgrywają kluczową rolę w metabolizmie mięśni i strukturze tkanki mięśniowej. Są one również niezbędne do prawidłowego rozwoju kości, co jest istotne dla odpowiedniej struktury tuszy. Cynk i biotyna wpływają na

jakość skóry i piór brojlerów, co ma znaczenie dla ogólnej estetyki i postrzegania jakości tuszy przez konsumentów. Niedobory tych pierwiastków mogą prowadzić do osłabienia jakości mięsa, objawiającego się m.in. twardszą teksturą czy zmniejszoną zawartością białka. Selen i cynk mają też właściwości antyoksydacyjne wpływające na jakość mięsa.

Aminokwasy

Suplementacja aminokwasami w diecie brojlerów przyczynia się do optymalizacji wzrostu masy mięśniowej oraz poprawy składu tuszy. Aminokwasy egzogenne, takie jak lizyna, metionina, treonina czy tryptofan, są kluczowe dla budowy białek mięśniowych. Lepszy przyrost masy mięśniowej poprawia jakość tuszy. Lizyna, jako je-

den z najważniejszych aminokwasów, ma bezpośredni wpływ na rozwój tkanki mięśniowej, a jej odpowiednia podaż zwiększa udział mięsa w tuszy, jednocześnie poprawiając jego strukturę i teksturę. Betaina z kolei to aminokwas pełniący rolę osmoregulacyjną, wspomaga także metabolizm i poprawia wytrzymałość ptaków na stres cieplny. Dodatkowo ma właściwości lipotropowe, co pomaga w redukcji zawartości tłuszczu w tuszy, poprawiając jednocześnie wydajność mięsną.

Probiotyki i prebiotyki

Probiotyki i prebiotyki, m.in. *Lactobacillus* spp., *Bifidobacterium* spp., inulina, fruktooligosacharydy (FOS) wpływają na mikroflorę jelitową brojlerów (wzrost korzystnych bakterii jelitowych), co przekłada się

na lepsze trawienie i przyswajanie składników odżywczych. Zdrowy układ pokarmowy jest kluczowy dla optymalnego wzrostu brojlerów, co bezpośrednio wpływa na jakość tuszy. Badania wykazują, że stosowanie probiotyków może prowadzić do zwiększenia masy mięśniowej, zmniejszenia zawartości tłuszczu i poprawy tekstury mięsa (mięso jest bardziej soczyste). Uważa się, że mogą wpływać na poprawę smaku mięsa poprzez redukcję negatywnego wpływu toksyn i patogenów w organizmie.

Enzymy

Dodawanie enzymów do paszy, takich jak fitaza, ksylanaza czy proteaza, pozwala na lepsze wykorzystanie składników odżywczych z paszy, szczególnie tych trudno dostępnych dla naturalnych



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

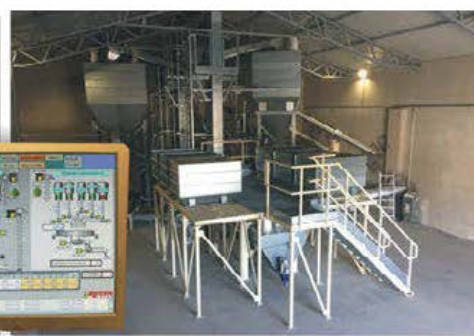
URZĄDZENIA MAGAZYNÓW ZBOŻOWYCH



www.agremo.pl



URZĄDZENIA MIESZALNI PASZ



procesów trawienia. I tak, fitazy rozkładają fityniany, co zwiększa dostępność fosforu w paszy. Wpływa to na lepszy rozwój kości i poprawia strukturę tuszy. Z kolei ksylanazy i glukanazy zwiększają dostępność energii i białka, co prowadzi do bardziej wyrównanego wzrostu mięśni. Enzymy pomagają także w redukcji zawartości tłuszczu w tuszy oraz zwiększają zawartość białka.

Kwasy organiczne

Kwasy organiczne, takie jak kwas mrówkowy, kwas propionowy czy kwas cytrynowy, są stosowane w paszach głównie w celu poprawy trawienia. Używane są do obniżenia pH przewodu pokarmowego, co pomaga w kontrolowaniu patogennych mikroorgani-

zmów i poprawia strawność paszy. Ich wpływ na jakość tuszy brojlerów jest związany głównie z poprawą zdrowia jelit oraz zwiększeniem efektywności przyswajania składników odżywczych. Badania wskazują, że kwasy organiczne mogą poprawiać skład ciała brojlerów, zwiększając udział mięśni oraz redukując zawartość tłuszczu. Mogą poprawiać strawność składników odżywczych i przyswajanie minerałów, co przekłada się na lepszy przyrost masy mięśniowej i wyższą jakość tuszy. Kwasy organiczne mogą również działać jako naturalne konserwanty, zwiększając trwałość mięsa po uboju. Należy wspomnieć też o kwasach omega-3 i omega-6, które dodane do paszy poprawiają profil lipidowy mięsa, czyniąc je zdrow-

szym i bardziej atrakcyjnym dla konsumentów.

Kokcydiostatyki

Kokcydiostatyki są stosowane w celu zapobiegania kokcydiozie, chorobie pasożytniczej, która może poważnie wpłynąć na zdrowie brojlerów i jakość tuszy. Zapewnienie zdrowia jelit poprzez stosowanie kokcydiostatyków przekłada się na lepszy wzrost i rozwój brojlerów, co ma bezpośredni wpływ na jakość mięsa.

Barwniki i antyoksydanty

Barwniki, takie jak karotenoidy i luteina, są dodawane do paszy w celu poprawy barwy mięsa, co jest istotne z punktu widzenia preferencji konsumentów. Zwiększona atrakcyjność wizualna może



Instytut Medycyny Weterynaryjnej
Szkoły Główniej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie

uprzejmie zaprasza na
I Międzynarodową Konferencję Techniczną projektu Enterica Avia pt.



„Praktyczne rozwiązania dla optymalnej funkcjonalności przewodu pokarmowego drobiu”

Konferencja w formule „praktycy-praktykom” z udziałem wybitnych wykładowców krajowych i zagranicznych odbędzie się w dniach **07-08.02.2025r. w Hotelu Double Tree by Hilton w Warszawie** (ul. Skalnica 21).

Wśród poruszanych tematów znajdują się między innymi sesje dedykowane:

- Żywnościowej regulacji homeostazy przewodu pokarmowego;
- Sterowaniu rozwojem mikrobioty jelitowej w praktyce;
- Fitobiotykom w profilaktyce i terapii enteropatii drobiu;
- Aktualnym wyzwaniom w diagnostyce i terapii enteropatii kur i indyków (kolibakterioza, martwicowe zapalenie jelit, zakażenia wirusowe żołądka i jelit, enteropatie nieinfekcyjne);
- Bakteryjnym enteropatiom drobiu w oznaczeniu zoonotycznym (salmonelloza, kampylobakterioza, listerioza, zakażenia gronkowcowe);
- Terapii enteropatii – czyli praktyczne strategie stosowania antybiotykoterapii przewodu pokarmowego w aspekcie redukcji stosowania środków przeciwdrobnoustrojowych.

Dla uczestników Konferencji przygotowane zostaną dedykowane materiały obejmujące praktyczne rozwiązania w zakresie rozważanego stosowania przeciwdrobnoustrojowych produktów leczniczo-weterynaryjnych.

W trakcie trwania konferencji planowane jest kolejne spotkanie mandatariuszy inicjatywy „Unia - STOP antybiotyk w produkcji drobiarskiej”.



Więcej szczegółów na

enterica-avia.eu

wpływać na lepszą ocenę jakości przez konsumentów. Antyoksydanty, takie jak witamina E czy selen, są stosowane w celu ochrony tłuszczów przed jełczeniem, co wpływa na smak oraz trwałość mięsa. Badania wykazują, że odpowiednia suplementacja antyoksydantami może prowadzić do poprawy jakości sensorycznej tuszy, w tym barwy, smaku i trwałości. Pamiętajmy też, że antyoksydanty pełnią kluczową rolę w ochronie komórek przed stresem oksydacyjnym, a to jest ważne w intensywnej produkcji brojlerów.

Zioła i ekstrakty roślinne

Zioła i ekstrakty roślinne, takie jak oregano, tymianek czy czosnek, są coraz częściej stosowane jako

naturalne dodatki paszowe o działaniu prozdrowotnym. Mają one właściwości przeciwbakteryjne, przeciwtleniające oraz wspomagające trawienie. W konsekwencji poprawiają ogólną kondycję brojlerów, co przekłada się na wyższą jakość tuszy i lepsze parametry rzeźne. Badania sugerują, że stosowanie ekstraktów roślinnych może poprawić strukturę mięśni, zwiększyć zawartość białka oraz poprawić smak i zapach mięsa.

Wpływ różnych dodatków do diety na jakość tuszy brojlerów: przegląd literatury

Konsumenci, mając dostęp do szerokiego wyboru mięsa dro-

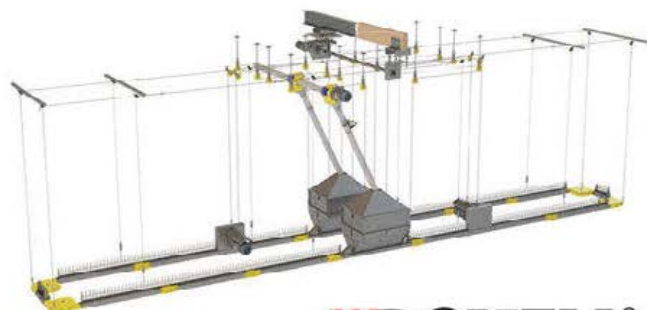
biowego, coraz bardziej skupiają się na jego jakości. Rosnące zainteresowanie budzi mięso kurcząt z wolnego wybiegu, a także to wzbogacone w korzystne kwasy tłuszczowe, takie jak kwas oleinowy i linolenowy, które mogą przyczynić się do obniżenia poziomu cholesterolu w osoczu krwi. Dlatego też wpływ różnego rodzaju dodatków do paszy dla brojlerów na jakość tuszy oraz mięsa był przedmiotem badań od bardzo wielu lat. Badania tego rodzaju szczególnie zyskały na znaczeniu odkąd zakazano stosowania w żywieniu drobiu antybiotyków stymulatorów wzrostu. Przegląd literatury pokazuje, że dieta brojlerów może znacząco wpływać na te parametry, a wyniki badań w tej dziedzinie są często



Fortena® system podawania łańcucha

Maksymalizacja wydajności. Minimalizacja odpadów.

- 1 Dobre i szybkie pobieranie paszy dla równomiernego wzrostu.
- 2 Łatwa obsługa i maksymalna elastyczność.
- 3 Wyjątkowo trwałe i mocne łańcuchy i kółka narożne.
- 4 Opatentowana konstrukcja łańcucha z dużymi otwartymi ogniwami, które zajmują o 25% mniej miejsca.



Więcej informacji
na: roxell.com



ROXELL®
INNOVATIVE • DURABLE • PERFORMANT

zróżnicowane i niestety też kontrowersyjne.

Niektóre strategie żywieniowe, takie jak suplementacja minerałami, probiotykami, prebiotykami, enzymami, fitogenami, kwasami organicznymi a także diety ekologiczne i pasze objętościowe, wykazują korzystny wpływ zarówno na jakość mięsa, jak i cechy tuszy. Badania nad dodatkami paszowymi wykazały, że np. suplementacja pasz cynkiem w postaci organicznej (Zhou i wsp., 2017) poprawia zdrowie jelit, aktywność enzymów trawiennych i odporność brojlerów. Brojlery wykazywały wyższe przyrosty masy ciała i lepsze parametry tuszy. Kwas butyrowy dodany do paszy (Leeson i wsp., 2005) zwiększał długość kosmków jelitowych, co poprawiało wchłanianie składników odżywczych i przyrost masy ciała ptaków. Z kolei dodatek drożdży *Saccharomyces cerevisiae* jako probiotyku (Gao i wsp., 2008) wspierał wzrost brojlerów oraz zdrowie jelit, poprawiając strawność paszy i odporność na infekcje. Cortinas i wsp. (2004) badali dodatek oleju rybnego do paszy brojlerów, który zwiększył zawartość korzystnych dla zdrowia kwasów tłuszczowych omega-3 w mięsie, jednocześnie poprawiając stabilność oksydacyjną mięsa. Brojlery karmione olejem rybnym miały wyższy poziom kwasów DHA i EPA, co zwiększało wartość od-

żywczą tuszy i mięsa. Z kolei badania Amada i wsp. (2011) wykazały, że dodanie ekstraktu z czosnku i cynamonu do paszy poprawiło wydajność brojlerów, zmniejszając liczbę patogenów w jelitach i poprawiając zdrowie mikrobioty. Ptaki suplementowane tymi fitogenami miały lepszy przyrost masy ciała oraz poprawioną jakość tuszy a mięso było bardziej smakowite. Szymczyk i wsp. (2001) stwierdzili, że suplementacja sprzężonym kwasem linolowym (CLA) poprawiła skład ciała brojlerów, zwiększając zawartość mięśni i redukując ilość tłuszczu. Ponadto, mięso ptaków suplementowanych CLA charakteryzowało się lepszą jakością, w tym większą stabilnością oksydacyjną i lepszym profilem kwasów tłuszczowych, co czyniło je bardziej pożądanym na rynku.

Oprócz korzystnego oddziaływania różnych dodatków do paszy na wartość rzeźną tuszy brojlerów, wykazano również negatywne skutki zastosowania różnych rozwiązań żywieniowych w diecie kurcząt brojlerów.

Przeprowadzone badania pokazały, że ograniczenie paszy oraz substytucje różnych składników paszy (zamiana jakiegoś składnika paszy na inny) mają często negatywny wpływ na jakość tuszy. Ograniczenie paszy skutkowało pogorszeniem cech tuszy, takich jak masa piersi i zawartość tłuszczu

czu w jamie brzusznej, przy czym tylko wydajność nóg wzrosła przy zwiększonym poziomie restrykcji. Przykładem jest tu badanie Adrial i wsp. (2019), które wykazało, że zmniejszenie poziomu białka surowego (CP) w diecie z 22,5% do 16,5% prowadziło do spadku masy piersi i wzrostu masy tłuszczu.

Zamiana tradycyjnych składników paszy na alternatywne źródła, takie jak np. larwy czarnej muchy żołnierskiej (*Hermetia illucens*), może również negatywnie wpływać na jakość tuszy. Badanie przeprowadzone przez Murawską i wsp. (2021) pokazało, że zastąpienie ponad 50% tradycyjnych składników paszy larwami doprowadziło do zmniejszenia zawartości mięsa i zwiększenia tłuszczu brzuszego w tuszach brojlerów.

W innych badaniach, (Diarra i wsp., 2015 oraz Mir i wsp. 2017), wykazano, że diety oparte na mące maniokowej, koprze i siemieniu lnianym (10%) prowadziły do gorszych wyników w porównaniu z paszami kontrolnymi dostępnymi na rynku. Podobnie, zwiększenie poziomu białka z koniczyny zwyczajnej w diecie do 24% powodowało zmniejszenie spożycia paszy, tempa wzrostu oraz masy ubojowej i wydajności tuszy (Stødkilde i wsp., 2020).

Okazało się, że ekstrakty roślinne również mogą mieć negatywny wpływ na tuszę brojlerów. Orczewska-Dudek i Pietras (2019)

Wyjątkowy projekt miesięcznika **HODOWCA DROBIU**

KARTY RAS KUR

Więcej informacji na: www.PortalHodowcy.pl

Unikatowe karty
opisujące rasy kur, dołączane do każdego wydania Hodowcy Drobiu.

Ponad **60** kart

zauważyli, że dodatek 10% karmelii (*Camelina sativa L.*) do diety brojlerów zbyt znacząco zmniejszał zawartość tłuszczu brzuszego. Inne badania (Shafey i wsp., 2013; Alshelmani i wsp., 2017; Almeida i wsp., 2020; Kim i wsp., 2021) pokazały, że fermentowane ziarna palmowe, suszone ziarna kukurydzy, pozostałości manioku oraz dodatki z liści oliwek mogą negatywnie wpływać na jakość tuszy.

Niektóre grupy dietetyczne, takie jak witaminy i alternatywy paszowe, nie wywoływały zauważalnego wpływu na cechy tuszy. Przykładem jest tu badanie Eleroglu i wsp. (2014), które nie odnotowało żadnych zmian po zastosowaniu suchych liści oregano lub melisy. Podobnie, Hussein i wsp. (2020) oraz Fatemi i wsp. (2021) nie zauważyli różnic w wynikach po zastosowaniu diet o niskim poziomie energii metabolicznej lub suplementacji witaminą D₃.

Należy zatem pamiętać, że wyniki badań nad wpływem dodatków do diety brojlerów na jakość tuszy są zróżnicowane i często zależą od specyficznych warunków hodowlanych oraz zastosowanych dodatków. Chociaż niektóre dodatki mogą negatywnie wpływać na cechy tuszy, inne, takie jak suplementacja probiotykami czy dietami ekologicznymi, mogą przynieść korzyści zarówno w zakresie wydajności produkcji, jak i jakości mięsa. Dalsze badania są niezbędne, aby lepiej zrozumieć te zależności i opracować optymalne strategie żywieniowe w hodowli brojlerów.

Hubbard
YOUR CHOICE, OUR COMMITMENT

BREEDING
FOR
YOU
SINCE 1921

REDBRO



**ODPOWIEDŹ NA
POTRZEBY RYNKÓW
BCC/ECC**

**ZRÓWNOWAŻONA
I EKONOMICZNIE
UZASADNIONA
POPRAWA
DOBROSTANU
ZWIERZĄT**



www.hubbard-polska.pl

Podsumowując, dodatki paszowe mają szeroki i zróżnicowany wpływ na cechy tuszy brojlerów, w tym na rozwój mięśni, zawartość i skład tłuszczu, cechy sensoryczne, strukturę i teksturę mięsa, a także na jego trwałość i stabilność. Ważne jest jednak, aby dodatki te były odpowiednio dobrane i stosowane zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz potrzebami specyficznego stada brojlerów. Dalsze badania w tej dziedzinie powinny koncentrować się na

dokładnym zrozumieniu mechanizmów działania poszczególnych dodatków paszowych oraz ich długoterminowym wpływie na zdrowie zwierząt i jakość produktów zwierzęcych. Integracja wyników tych badań z praktyką hodowlaną pozwoli na dalsze doskonalenie produkcji brojlerów, prowadząc do uzyskania mięsa o jeszcze wyższej jakości, które będzie spełniać oczekiwania zarówno producentów, jak i konsumentów. ■

Kamil Drabik, Ewa Blicharz, Karolina Wengerska, Justyna Batkowska

Instytut Biologicznych Podstaw Produkcji Zwierzęcej,
Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

Biodostępność składników mineralnych i witamin z paszy

Żywienie drobiu stanowi jeden z kluczowych czynników wpływających na zdrowotność stad towarowych oraz jakość pozyskiwanych od ptaków surowców. Co istotne, stanowi ono również jeden z najwyższych kosztów produkcji drobiarskiej, wahający się według różnych źródeł w granicach 60-70% całkowitych kosztów chowu (Thirumalaisamy i wsp., 2016). Właściwie zbilansowane żywienie ptaków ma na celu zaspokojenie ich potrzeb fizjologicznych i produkcyjnych uwzględniając zarówno podstawowe składowe, jak wartość białka ogólnego czy energii metabolicznej, jak również składników mineralnych i witamin.

Z uwagi na rolę, jaką odgrywa żywienie ptaków w zapewnieniu odpowiedniej efektywności produkcji drobiarskiej, poszukuje się rozwiązań mających na celu optymalizację składu mieszanek paszowych, tak aby poprawić ich strawność i wykorzystanie. Jednym z głównych nurtów w tym zakresie jest obecnie poszukiwanie alternatywnych dla soi źródeł białka w diecie ptaków. Szeroko zakrojone badania w tym zakresie obejmowały możliwość wykorzystania krajowych gatunków roślin motylkowatych, jak np. groch czy łubiny (David i wsp., 2024; Kuźniacka i wsp., 2020) czy też białka owadziego (Pietras i wsp., 2021).

Poza zapewnieniem podaży właściwej ilości podstawowych składników odżywczych konieczne jest również zapewnienie odpowiednich ilości mikro- i makroelementów oraz witamin w diecie ptaków. Mimo rela-

tywnie niewielkich stężeń tych składników ich rola w utrzymaniu homeostazy organizmu ptaków jest kluczowa. Należy w tym miejscu wspomnieć, że zarówno witaminy, jak i mikroelementy są elementami niezbędnymi dla funkcjonowania wszystkich organizmów żywych już na poziomie komórkowym.

Z uwagi na fakt, że tylko właściwie zbilansowana dieta pozwala ptakom na pełną realizację ich potencjału genetycznego, rola mikroskładników nie może być pominięta.

Niedobory składników mineralnych w diecie zwierząt mogą mieć różne pochodzenie, począwszy od niewłaściwie dobranej mieszanki paszowej, ubogiej w składniki mineralne, przez brak biodostępnych form mikro i makroelementów, a skończywszy na zaburzeniach ich wchłaniania w jelitach.

W przypadku wszystkich gatunków drobiu żywienie opiera się w większości na paszach pochodzenia roślinnego. Fakt ten sprawia, że problem z zapewnieniem właściwej podaży mikroskładników może mieć kilka różnych przyczyn. Z jednej strony problemem jest zasobność gleb w składniki mineralne oraz możliwość ich odkładania w tkankach roślinnych wykorzystywanych do produkcji mieszanek paszowych. Dane w tym zakresie wskazują, że nawet przy próbie podniesienia zawartości składników mineralnych w diecie, ich finalna depozycja w ziarnach lub innych częściach jadalnych nie zawsze jest satysfakcjonująca (Białowas i wsp., 2024). Ponadto na zawartość kluczowych mikroskładników wpływają również czynniki agrotechniczne (Gao i wsp., 2012), np. dostępność form przyswajalnych przez rośliny czy konkurencja między poszczególnymi mikroelementami, która może wpływać na zaburzenia ich pobierania przez rośliny uprawne (Gui i wsp., 2022). Wszystkie te elementy mogą wpłynąć na zasobność surowców w mikroskładniki, a co za tym idzie zaburzać ich poziomy w mieszankach paszowych, generując potrzebę suplementacji.

W przypadku składników mineralnych z pasz pochodzenia roślinnego powstaje również problem ograniczania biodostępności składników mineralnych na drodze ich wiązania

z substancjami antyodżywczymi lub składnikami bioaktywnymi roślin. Jednym z najczęściej przytaczanych przykładów tego typu substancji są **fityniany**. Są to związki chemiczne występujące naturalnie w nasionach roślin. Chemicznie, fityniany to sole kwasu fitynowego, który jest formą magazynowania fosforu w roślinach. Podobnie w przypadku materiału paszowego większość fosforu związana jest właśnie w tej formie (Singh, 2008), przez co pozostaje niestrawna i jest wydalana przez ptaki, nie tylko wprowadzając konieczność suplementacji fosforem w formie nieorganicznej, ale i zwiększając jego ładunek w pomocie (Brodacki i wsp., 2019).

Niestety, antyodżywcze działanie fitynianów nie skupia się wyłącznie na ograniczaniu biodostępności fosforu. Związki te wykazują również zdolność do wiązania w formie, najczęściej chelatów, mikro i makroelementów doprowadzając do ich niedoborów w organizmie (Byrne i Murphy, 2022). Problem ograniczania biodostępności mikroelementów w diecie bogatej w fityniany dotyczy szeregu mikroskładników, w tym wapnia, cynku, żelaza, miedzi, manganu czy selenu. Jako, że są to mikroskładniki kluczowe dla prawidłowego funkcjonowania organizmu zarówno ludzi jak i zwierząt, konieczne stało się poszukiwanie metod ograniczających negatywny efekt działania tych związków.

Obecnie dzięki dodaniu do pasz dla zwierząt enzymów paszowych, a w przypadku fitynianów enymu – fitazy, problem ten został w znacznej mierze ograniczony. Fitaza jest enzymem hydrolizującym grupy fosforanowe, co przyczynia się do zwiększenia biodostępności fosforu oraz ograniczenia negatywnego działania chelatującego fitynianów. Najczęściej wykorzystuje się fitazę pochodzenia mikrobiologicznego. W praktyce możli-

we jest wykorzystanie nie tylko różnych gatunków, ale i zupełnie różnych grup mikroorganizmów do pozyskania tego enzymu. Należy w tym miejscu nadmienić, że zgodnie z danymi prezentowanymi przez Ribeiro i wsp. (2016) pochodzenie tego enzymu paszowego wpływa w sposób istotny na efektywność jego działania.

Fitaza stała się jednym z podstawowych enzymów paszowych wykorzystywanych w chowie drobiu, niezależnie od typu użytkowego czy kierunku wykorzystania. Badania dowodzą, że wpływa ona pozytywnie

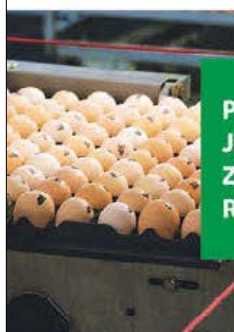
na wykorzystanie paszy, a także podnosi również produktywność zwierząt oraz jakość pozyskiwanych od nich surowców (El-Hack i wsp., 2018)

Jednak nie tylko fityniany wykazują działanie hamujące dla biodostępności składników mineralnych pasz. Do tej grupy zalicza się przede wszystkim taniny i polifenole, które wiążą mikroelementy jak żelazo do form trudno rozpuszczalnych znacząco ograniczając ich przyswajalność (Ertop i Bektaş, 2018).

Ograniczenia w biodostępności składników mineralnych, poza

Park Drobiarski

NAJWYŻSZA JAKOŚĆ I TERMINOWOŚĆ DOSTAW



PRODUKCJA
JAJ WYLĘGOWYCH
Z WŁASNYCH STAD
REPRODUKCYJNYCH



PRODUKCJA
PISKŁAT
BROJLERA



obecnością substancji antyodżywczych, które limitują możliwość ich wchłaniania, zależą również od formy ich występowania w surowcach paszowych, a także dość złożonych interakcjach między nimi. W przypadku form pierwiastków (organicznych vs nieorganicznych) zdecydowana większość badaczy jest zgodna co do tego, że suplementacja diety ptaków w formy organiczne przynosi pozytywne rezultaty (Świątkiewicz i wsp., 2014; Zhu i wsp., 2019).

W przypadku biodostępności składników mineralnych bezpośrednio z mieszanki paszowej, przy założeniu braku dodatkowej suplementacji, możliwość wyboru odpowiednich form mikrośladników jest znacznie ograniczona. Mają na nią wpływ zarówno warunki uprawy roślin przeznaczanych na mieszanki paszowe dla zwierząt, jak również fizjologiczne formy występowania pierwiastków w materiale roślinnym. W kontekście wpływu samego wzrostu roślin na finalną zawartość mikroelementów należy zwrócić uwagę na właściwe poziomy nawożenia, a także możliwości roślin do mobilizacji i odkładania tych składników w częściach jadalnych. W zwiększaniu poziomów koncentracji składników niedoborowych w surowcach roślinnych wysoki potencjał wykazuje wykorzystanie metod biofortyfikacji (Dhaliwal i wsp., 2022). Należy jednak zwrócić uwagę, że samo podniesienie poziomów koncentracji mikroelementów nie przynosi tak oczywistych rezultatów jak mogłoby się wydawać. Badania z wykorzystaniem modeli zwierzęcych czy linii komórkowych pokazują, że nawet przy znacznie podniesionych poziomach koncentracji mikro- i makroelementów nie ma prostej zależności w zakresie ich biodostępności (Białowas i wsp., 2024).

Jednym ze sztan-darowych przy-kładów wskazujących na rolę for-

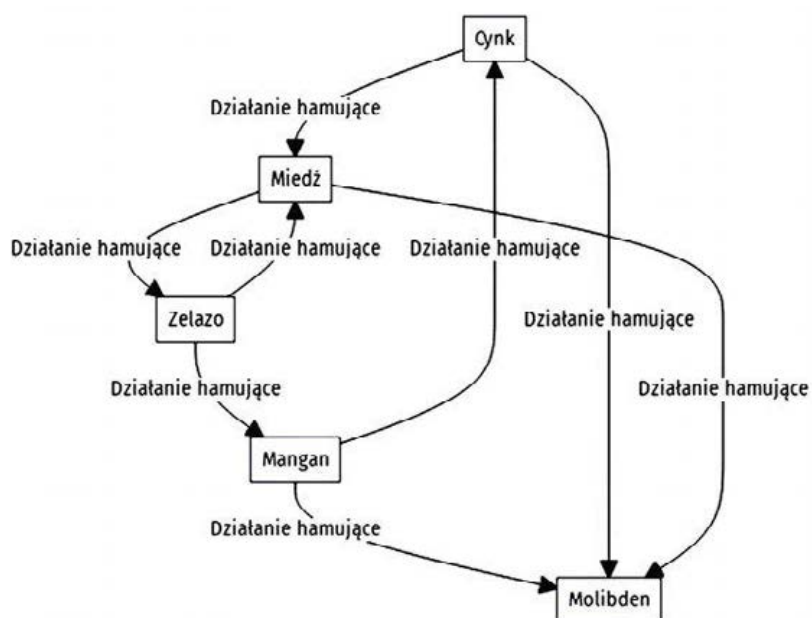
my mikrośladników na ich biodo-stępność jest żelazo. W materiale roślinnym żelazo występuje w słabo przyswajalnej formie niehemowej. Dla porównania **żelazo hemowe jest wchłaniane na poziomie 15-40%, podczas gdy niehemowe 1-15%.** Ponadto obecne w tkankach roślinnych związki, jak taniny czy polifenole, ograniczają przyswajalność żelaza niehemowego nawet w obecności witaminy C (Shubham i wsp., 2020).

Interakcje między poszczególnymi mikroelementami zawartymi w paszy również mogą wpływać na ich biodostępność. Jest to zjawisko dość skomplikowane, i ciężko w sposób jednoznaczny określić, czy jest ono negatywne czy pozytywne. Z jednej strony nadmierna podaż jednego z elementów może znacząco obniżać dostępność innych ważnych mikrośladników. Z drugiej jednak strony zjawisko to w pewnym stopniu umożliwia również ograniczenie wchłaniania zanieczyszczeń, jak metale ciężkie. Dla przykładu cynk i selen mogą ograniczać wchłanianie niektórych metali ciężkich, jak

kadm czy ołów, ograniczając ich negatywne efekty (Maciejowski i wsp., 2022). W przypadku istotnych dla wzrostu i rozwoju, a także zapewnienia odpowiednich efektów produkcyjnych. Najważniejsze zależności przedstawiono na schemacie 1.

Schemat 1 przedstawia wzajemne interakcje między pierwiastkami: cynkiem (Zn), miedzią (Cu), żelazem (Fe), manganem (Mn) i molibdenem (Mo) w kontekście ich absorpcji i metabolizmu. Cynk wykazuje działanie hamujące na wchłanianie miedzi oraz molibdenu, natomiast miedź hamuje zarówno wchłanianie żelaza, jak i molibdenu. Żelazo wykazuje działanie hamujące na mangan i miedź, podczas gdy mangan wpływa hamująco na molibden oraz cynk. Wzajemne interakcje tych pierwiastków mają istotne znaczenie w regulacji ich dostępności biologicznej, co może wpływać na homeostazę mineralną organizmu.

Dla zapewnienia właściwego poziomu wchłaniania mikrośladników z mieszanek paszowych poza omówionymi już czynnikami **kluczową**



Schemat 1. Wzajemna konkurencja między pierwiastkami

rolę odgrywają również witaminy. Dla przykładu witamina C znacząco zwiększa przyswajalność żelaza niehemowego (pochodzenia roślinnego) poprzez redukcję żelaza z formy trójwartościowej (Fe^{3+}) do dwuwartościowej (Fe^{2+}), która jest łatwiej wchłaniana w jelicie. Ponadto, witamina C tworzy z żelazem rozpuszczalne kompleksy, które chronią je przed tworzeniem nierozpuszczalnych związków z fitynianami czy taninami. Co więcej badania Sandstroëm (2001) wykazują, że właściwa podaż witaminy C oraz zastosowanie zbilansowanej diety mogą wpływać pozytywnie na biodostępność selenu, miedzi i cynku.

Witamina C nie jest jednak jedyną, która wykazuje zdolność do regulowania wchłaniania składników mineralnych w przewodzie pokarmowym. Jednym z lepiej poznanych przykładów jest witamina D, która reguluje gospodarkę wapniową. Choć wchłanianie wapnia następuje w dwóch różnych mechanizmach, rola cholekalcyferolu jest tu niezwykle ważna (Basu i Donaldsone, 2003). Nie mniej istotne są witaminy z grupy B, w tym ryboflawina, dla której wykazano zdolność do zwiększania absorpcji cynku (Agte i wsp. 1992) czy witamin A i E, które wpływały w sposób pozytywny na przyswajanie selenu (Basu i Donaldsone, 2003).

Z uwagi na znaczącą rolę witamin dla utrzymania homeostazy organizmów zwierząt należy również wziąć pod uwagę **czynniki limitujące ich dostępność bezpośrednio z pasz.** Tu jednym z kluczowych problemów wydają się być procesy technologiczne mające na celu poprawę strawności pasz. **Mielenie, ekstruzja, czy granulacja** mają istotny wpływ na zawartość witamin w końcowym pro-

dukcie. Mielenie, będące głównie procesem mechanicznym, wprowadza minimalne zmiany w zawartości witamin, ponieważ nie generuje dużych ilości ciepła ani nie prowadzi do znaczących reakcji chemicznych. Witamina A, D, E i K są stosunkowo odporne na ten proces, chociaż długotrwałe przechowywanie może prowadzić do minimalnych strat, szczególnie witaminy D, która jest wrażliwa na utlenianie. Ekstruzja, polegająca na poddawaniu paszy wysokiej temperaturze i ciśnieniu, powoduje znaczne straty witamin. Witamina A, D i E są szczególnie narażone na degradację w tym procesie, ze względu na ich wrażliwość na wysoką temperaturę i procesy oksydacji (Yang i wsp., 2020). Witamina K, choć mniej wrażliwa, również może ulegać częściowej degradacji na skutek instensywności ekstruzji. Granulacja, podobnie jak ekstruzja, wiąże się z działaniem ciepła, co prowadzi do umiarkowanych strat witamin. Witamina A, D i E mogą ulegać częściowej degradacji, podczas gdy witamina K jest stosunkowo odporna na ten proces. W przypadku granulacji, straty są zazwyczaj mniejsze w porównaniu do ekstruzji, ale nadal istotne.

Zapewnienie odpowiedniej podaży mikrośladników (minerałów i witamin) w diecie ptaków stanowi kluczowy element zdrowia i produktywności ptaków. Wiedza na temat czynników ograniczających ich biodostępność, oraz możliwości suplementacji pozwalają na właściwy dobór programów żywienia, tak aby zapewnić ptakom możliwość pełnej realizacji ich potencjału genetycznego. ■

Piśmiennictwo dostępne u autora.

PEROVET

MIESZANKA PASZOWA UZUPEŁNIAJĄCA



fosfor + chelaty miedzi, cynku i manganu

WSKAZANIA:

- profilaktyka chorób stawów i kości, poprawa sprawności ruchowej
- zapobieganie i wspomaganie w przypadku wystąpienia: perozy, kulawizny, krzywicy, dyschondroplazji, łamliwość kości
- regulowanie metabolizmu wapniowo - fosforowego
- właściwy wzrost i rozwój układu kostno - szkieletowego
- prawidłowa mineralizacja skorupy jaj



VETLINES

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

Bioaktywne proteiny białka jaja

Jaja są cennym źródłem składników bioaktywnych, które wspomagają procesy obronne organizmu. W białku jaj zawarty bakteriolityczny lizozym, konalbumina (owotransferyna) chelatująca jony metali, awidyna wiążąca biotynę jak również inhibitory proteinaz: owoihibitor, owomukoid, owostatyna i cystatyna działają przeciwwirusowo i antybakteryjnie. Praktycznie wszystkie proteiny białka jaja wykazują właściwości antybakteryjne lub mogą hamować określone funkcje fizjologiczne mikroorganizmów.

Biologicznie aktywne białka pełnią funkcję ochronną przed drobnoustrojami rozwijającego się zarodka. Doniesienia naukowe wskazują, że jaja mogą obniżyć ryzyko wystąpienia wielu chorób. Substancje odżywcze z jaj wzmacniają kondycję organizmu i uzupełniają dietę w wartościowe składniki. Zwiększenie zawartości określonych składników w paszy dla drobiu może znacząco powiększyć ich

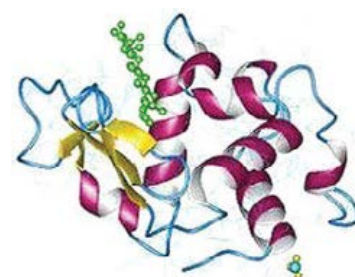
zawartość w jajach. Związki biologicznie aktywne jaja kurzego wykazują właściwości antyoksydacyjne, antymikrobiologiczne, antyzapalne oraz prozapalne.

Lizozym został odkryty w 1922 r. przez Fleminga, który przypisywał mu potencjalnie większą rolę niż odkrytej przez siebie kilka lat później (w latach 1928-38) penicylinie. Jest to białko o silnych właściwościach antybakteryjnych, chroniących jajo przed inwazją mikroor-

ganizmów, głównie szczepów bakterii Gram-dodatnich.

Lizozym

Lizozym jest białkiem globularnym o dużej aktywności enzymatycznej. Rozkłada wiązania β -glikozydowe między N-acetyloglukozaminą, a kwasem N-acetylmuraminowym w polisacharydach budujących ściany komórkowe bakterii Gram-dodatnich. Proces powoduje rozpad komórki bakteryjnej. Lizozym jest jednym z czynników nieswoistej odpowiedzi



immunologicznej. Inaktywuje wirusy przez ich precipitację oraz stymuluje odpowiedź immunologiczną gospodarza w wyniku pobudzenia syntezy interferonu. Wykazuje także aktywność przeciwgrzybiczą, zwłaszcza wobec *Candida albicans*. Tworzy 3,5% całej masy białka kurzego i jest łatwo dostępny i dobrze przyswajalny. Białko to należy do grupy defensyn, które wiążą produkty zaawansowanej glikacji wpływające na wzrost stresu oksydacyjnego. Lizozym wpływa również na zwiększenie skuteczności działania antybiotyków β -laktamowych oraz wykazuje istotne właściwości antyoksydacyjne i przeciwzapalne. Po wyizolowaniu z jaja zachowuje swoje właściwości antibakteryjne i antywirusowe, stąd duże jego znaczenie praktyczne, zwłaszcza w utrwalaniu żywności (opakowania, osłonki) jako biokonserwant, a także w farmacji (sztyfty, maści, gumy do żucia), kosmetycznym jako naturalny kosmetyk oraz medycynie (działanie przeciwnowotworowe – może obniżyć wzrost niektórych guzów i zwiększyć efektywność chemioterapii).

Cystatyna

Cystatyna występująca w białku jaja kurzego jest silnym inhibitorem ficyny i papainy. Wykazuje także właściwości inhibitorowe wobec bromelainy i katepsyn B, H, L, S. Występuje w postaci ufosforylowanej i nieufosforylowanej, przez co jest bardziej termostabilna niż inne inhibitory jaja kurzego, np. owoinhibitor. Jest silnym inhibitorem proteinaz cysteinowych i dlatego wykazuje działanie antibakteryjne i antywirusowe. Zbadano wpływ cystatyny z jaj kurzych na szczepy bakterii *Escherichia coli* i stwierdzono jej hamujące działanie na wzrost badanych szczepów. Stąd też duże zainteresowanie tym białkiem zarówno w medycynie (opisane w Hodowcy Drobiu 4/2024), jak i w przemyśle spożywczym. W innych badaniach stwierdzono, skuteczność cystatyny w hamowaniu wzrostu grzybów z rodzaju *Candida albicans*, *Candida parapsilosis*, *Candida galabrata*, *Candida tropicalis* o zróżnicowanej oporności na azole, które są powszechnie stosowane w zakażeniach grzybiczych. W czasie rozwoju jaja wykazuje również aktywność immunomodulującą, ponieważ wpływa na syntezę i uwalnianie tlenu azotu.



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!!!

Tab. 1. Ważniejsze proteiny białka jaja

Białko jaja	Przypisywana funkcja	Zastosowanie
Owoalbumina	transporter, źródło aminokwasów dla zarodka	standard, stabilizator, czynnik blokujący, białko modelowe w badaniu immunogenności, składnik liposomów, źródło biologicznie aktywnych peptydów
Konalbumina (Owotransferyna)	wiązanie żelaza i innych metali	Potencjalny lek, źródło peptydów o aktywności przeciwbakteryjnej, biochromatografia
Owomukoid	hamowanie aktywności proteaz serynowych	doustne podawanie leków polipeptydowych i białkowych, biochromatografia
Lizozym	liza ścian komórkowych bakterii	lek przeciwbakteryjny, przeciwwirusowy, przeciugrzybiczy, biokonserwant, źródło peptydów o aktywności biologicznej, celowany transport leków, testy Elisa
Owomucyna	interakcja z lizozymem	testy ELISA
Owoinhibitor	hamowanie aktywności proteaz serynowych	potencjalny lek
Owostatyna	hamowanie aktywności proteaz serynowych	potencjalny lek
Cystatyna	hamowanie aktywności proteaz cysteinowych	potencjalny lek, testy ELISA,
Awidyna	wiązanie biotyny	biochromatografia, testy diagnostyczne, próby genowe, celowy transport leków

Cystatyna białka jaja kurzego jest silnym czynnikiem antywirusowym. Wiąże ona i inhibuje w zainfekowanych komórkach proteiny cysteinowe wydzielane przez wirusy, przyczyniając się do zahamowania ich działalności, stąd możliwość zastosowania jej do hamowania rozwoju wirusów, w tym wirusa HIV. Może być także zastosowana jako składnik gum do żucia oraz past do czyszczenia zębów i płynów do płukania jamy ustnej.

Owomukoid

Owomukoid jest kwaśną glikoproteiną o masie cząsteczkowej 28 kDa, stanowiącą 10-11% masy wszystkich białek wchodzących w skład białka jaja kurzego. Część białkowa glikoproteiny składa się z 185 reszt aminokwasowych, a część cukrowa zawiera: 14% glukozyminy, 7% mannozy i około 1% kwasu sialowego. Łańcuch białko-

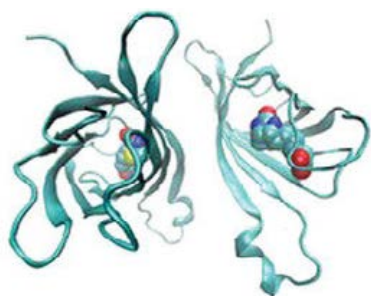
wy formuje trzy homologiczne, tandemowe domeny, z których każda ma 3 wewnętrzcząsteczkowe mostki disiarczkowe. Typ A tworzą domeny I i II, a typ B – domena III. Owomukoid jest mieszaniną dwóch postaci, większej i mniejszej (pomniejszonej o dipeptyd Val-134 – Ser-135). Jest to polimorfizm typowy dla wszystkich jaj kurzych. U podstaw właściwości immunologicznych tego białka leży wiązanie się z przeciwciałami klas IgE i IgG. Mogą się łączyć z wszystkimi trzema domenami, ale główną reaktywnością wykazuje się domena trzecia bardzo ważna dla wiązania z przeciwciałem IgE, jest reszta cukrowa w N-glikozylowanej domenie III. Owomukoid jest białkiem termostabilnym i nie koaguluje podczas ogrzewania, zachowuje także znaczną odporność na trawienie proteazami, sam wykazując aktywność inhibitora proteaz. Hamuje aktywność proteolityczną trypsyny bydlęcej oraz proteaz bakteryjnych, działając tym

samym przeciwbakteryjnie. Najbardziej aktywna jako inhibitor wołowej

β-trypsyny jest domena druga, w której najbardziej reaktywnym miejscem jest pojedyncze wiązanie Arg-89 – Ala-90. Pierwsza i trzecia domena nie są już tak aktywne jako inhibitory proteaz. Właściwości inhibitorowe owomukoidu poszczególnych gatunków ptaków zależą od sekwencji aminokwasowej w końcowych regionach każdej z domen. Inhibitor białka jaja kurzego hamuje tylko trypsynę, jaja kaczego i indyczego trypsynę i chymotrypsynę, a jaja bażanciego tylko chymotrypsynę.

Awidyna

Awidyna wchodzi w skład tzw. naturalnej bariery ochronnej treści jaja. Obok wielu cennych właściwości wykazuje także toksyczne działanie wobec niepożądanych owadów, muchy domowej, muszek



uszkodzających oliwki, rozkruszką mącznego, szkodników liści tytoniu. Istnieje więc możliwość jej zastosowania także jako naturalnego pestycydu.

Owotransferyna należy do białek z rodzaju transferyn, wiążących preferencyjnie jony żelaza. Jest glikoproteiną, która tworzy 12-13% wszystkich białek jaja kurzego. Najważniejszą funkcją owotransferyny jest wiązanie jonów żelaza, dzięki której wykazuje właściwości bakteriostatyczne. Żelazo jest niezbędne do wzrostu bakterii, natomiast w postaci skompleksowanej nie jest przyswajane przez drobnoustroje. Najbardziej wrażliwe na owotransferynę są drobnoustroje z rodzaju *Pseudomonas* spp., *Escherichia coli* i *Streptococcus mutans*, natomiast do najbardziej opornych należą *Proteus* spp. i *Klebsiella* spp. Dzięki interakcji owotransferyny z powierzchnią lipidową cząsteczek wirusów, białko to wykazuje również właściwości antywirusowe. Badania naukowe wykazały, że owotransferyna katalizuje również reakcję dysmutacji anionorodnika nadadtlenkowego, podobnie jak dysmutaza nadadtlenkowa (SOD). Funkcja ta wynika z tego, że owotransferyna zawiera wysoko reaktywne reszty cysteiny oraz może wiązać jony miedzi i cynku. Bardzo prawdopodobne wydaje się, że owotransferyna uczestniczy w utrzymaniu komórkowego

statusu redox, wiąże żelazo, utrudniając dostęp bakterii. Jest więc wraz z lizozymem, cystatyną i awidyną także komponentem bakteriostatycznym jaja.

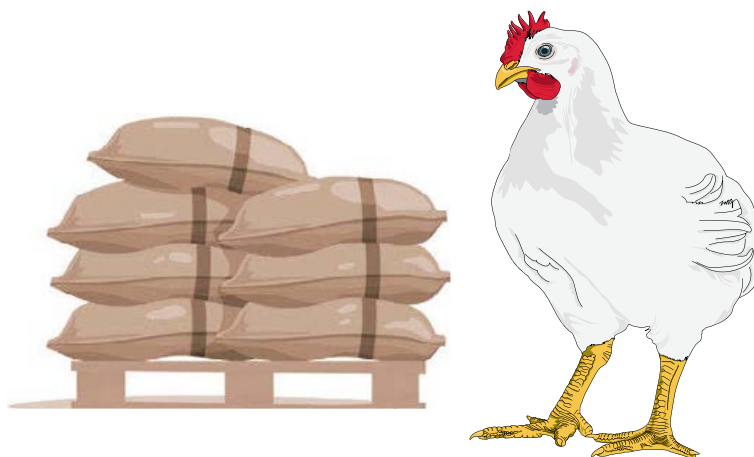
Owoalbumina

Albumina jaja dominuje w białku jaja. Jest naturalnym biopolimerem i znajduje zastosowanie jako nowy rodzaj, nadających się do spożycia, bezpośrednich opakowań żywności i produktów kap-

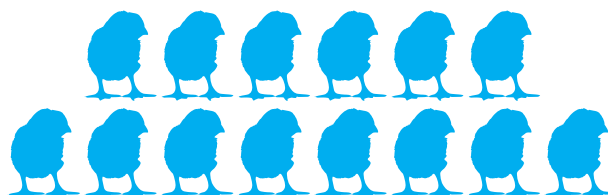


sułkowanych, a wykazuje lepsze właściwości użytkowe niż jadalne osłonki glutenowe, sojowe czy kukurydziane. Stanowi też dobry nośnik zapachów, przeciwutleniaczy

Najmniej wymagający brojler

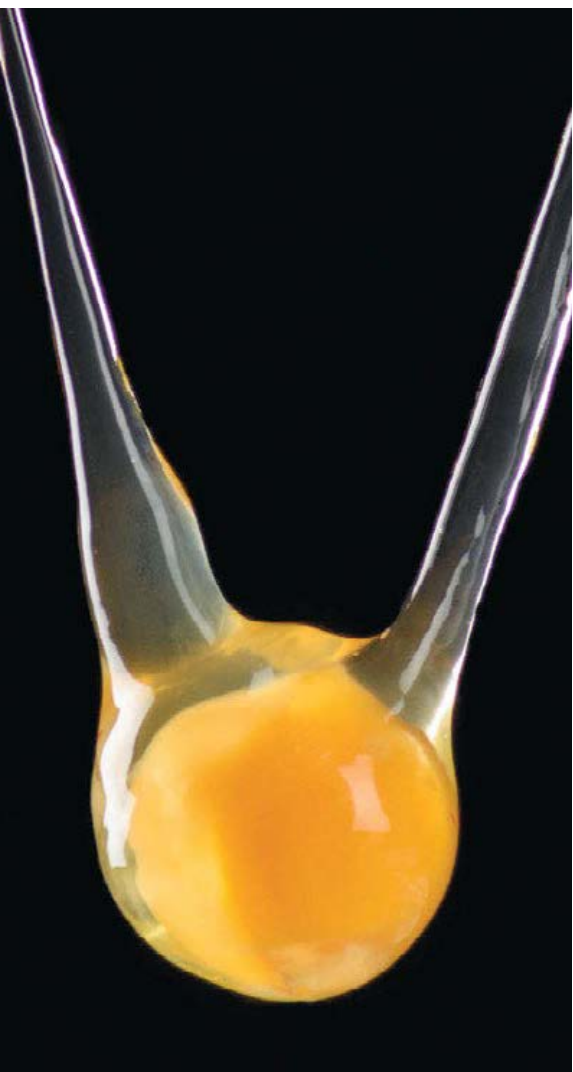


Dodawanie 10% całego ziarna pszenicy = równowartość 14 piskląt



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

www.cobbgermany.de



i antybakteryjnych substancji stosowanych w żywności.

Owoalbumina została wyizolowana jako jedno z pierwszych białek jaja kurzego, a jednak jej funkcja biochemiczna pozostaje nadal nieokreślona. Prawdopodobnie jest tylko materiałem zapasowym dla rozwijającego się zarodka. W jajku kurzym występują także spokrewnione postaci tego białka, są to owoalbumina X i owoalbumina Y. Wszystkie trzy białka filogenetycznie należą do nadrodziny serpin, które są inhibitorami proteaz serynowych i cysteinowych, pełniącymi rolę ochronną. Owoalbumina jest jednym z nich, ale nie wykazuje właściwości inhibitorowych.

Jest fosfoglikoproteiną o ciężarze cząsteczkowym 45 kDa, która tworzy 54% wszystkich białek jaja kurzego. Zawiera sześć reszt cysteinowych z pojedynczym wiązaniem disulfidowym i jest jedyną proteiną białka jaja z wolnymi grupami tiolowymi (SH). Obecność grup SH wpływa na jej zdolności regulacyjne w procesach utleniania i redukcji. Natomiast dzięki możliwości wiązania jonów metali wykazuje również właściwości antyoksydacyjne. Te właściwości są jeszcze bardziej efektywne w wyniku koniugacji z cukrami o różnej konfiguracji grup hydroksylowych w cząsteczce.

Owoinhibitor

Jajo kurze zawiera nie tylko materiał odżywczy, ale także skuteczny system ochrony przeciwko inwazji mikrobiologicznej, zapewniając odpowiedni rozwój zarodka. System zapewnia stabilną i kompletną wartość jaja nawet przez dłuższy czas jego przechowywania. W jajku zidentyfikowano co najmniej 40 różnych inhibitorów proteaz, wliczając w to dwa, dobrze poznane i powszechnie występujące białka, owoinhibitor i owomukoid. Oba białka wykazują właściwości inhibitorowe wobec proteaz bakteryjnych i grzybiczych. Owomukoid jest inhibitorem tylko trypsyny, natomiast owoinhibitor hamuje proteazy serynowe, takie jak tryptyna, chymotrypsyna, elastaza czy subtylizyna. Owoinhibitor zawiera siedem charakterystycznych domen (Kazal-like domains) oraz mostki disiarczko-

we, które również wpływają na jego właściwości. Pierwsze cztery domeny odpowiadają za inhibicję trypsyny, piąta domena za hamowanie chymotrypsyny, natomiast szósta i siódma domena wykazują aktywność inhibitorową wobec elastazy. Niektórzy autorzy sugerują, że owoinhibitor hamuje także subtylizynę, co może mieć znaczenie w działaniu bakteriostatycznym. Obecność siedmiu charakterystycznych domen w owoinhibitorze czyni to białko potencjalnym czynnikiem antymikrobiologicznym.

Podsumowanie

Jaja należą do najbardziej wartościowych produktów żywnościowych. Bioaktywne składniki zawarte w białku (lizozym, cystatyna, owoinhibitor, owomukoid, owoalbumina, owotransferyna) i żółtku (fosfolipidy, cholesterol, karotenoidy, fosfityna) oraz witaminy i mikroelementy są ważnymi składnikami żywności. Właściwości antyoksydacyjne i bakteriobójcze niektórych z nich mają szczególne znaczenie prozdrowotne oraz wpływają na ich biodostępność i absorpcję w organizmie człowieka. Jaja kurze należą do naturalnej żywności o dużej koncentracji odżywczych składników pokarmowych, które charakteryzują się również właściwościami alergizującymi. Główną przyczyną alergii, szczególnie u dzieci, są owomukoid i owoalbumina. Proces obróbki termicznej znacznie zmniejsza właściwości alergizujące. Podsumowując, można uznać, że jaja kurze są pełnowartościowym składnikiem pokarmowym w żywieniu człowieka. ■



Joanna Rosenberger

Instytut Hodowli Zwierząt, Zakład Hodowli Drobiu
UP Wrocław

Wady rozwojowe piskląt – podział, przegląd i przyczyny

Embriogeneza u ptaków jest procesem zaprogramowanym i wrażliwym na zakłócenia. Wiele czynników, od zapłodnienia do wyklucia, może wpływać na rozwój zarodka. Wady rozwojowe mogą wynikać z czynników dziedzicznych i środowiskowych, takich jak niedobory w diecie lub toksyny. Artykuł omawia główne przyczyny wad, w tym genetyczne, środowiskowe i o nieznanej etiologii, oraz wpływ zinbredowania. Przedstawia także przypadki wad strukturalnych, jak duplikacje organów i deformacje kończyn, oraz znaczenie niedoborów witaminowych i toksyn środowiskowych dla hodowców drobiu. W dalszej części omówione zostaną mechanizmy powstawania wad oraz metody ich diagnozowania i zapobiegania.

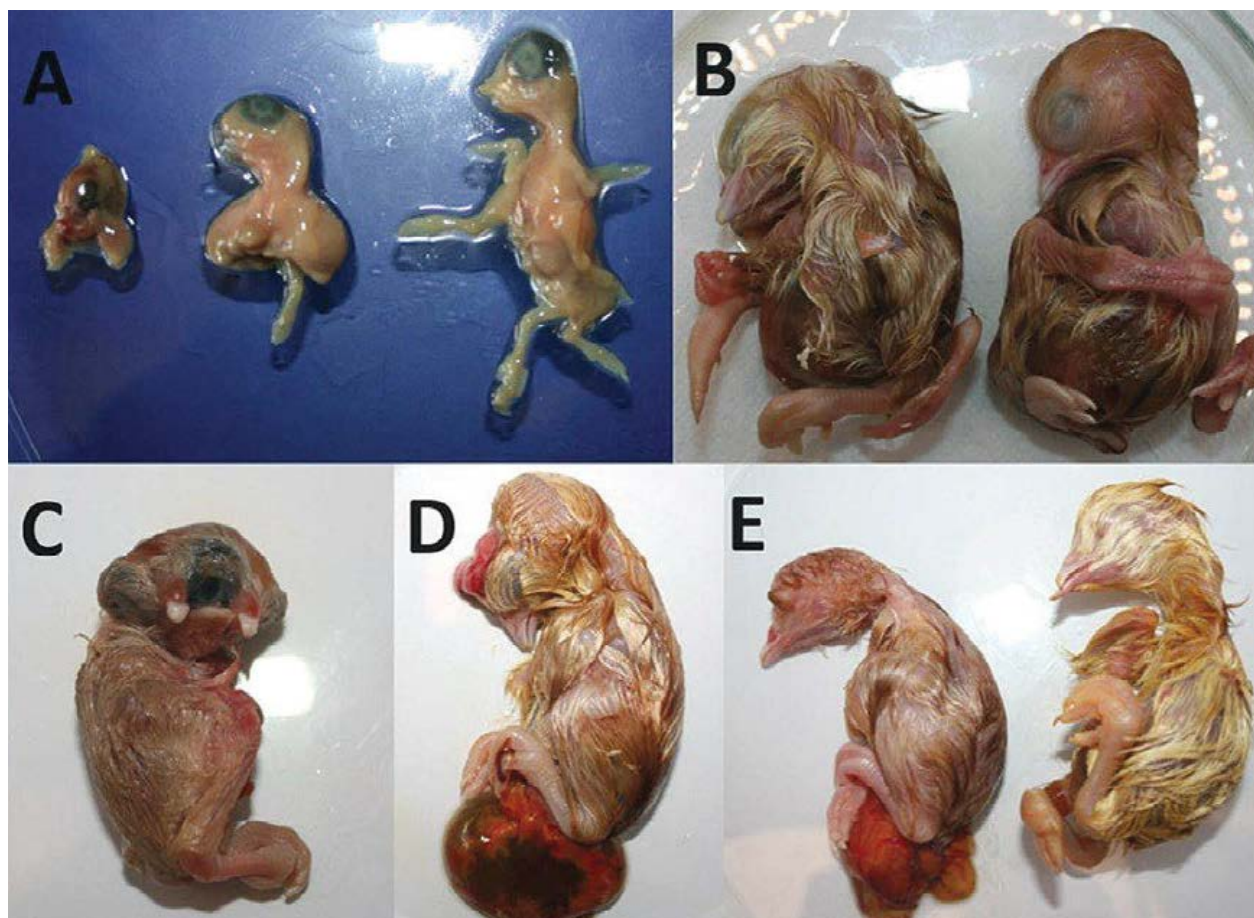
Embriogeneza rozpoczyna się w chwili zapłodnienia i trwa do momentu wyklucia lub urodzenia. Jest procesem ściśle zaprogramowanym, o określonym przebiegu, w którym błędy na początkowym etapie mogą powodować śmierć zarodka. Jest również w dużej mierze zachowawcza (początkowe etapy są takie same/podobne u wielu zwierząt, zależnie jakie zwierzęta porównujemy), co jednak nie wyklucza pewnych zmian morfolo-

gicznych, anatomicznych i fizjologicznych, widocznych zwłaszcza na późniejszych etapach rozwoju. Przykładowo, zarodki brojlerów rosną szybciej niż zarodki innych kur, różnią się również tolerancją na warunki niedotlenienia (Lindgren i Altimiras 2011). Różnice te powstały na skutek rygorystycznej selekcji na określone cechy użytkowe. Niestety, selekcja ta może prowadzić do zwiększonej częstotliwości występowania wad rozwojowych z powodu zinbredowa-

nia, skutkującego ujawnieniem się recesywnych „wadliwych” genów. Poza czynnikami genetycznymi, na powstawanie wad wpływ mają czynniki środowiskowe, zwykle obecne w paszy niedobory lub toksyny. Częściej w literaturze są opisywane zmiany wyglądu widoczne gołym okiem, w mniejszym stopniu malformacje układów lub zaburzenia metaboliczne zarodków. Z uwagi na brak powszechnie dostępnych narzędzi diagnostycznych, w artykule skupiono się na wadach morfologicznych i ich możliwych przyczynach.

Przyczyny wad rozwojowych

Przyczyny wrodzonych wad rozwojowych można podzielić na trzy grupy: genetyczne, środowiskowe i o nieznanej etiologii, które stanowią większość przypadków u ptaków. Duże wady rozwojowe, na wczesnym etapie rozwoju uniemożliwiają dalszy rozwój skutkują



Fot. 1. Przegląd wad rozwojowych:

A-B – duplikacje w osi poprzecznej i podłużnej ciała (czynnik genetyczny lub żywieniowy),
C – duplikacja struktur twarzoczaszkowych spowodowana nadekspresją białka SHH (diprosopus),
D – niedorozwój czaszki, **E** – Bezocze dwu- i jednostronne wraz z wadami górnej części dzioba (poznane możliwe przyczyny – inbred, mykotosyny, zbyt wysoka temperatura inkubacji)

wczesną zamieralnością. Takie jaja mogą być klasyfikowane jako niezapłodnione, choć przyczyna złych wyników lęgu może nie leżeć w samej płodności ptaków, ale innych czynnikach. Mniejsze wady, nawet wyglądające „spektakularnie” nie zawsze muszą powodować wczesną zamieralność. Tak będzie przykładowo z deformacjami dzioba, które uniemożliwią przebicie się pisklęcia przez skorupę.

Dobrze poznane modele ludzkich wad rozwojowych nie zawsze znajdują zastosowanie w przypadku zwierząt. To sprawia, że znaczna część wad rozwojowych u ptaków klasyfikowanych jako o nieznanym

etiologii, podejrzewa się, że może mieć istotny komponent genetyczny. Szacuje się, że u drobiu wrodzone wady rozwojowe pojawiają się z częstotliwością 0,35% i są głównie związane z czynnikami genetycznymi, w dużej mierze dziedzicznymi. W przypadku ptaków dzikich przyczyny są bardziej skomplikowane będąc związane losowymi mutacjami genetycznymi, czynnikami środowiskowymi i toksykologicznymi. Wady o podłożu genetycznym mogą mieć zróżnicowany obraz oraz etiologię. Wiele z nich u drobiu wydaje się być związana ze zimbredowaniem. Do typowych jego skutków zaliczamy mniejszą

odporność i rozmiary ciała, ale pojawiać się mogą też wady dzioba (skrzyżowanie szczęki i żuchwy, skrzywienie żuchwy, niedorozwój szczęki lub żuchwy), skolioza, różne wady kończyn, w tym palców. U przepiórek skrócenie dzioba jest powiązane w zespół wad, wraz z ze skróceniem kości podudzi oraz palców. Badania genetyczne wykazały, że u podstaw tej wady leży mutacja dziedziczona w sposób autosomalny recesywny (Tsudzuki i in 1998). O znaczeniu zimbredowania świadczyłoby, że podobne wady są rzadko spotykane u dzikich ptaków, w zdrowych, zróżnicowanych genetycznie populacjach.

Bliźnięta zrosnięte i duplikacje

Bliźnięta u ptaków występują rzadko i bardzo rzadko zdarzają się przypadki, że oba wyklują się i przeżyją pierwsze dni. Mogą być to zarówno bliźnięta jednojajowe (powstające z jednej tarczki zarodkowej) jak i dwujajowe (w jajach dwużółtkowych). Jednym ze skutków lęgu bliźniaczego są bliźnięta zrosnięte – takie przypadki opisywano zarówno u ptaków dzikich (kaczka krzyżówka, burzyk klinosterny) jak i drobiu. Wada ta powstaje na dwa sposoby: fuzję dwóch organizmów lub niezupełne rozdzielenie jednego organizmu. U kaczek bliźnięta zrosnięte mogą jednak stanowić nawet do 2% zarodków (Ulshafer i Clavert, 1979). Vintemberger i Clavert (1960) opisami, że można to zjawisko wywołać eksperymentalnie usuwając jaja z jajowodu przed zniesieniem i poddając serii obrotów. Powoduje to utworzenie dwóch centrów organizacyjnych rozwoju zarodka. Inną sytuacją może być częściowe wchłonięcie jednego bliźniaka. Może on

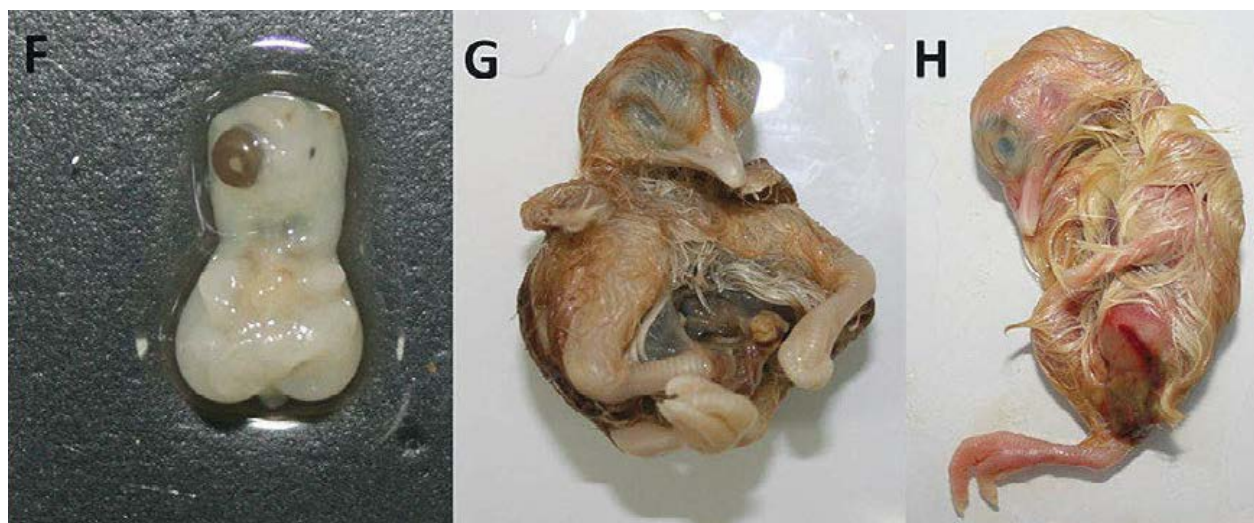
zostać wchłonięty całkowicie i pozostać ukryty w ciele bliźniaka (tzw. fetus in fetu) lub być widoczny jako dodatkowe struktury anatomiczne (najczęściej kończyny miedniczne, kloaka) (Ebako i in. 2002).

Mimo pewnego podobieństwa, niektóre wady uważane długo za efekt fuzji lub niepełnego rozdzielania zarodków, są efektem duplikacji struktur. U kur opisano przypadki bicefalii, bardzo rzadko obserwowanej u ptaków wady rozwojowej (zarodek o dwóch głowach), której towarzyszyło występowanie dwóch, nie do końca rozdzielonych serc (Farzaneh i in 2017). Diprosopus (zdublowanie struktur trzewioczaszki, takich jak dziób, oczy) bez duplikacji pozostałych narządów, zostało pierwotnie uznane za wariant bicefalii. Wada ta jest ma jednak inną etiologię, będąc wynikiem nieprawidłowości aktywności białka SHH. Białko to i odpowiadające mu geny, biorą kluczową rolę w rozwoju wzorca czaszkowo-twarzowego, między innymi szerokości trzewioczaszki. Przy nadmiernej ekspresji białka dochodzi do poszerzenia struktur, aż do powstania

lustrzanego odbicia trzewioczaszki. Z kolei przy słabej ekspresji dochodzi do zbliżenia się do siebie struktur, w tym cyklopii. Oprócz wpływu na cechy zewnętrzne, białko SHH kieruje również komórkami aby organizowały się w określonych obszarach mózgu, więc zaburzenie ekspresji tego białka prowadzi w konsekwencji do deformacji mózgu. Diprosopus występuje często wspólnie z innymi wadami wrodzonymi, łącznie z wadami serca, duplikacją struktur mózgowych, a nawet z bezmózgowiem. Warto tu wspomnieć, że to właśnie model kurzy został wykorzystany do poznania podłoża tego zaburzenia. W zdecydowanej większości jest to wada letalna. Najwięcej przypadków zwierząt, które żyły z tą wadą opisano u kotów domowych.

Niedobory witamin i związków mineralnych jako przyczyna anomalii rozwojowych

Najlepiej udokumentowane są konsekwencje niedoborów witamin A,



Fot. 2. Przegląd wad rozwojowych:

F – Duplikacja z małym oczem jednostronnym, **G** – Duplikacja, **H** – Niedorozwój kończyny miednicznej lewej

D₃, E oraz B₁. Podczas analizy łęgu obserwuje się zwiększoną zamieralność w pewnych okresach, oraz częstotliwość występowania określonych symptomów. Witamina A (retinol) jest niezbędna w procesie rozwoju organizmu, jednak w zbyt wysokim stężeniu jest ona teratogenna. Znaczne niedobory lub brak tej witaminy w diecie dorosłych ptaków powoduje zamieranie zarodków w 2-3 dobie. Przy niedoborach o mniejszym stopniu, dochodzi do niedorozwoju układu kostnego, krążenia i zmian degeneracyjnych mózgu (Ciu i in. 2003). Mniej poznane u ptaków są skutki nadmiaru tej witaminy w diecie, choć wiadomo, że są one również szkodliwe. U myszy kwas retinowy (metabolit witaminy A) powoduje zaburzenia rozwoju wzorca tylnej części ciała czego wyrazem są nadliczbowe kończyny i duplikacja dolnej części ciała (Rutledge i in. 1994), a u małp wykazano, że jest przyczyną zaburzeń rozwoju żuchwy i podniebienia (Hendrickx i Hummler 1992). U kur wykazano, że wpływa na powstawanie wad w obrębie kończyn oraz dzioba (Tamarin i in. 1984). Wczesna zamieranie, między 3-5 dobą, powoduje również niedobór witaminy E. Podobnie jak we wcześniejszym przypadku, powoduje zaburzenia rozwoju układu krążenia, rozwoju mózgu, jak również ogólne zahamowanie wzrostu i słabość układu mięśniowo-szkieletowego. Późne zamieranie zarodków (po 17 dobie) i ich deformacje mogą być związane z niedoborami witaminy D₃ powodującej zahamowanie wzrostu, karłowatość i ogólną słabość. Również niedobory witaminy B₁ powodują zwiększoną późną zamieralność, już po przełożeniu do klujnika.

Również niedobory pierwiastków powodują zaburzenia, głównie rozwoju kośćca. Im większe niedobory wapnia i fosforu, tym bardziej zamieralność zarodków przesuwa się na wcześniejsze stadia. Typowa dla obrazu tych niedoborów w analizie łęgów są skrócone i cienkie kończyny (zarówno nogi jak i skrzydła) oraz obwisłe brzuszki. Niedobory manganu powodują z kolei zamieralność po 18 dobie, deformacje głowy i dzioba („papuzi dziób”) oraz opóźniony wzrost. W przypadku niedoborów cynku pojawiają się liczne deformacje szkieletowe oraz kędzierzawy puch.

Przyczyny toksykologiczne

Do najlepiej poznanych czynników środowiskowych powodujących poważne zaburzenia rozwojowe należą mykotoksyny. Z uwagi na swoją odporność na czynniki środowiskowe i ryzyko kontaminacji pasz (najczęściej pojawiają się w paszach zawierających kukurydzę, pszenicę, owies, jęczmień) stanowią istotny problem zarówno w odchowcie, ale i hodowli. Charakterystycznym objawem wśród zadodków są zaburzenia rozwoju cewy nerwowej skutkujące wczesną zamieralnością oraz zaburzenia rozwoju oka, w tym małocze i bezocze (zarówno jedno jak i dwustronne) oraz wytrzeszcz. Obserwuje się dodatkowo zwiększenie występowania częstotliwości wad żuchwy (niedorozwój, tyłożuchwie). Poza tym obserwuje się karłowatość. U wykultych piskląt w obrazie sekcyjnym typowe jest powiększenie wątroby, nerek, oraz zmniejszenie kaletki Fabrycjusza (Zahoor-ul-Hassan i in. 2012).

Udowodniono teratogenne działanie pestycydów, które także mogą znaleźć się w paszy. Badania wskazują, że zarówno najpowszechniejszy insektycyd: imidaklopryd (Hussein i in. 2014) oraz fungicyd jak Rovral® (Mitidiero Stachissini Arcain i in. 2021) mają działanie wpływające na powstawanie wad u zarodków. Pierwszy z nich, o działaniu neurotoksycznym dla owadów, powoduje zahamowanie wzrostu zarodków, co skutkuje zahamowaniem wchłaniania woreczka żółtkowego. Ponadto obserwuje się szereg wad: powiększenie głowy, skręcenie kończyn, skrócenie dzioba oraz karłowatość. Także chlorpyrifos i cypermetryna, oba zaliczane do grupy pyretroidów, insektycydów trzeciej generacji, mają działanie tetrotoksyczne. Przy mniejszych dawkach powodują skrzywienie kończyn i palców, skrzywienie dzioba, małocze, bezocze (10% zarodków), a przy większych stężeniach, dodatkowo: kręć szyi, przemieszczenie mózgu poza czaszkę i jego deformacje, rozszczep kregosłupa, derofmacje mostka, kręgow, zmniejszenie kończyn, braki paliczków, przepukliny pępkowe (ponad 20% zarodków) (Uggini i Suresh 2013). Fungicyd Rovral® również zwiększa częstotliwość występowania nieprawidłowości budowy głowy, oczu (małocze), przemieszczenie struktur anatomicznych poza jamę ciała, a także zwiększa ryzyko występowania samolistnych krwotoków wewnętrznych.

Choroby zakaźne

Dbłość o warunki zoohigieniczne pozwala zmniejszyć ryzyko zakażeń chorobami zakaźnymi wśród

zarodków. Nie zawsze jest to jednak możliwe, z uwagi na różne rodzaje transmisji patogenów, które mogą znaleźć się wewnątrz jaja już na etapie jego formowania. Wpływ chorób zakaźnych na powstawanie deformacji jest mniejszy niż w przypadku pestycydów, mykotoksyn czy błędów żywieniowych. Wykazano, jednak że zakażenie *Escherichia coli* powoduje występowanie wad dzioba i szyi, skutkujących krwotokami w uszkodzonych tkankach. Większe znaczenie w rozwoju wad mają wirusy, jak wirus Zika powodujący zwiększoną zamieralność zarodków i małogłowie (Goodfellow i in. 2016). Mykoplazmoza z kolei powoduje mniej widoczne deformacje. Zależnie od szczepu, w łęgach mogą pojawiać się zarodki skarto-

waciałe, źle ułożone, jak również z podwiniętymi palcami.

Wady niewidoczne „gołym okiem”

Najmniej zbadaną kategorią malformacji rozwojowych są wady układów i narządów, widoczne dopiero w obrazie sekcyjnym. Opisywano linie ptaków, zarówno kur nieśnych jak i mięsnych, które miały zdecydowanie częstsze predyspozycje do występowania takich wad. Przegląd literatury wad różnych układów i narządów wskazuje, że ich przyczyną najczęściej jest zimbredowanie. Do najczęściej opisywanych wad należą sercowo-naczyniowe, które można indukować również eksperymentalnie i stano-

wią modele badawcze. W przypadku wad układu pokarmowego opisywane są przepukliny, duplikacje, uwięźnięcie jelit. Rzadko obserwuje się wady trzustki lub wątroby. W przypadku tej drugiej dochodzi zazwyczaj do zmiany liczby płatów. Tego typu malformacje często są bez wpływu na życie zwierzęcia. O ile poważne wady narządów i układów zwykle szybko powodują śmierć zwierzęcia, nawet poważne wady układu rozrodczego mogą pozostać niezauważone. Do takich wad zaliczymy deformacje lub blokady jajowodu lub jajnika. Obok prawidłowo występującego lewego jajnika czasem może się pojawiać lepiej lub gorzej wykształcony prawy (Pourlis, 2011). ■

Piśmiennictwo dostępne u autorki.



**13-15
LISTOPADA
2024**

**Branżowe Targi Hodowli
Drobiu i Produkcji Jaj**

WWW.POULTRYPOLAND.COM

**PTAK
WARSAW
EXPO**

ufi
Member

ZAREJESTRUJ SIĘ



Wyzwania związane z monitorowaniem i kontrolą Salmonelli w dużych fermach drobiu

wywiad ze specjalistami w zakresie zdrowia ptaków i higieny budynków inwentarskich
Jarosławem Milą i Przemysławem Przybyłą



Jarosław Mila – pełni funkcję prezesa zarządu w firmie Grześkiewicz Dezynfekcja Sp. z o.o., która działa w sektorze usług wspierających produkcję zwierzęcą; firma została założona w 2021 roku i ma swoją siedzibę w Żurominie; zajmuje się głównie myciem i dezynfekcją dużych obiektów inwentarskich.



Przemysław Przybyła – twórca szybkich testów do wykrywania obecności bakterii salmonella na fermach drobiu; współwłaściciel firmy PJM Lab Diagnostic Tests.



Polska jest czołowym eksporterem mięsa drobiowego w Europie. Wraz z rozwojem branży pojawiły się również wyzwania, w tym problem zanieczyszczenia mięsa bakterią Salmonella. Wzrost liczby wykrywanych przypadków tej bakterii w partiach eksportowanych rodzi poważne konsekwencje. Zatrzymanie transportów, wycofywanie produktów z rynków zagranicznych, a także potencjalne straty wizerunkowe, to tylko część strat. W dzisiejszej rozmowie z ekspertami postaramy się przyjrzeć przyczynom tego problemu oraz możliwym rozwiązaniom, które mogą pomóc w poprawie bezpieczeństwa eksportowanego mięsa.

Jakie są najczęstsze źródła zakażeń Salmonellą na fermach drobiu?

Jarosław Mila: Najczęstsze źródła zakażeń Salmonellą na fermach? Cóż, zaczyna się od paszy. Jeśli jest zainfekowana, może trafić na fermę podczas produkcji, transportu czy przechowywania. Wystarczy trochę wilgoci i ciepła, a bakterie szybko się namnażają. Dlatego tak ważne jest, żeby regularnie badać paszę i odpowiednio ją zabezpieczać – to absolutna podstawa profilaktyki.

Inny duży problem? Personel. Pracownicy mający kontakt z ptakami, wodą czy sprzętem, jeśli nie dbają o higienę, mogą niechcący przenieść bakterie na fermę. Mycie rąk, odpowiednia

odzież ochronna, regularna dezynfekcja – to wszystko ma kluczowe znaczenie. No i oczywiście dzięki zwierzęta – gryzonie, ptaki, owady. Gryzonie mogą zanieczyszczać paszę odchodami, a muchy czy karaluchy mogą rozprzestrzeniać patogeny. Dlatego na fermach potrzebny jest stały monitoring i kontrola tych „nieproszonych gości”.

Sprzęt, taki jak karmidła, pojidła czy systemy wentylacyjne, też może być źródłem problemów. Jeśli nie jest dokładnie dezynfekowany po każdym cyklu, może stać się idealnym środowiskiem dla bakterii. Szczególnie starsze, zużyte elementy wyposażenia, czy pęknięcia w ścianach, nieszczelne drzwi, mogą sprzyjać namnażaniu się patogenów.



ZESTAW SZYBKICH TESTÓW NA SALMONELLĘ

Na tej konkretnej fermie, salmonella stanowi duży problem



Kontrola owadów oraz gryzoni na fermie jest konieczna przy prewencji salmonelli



Środowisko fermi, a więc wysoka temperatura i wysoka wilgotność sprzyja namnażaniu się bakterii

Jakie metody wykrywania Salmonelli są stosowane w obiektach inwentarskich oraz w przemyśle spożywczym?

Przemysław Przybyła: W wykrywaniu Salmonelli w mięsie drobiowym i jajach mamy kilka różnych metod, każda z nich ma swoje plusy i minusy. Zaczniemy od klasycznych metod mikrobiologicznych – są bardzo powszechne i skuteczne. Polegają na tym, że próbka mięsa czy paszy trafia na specjalne pożywki, gdzie bakterie się namnażają. Potem, po kilku dniach, można przeprowadzić testy biochemiczne i serologiczne, które potwierdzają obecność Salmonelli. Metoda jest dokładna, ale czasochłonna – czasami trwa to nawet tydzień!

Coraz popularniejsza staje się jednak metoda PCR, czyli reakcja łańcuchowa polimerazy. To nowoczesne narzędzie, które pozwala wykryć materiał genetyczny bakterii w ciągu kilku godzin. Metoda bardzo precyzyjna i czuła – nawet minimalne ilości Salmonelli zostaną wykryte. Z tego powodu PCR sprawdza się szczególnie tam, gdzie potrzebne są szybkie decyzje.

Kolejna metoda to testy ELISA. Sprawdzają obecność antygenów Salmonelli i są świetne do monitorowania produkcji na dużą skalę, bo można testować wiele próbek naraz. Może nie są aż tak czułe jak PCR, ale nadal bardzo przydatne.

Mamy też testy immunofluorescencyjne, które korzystają z przeciwciał znakowanych fluorescencyjnie. Wymagają jednak specjalistycznego sprzętu, więc są rzadziej stosowane. Na rynku jest też wiele komercyjnych zestawów testów przesiewowych, które pomagają szybko zidentyfikować potencjalne zakażenia i dają możliwość szybkiej reakcji, zanim przejdziemy do bardziej szczegółowych testów.

Dlaczego środowisko fermi drobiu sprzyja namnażaniu się bakterii Salmonelli?

Jarosław Mila: Fermi drobiu stwarzają idealne warunki do namnażania się Salmonelli ze względu na wysoką wilgotność i temperaturę, które są optymalne dla tej bakterii. Ponadto, duża liczba ptaków na stosunkowo małej przestrzeni sprzyja szybkiemu rozprzestrze-

nianiu się infekcji, często drogą fekalno-oralną. Obecność odchodów w otoczeniu, które nie zawsze są natychmiastowo usuwane, stwarza doskonałe warunki do przetrwania bakterii. Problemy mogą pojawić się również w przypadku niewystarczającej dezynfekcji pomieszczeń, co prowadzi do powstania rezerwuarów Salmonelli, które mogą zainfekować kolejne partie ptaków.

Jakie wyzwania pojawiają się przy monitorowaniu Salmonelli w dużych fermach?

Przemysław Przybyła: Największym wyzwaniem jest skala operacji. Na dużych fermach, gdzie hodzi o tysiące ptaków, bardzo trudno monitorować każdy aspekt bioasekuracji. W związku z tym łatwo o przeoczenie zakażeń. Istnieje też problem zmienności serotypów Salmonelli – nie wszystkie są monitorowane z równą uwagą, co może prowadzić do nierozpoznania niektórych infekcji. Regularne testowanie i wprowadzanie środków prewencyjnych, takich jak kontrola gryzoni i owadów czy szczepienia, są również kosztowne. Dodatkowo, bakterie



Sprzęt taki jak karmidła, poidła, systemy wentylacyjne to poważne źródło zanieczyszczeń salmonellą



mogą wykazywać oporność na stosowane środki antybiotykowe, co znacznie utrudnia kontrolę.

Co należy zrobić w przypadku wykrycia Salmonelli na fermie?

Jarosław Mila: Pierwszym krokiem jest natychmiastowa izolacja zainfekowanego stada, aby zapobiec dalszemu rozprzestrzenianiu się bakterii. W skrajnych przypadkach może być konieczne utylizowanie zakażonych ptaków. Następnie przeprowadza się dezynfekcję całej fermy, w tym pomieszczeń, sprzętu i systemów wodnych oraz paszowych. Po dezynfekcji wykonuje się testy kontrolne, aby upewnić się, że Salmonella została skutecznie wyeliminowana. Istotne jest także przeszkolenie personelu oraz wprowadzenie ewentualnych zmian w procedurach bioasekuracji, a także zgłoszenie incydentu do odpowiednich władz sanitarnych.

Jakie procedury zapobiegawcze wdraża się na fermach drobiu, aby zminimalizować ryzyko wystąpienia Salmonelli?

Jarosław Mila: Fermy drobiu stosują różnorodne procedury bioasekuracji, aby zminimalizować ryzyko wystąpienia Salmonelli. Obejmuje to ściśle kontrole dostępu do fermy, w tym dezynfekcję obuwia i rąk pracowników. Ptakom podaje się paszę, która jest regularnie testowana, a w razie potrzeby poddawana obróbce termicznej lub wzbogacana o dodatki antybakteryjne. Istotne jest także monitorowanie jakości wody oraz kontrola gryzoni i owadów, które mogą przenosić Salmonellę. Po każdym cyklu produkcyjnym odbywa się gruntowne czyszczenie i dezynfekcja pomieszczeń. W niektórych przypadkach ptaki są również szczepione przeciwko wybranym serotypom Salmonelli.

Przede wszystkim kluczowe jest, aby rozpocząć od bardzo dokładnego umycia całego kurnika. Bez tego żadne dalsze działania, takie jak dezynfekcja, nie przyniosą oczekiwanych rezultatów. Konieczne jest usunięcie pozostałości pomiotu nie tylko ze ścian, posadzek, sufitów czy linii, ale także z bardziej trudno dostępnych miejsc, takich jak kominy wentylacyjne, sterówki, lampy grzewcze, a nawet wybiegi i cały sprzęt na fermie.

Czy na fermie są jakieś szczególne obszary, na które należy zwrócić większą uwagę?

Jarosław Mila: Tak, szczególnie ważne jest mycie i dezynfekcja silosów paszowych przynajmniej dwa razy w roku. To obszar, który często bywa pomijany, a może być siedliskiem patogenów. Również wszystkie wejścia i wyjścia, w tym hale czy otoczenie obiektów, powinny być regularnie czyszczone. Z naszego doświadczenia wynika, że nieprofesjonalne ekipy mogą narazić fermy na dwa poważne ryzyka. Po pierwsze, nawet jeśli hodowcy inwestują znaczne kwoty w preparaty do dezynfekcji, to brak dokładnego mycia często skutkuje brakiem pozytywnych wyników w badaniach laboratoryjnych.



Starsze, zużyte elementy wyposażenia, w tym rdza, mogą sprzyjać namnażaniu się Salmonelli

nych. Po drugie, takie ekipy mogą roznieść patogeny, takie jak salmonella, na kolejne fermy, co prowadzi do poważnych problemów zdrowotnych w stadach.

Jakie działania dodatkowe podejmujecie w swojej pracy w fermach zagrożonych salmonellą?

Jarosław Miła: W takich przypadkach zalecamy przeprowadzanie badań mikrobiologicznych zaraz po umyciu obiektu. Używamy testów diagnostycznych PJM Lab, które pozwalają nam szybko sprawdzić, czy wszystkie obszary są wolne od patogenów. Już po kilku godzinach mamy wyniki i możemy ocenić, czy możemy przystąpić do dezynfekcji, czy konieczne są dodatkowe kroki.

Jak wygląda rozwój technologii i innowacji w branży higieny budynków inwentarskich?

Jarosław Miła: Rynek środków chemicznych do mycia i dezynfekcji dynamicznie się rozwija. Na rynku pojawiają się nowe produkty, które nie tylko poprawiają jakość pracy, ale także ułatwiają usuwanie trudnych zanieczyszczeń, jak np. kamień. Co więcej, zmieniamy również środowisko pracy z zasadowego na kwaśne, co przynosi zdecydowanie lepsze efekty hodowlane. Inwestycje te zmniejszają koszty związane z leczeniem zwierząt oraz poprawiają jakość mięsa.

Jak można kontrolować Salmonellę na fermach produkcyjnych jaj i w stadach reprodukcyjnych?

Przemysław Przybyła: Kontrola Salmonelli na fermach produkcyjnych jaj oraz w stadach reprodukcyjnych wymaga zintegrowanego podejścia. Przede wszystkim stosuje się regularne szczepienia ptaków przeciwko serotypom Salmonelli, takim jak Salmonella Enteritidis. Pasza i woda są systematycznie monitorowane pod kątem zanieczyszczeń, a w razie potrzeby dezynfekowane lub wzbogacane dodatkami antybakteryjnymi. Bioasekuracja i higiena są kluczowe, zwłaszcza w obszarach produkcji jaj. Regularne testy jaj, ptaków oraz środowiska fermy pozwalają na wczesne wykrycie potencjalnych zakażeń. Nowe ptaki wprowadza się do stada dopiero po przejściu kwarantanny, aby zapobiec wprowadzeniu patogenów.

Jakie rozwiązania w agrobudownictwie mogą zmniejszyć ryzyko zasiedlenia się Salmonelli?

Przemysław Przybyła: W agrobudownictwie można zastosować wiele rozwiązań, które zmniejszają ryzyko zasiedlenia się Salmonelli. Ważnym elementem jest efektywna wentylacja – systemy wentylacyjne, które poprawiają cyrkulację powietrza i minimalizują wilgotność, skutecznie ograniczają rozwój bakterii. Wybór odpowiednich materiałów budowlanych, takich jak gładkie powierzchnie ze stali nierdzewnej, które łatwo się czyści i dezynfekuje, również odgrywa kluczową rolę. Automatyczne systemy usuwania odchodów zmniejszają kontakt ptaków z potencjalnie zakażonym materiałem. Ponadto budynki powinny być



Skuteczne rozwiązania w zakresie kontroli Salmonella spp.

Bezpieczeństwo paszy i zdrowie zwierząt to nasze zobowiązanie jako Twojego partnera w biznesie

Sal CURB®

Środek przeciwbakteryjny o unikalnej kompozycji. Synergiczne połączenie aktywnych składników do zastosowania w paszy i surowcach paszowych

FormaXOL™

Nieantybiotykowe rozwiązanie, wspierane przez technologię enkapsulacji i synergizm zastosowanych składników, w celu zarządzania Enterobacteriaceae (np. Salmonella) w stadach drobiu

W celu uzyskania szczegółowych informacji prosimy o kontakt:

KEMIN POLAND Sp. z o.o.
ul. Puławska 303, 02-785 Warszawa
pl.office@kemin.com, +(48) 22 549 48 63

KEMIN
Compelled by Curiosity™

© Kemin Industries, Inc. and its group of companies 2024. All rights reserved. *™
Trademarks of Kemin Industries, Inc., U.S.A. Certain statements, product labeling
and claims may differ by geography or as required by government requirements.

kemin.com/
poultry-salmonella





Zdradliwe są pęknięcia w ścianach – nawet przy dokładnym umyciu i dezynfekcji tych miejsc bakterie wchodzi do wnętrza ściany i kolejno namnaża się przy sprzyjających warunkach środowiskowych.

projektowane tak, aby zapobiegać dostępowi gryzoni i owadów, które mogą przenosić patogeny.

Czy istnieją specyficzne szczepionki lub środki lecznicze stosowane w walce z Salmonellą u drobiu?

Przemysław Przybyła: Tak, w walce z Salmonellą u drobiu stosuje się specyficzne szczepionki, które mogą być skierowane przeciwko wybranym serotypom, takim jak *Salmonella Enteritidis* czy *Salmonella Typhimurium*. Są dostępne zarówno szczepionki inaktywowane, jak i żywe atenuowane, a ich dobór zależy od strategii kontrol-

nej stosowanej na fermie. Oprócz szczepionek, wspierająco stosuje się również probiotyki i prebiotyki, które poprawiają zdrowie jelit ptaków, zmniejszając ryzyko kolonizacji Salmonellą.

Jakie regulacje i standardy muszą spełniać fermi drobiu w celu minimalizacji ryzyka zakażenia Salmonellą?

Przemysław Przybyła: Fermi drobiu muszą przestrzegać wielu regulacji, zarówno na poziomie krajowym, jak i unijnym. W Unii Europejskiej produkcja drobiu jest regulowana m.in. Rozporządzeniem (WE) nr 2160/2003, które wymaga regularnego testowania stad na obecność Salmonelli oraz podejmowania odpowiednich działań w przypadku jej wykrycia. Fermi muszą wdrażać programy bioasekuracji zgodne z wymogami weterynaryjnymi oraz standardami sanitarno-epidemiologicznymi. Oprócz tego, fermi mogą być zobowiązane do uzyskania certyfikatów zgodnych z międzynarodowymi normami, takimi jak ISO 22000, które obejmują zarządzanie bezpieczeństwem żywności.

Jakie są konsekwencje wykrycia Salmonelli w produkcie drobiowym gotowym do sprzedaży?

Przemysław Przybyła: Wykrycie Salmonelli w produkcie drobiowym

wyma poważne konsekwencje. Przede wszystkim zakażony produkt musi zostać natychmiast wycofany z rynku, co wiąże się z wysokimi kosztami logistycznymi. Producenci mogą być również obciążeni karami finansowymi nałożonymi przez organy regulacyjne. Wykrycie Salmonelli wpływa negatywnie na reputację producenta, co może prowadzić do spadku sprzedaży i utraty zaufania klientów. W takim przypadku konieczne jest wdrożenie działań naprawczych, takich jak rewizja procedur higienicznych oraz dodatkowe szkolenia dla pracowników, aby zapobiec ponownemu wystąpieniu problemu.

Jaką rolę odgrywa edukacja pracowników w zapobieganiu rozprzestrzenianiu się Salmonelli?

Jarosław Mila: Edukacja pracowników jest absolutnie kluczowa. To oni codziennie mają bezpośredni kontakt z ptakami i środowiskiem fermi. Szkolenia z zakresu higieny osobistej, procedur bioasekuracji oraz rozpoznawania objawów infekcji mogą znacząco wpłynąć na ograniczenie rozprzestrzeniania się Salmonelli. Dzięki edukacji pracownicy są bardziej świadomi zagrożeń i wiedzą, jak reagować w sytuacjach kryzysowych.

Dziękuję za rozmowę. ■

Rozmawiała: Katarzyna Markowska



LAB-AGAR™

ZESTAWY DO KONTROLI SALMONELLI NA FERMIE

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

Dlaczego **testy**?



Test wykonujesz
we własnym zakresie
kiedy chcesz



Wynik kontroli czystości
znasz tylko TY



Wiesz dokładnie, które
miejsca na fermie należy
szczególnie kontrolować



Możliwość badania
powierzchni, płynów
i personelu



Rosnące
bakterie
Salmonelli



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

Dostępny w 2 wersjach:

Chromogenic Salmonella **STANDARD**

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

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

Chromogenic Salmonella **OPTIMUM**

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

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

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

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

Escherichia coli (bezbarwne),
Klebsiella pneumoniae (zielononiebieskie),
Enterobacter spp. (zielononiebieskie),
Proteus vulgaris (jasnobrązowe).

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

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

Dystrybutor:



PRO AGRICOLA
DOM WYDAWNICZY

„Pro Agricola” Sp. z o.o.

89 512 35 14

redakcja@proagricola.com.pl

Zamówienia:

sklep.portalhodowcy.pl
allegro: PortalHodowcyPL

Riemerella anatipestifer u drobiu

Rimereloza drobiu wywoływana jest przez Gram-ujemną *Riemerella anatipestifer*. Dawniej zaliczana była do rodzaju *Paisteurella*, a następnie *Moraxella*.

Bakteria ta jest jednym z najbardziej pospolitych patogenów notowanych w stadach drobiu, powodujących poważne straty ekonomiczne dla przemysłu drobiarskiego z powodu wysokiej śmiertelności, zmniejszonego tempa wzrostu, słabego wykorzystania paszy, wysokich kosztów leczenia oraz znacznych konfiskat poubojowych. Jest odpowiedzialna za **zakażenia u ptaków związane z wysiękowym włóknikowym zapaleniem błon surowiczych**, przede wszystkim **worków powietrznych, osierdzia oraz wątroby**. Poważne obawy budzą straty ekonomiczne spowodowane infekcjami *Riemerella anatipestifer* u drobiu wodnego, zwłaszcza w krajach, gdzie kaczki są jedną z najważniejszych gałęzi hodowli zwierząt, takich jak Chiny i kraje Azji Południowo-Wschodniej. W Europie Polska jest trzecim co do wielkości producentem mięsa gęsiego i kaczego, tuż po Węgrzech i Francji. Jednocześnie warto zauważyć, że krajowe stada drobiu zostały w ostatnich latach mocno przerzedzone, przez wystąpienie epidemii wysoce zjadliwej grypy ptaków, stąd obawy o utrzymanie potencjału hodowlanego drobiu wodnego są w pełni uzasadnione.

Riemerella anatipestifer w Polsce po raz pierwszy została wykryta i opisana w 1974 r. przez Podlewską i Wachnika, jako włóknikowe wysiękowe za-

palenie błon surowiczych kaczek (mokselloza). W latach 90. XX w. notowano wiele przypadków rimerelozy w stadach kaczek mulard, głównie we Francji, ale też w innych krajach europejskich i na świecie. Jednakże temat jest wciąż aktualny.

Etiologia:

Riemerella anatipestifer jest Gram – ujemną, niezarodnikującą, nierucliwą pałeczką, katalazo- i oksydazododatnią, występującą pojedynczo, w parach lub w łańcuskach. Wiele komórek barwi się dwubiegunowo, a obecność otoczki można uwidocznic za pomocą tuszu indyjskiego. Bakterie rosną dobrze na agarze czekoladowym z dodatkiem 5-10% krwi baraniej lub agarze tyrozowo-sojowym w temperaturze 37°C, w atmosferze wzbogaconej 10% dodatkiem CO₂. Kolonie wyrosłe po 24 h na agarze z krwią są okrągłe, połyskujące o szarym odcieniu, przypominające krople rosy. Pomimo przynależności do bakterii Gram-ujemnych *Riemerella* nie ro-

śnie na agarze McConkey'a. Właściwości biochemiczne tej bakterii są często zmienne – dodatnie reakcje obserwuje się jedynie w przypadku oksydazy cytochromowej i katalazy, natomiast reakcje w przypadku urazy i żelatynazy są zróżnicowane i zależą od szczepu bakterii.

Na podstawie testu aglutynacji i precypitacji wyodrębniono do tej pory 21 serotypów *R. anatipestifer*. Biorąc pod uwagę fakt, że bakteria ta posiada niewiele charakterystycznych właściwości fenotypowych, procedury izolacji i identyfikacji powinny być wieloetapowe, a ostateczna weryfikacja powinna obejmować identyfikację genotypową (zalecana jest amplifikacja metodą PCR częściowego regionu genu *rpoB* lub 16S rRNA z późniejszym sekwencjonowaniem).

Bakterie te mogą przetrwać w środowisku kurnika od 13 dni (w wodzie) do 27 dni (w ściółce).

Epizootiologia:

Zakażenia na tle *Riemerella anatipestifer* najczęściej obserwowane są w stadach kaczek rzeźnych, zdecydowanie rzadziej w stadach reprodukcyjnych. Jednakże zakażenia notowane są również u innych gatunków ptaków, w tym indyków rzeź-

U kaczek choroba przebiega w postaci włóknikowego, wysiękowego zapalenia błon surowiczych, a najbardziej charakterystyczną zmianą anatomopatologiczną notowaną w przypadku zakażenia *R. anatipestifer* jest obecność wysięku włóknistego w worku osierdziowym



nych oraz gęsi, jak również u bażantów, kurcząt, przepiórek oraz wielu gatunków ptaków wodnych wolno żyjących. R. anatipestifer charakteryzuje się szybkim rozprzestrzenianiem do różnych tkanek organizmu, a tempo jest uzależnione od zjadliwości szczepu. Choroba zwykle nazywana jest posocznicą wysiękową kaczek.

Najbardziej podatne na zakażenie są młode ptaki, zwykle między 1. a 8. tygodniem życia. Kaczęta zakażone poniżej 5 tygodnia życia padają w ciągu 24-48 godzin od wystąpienia objawów klinicznych. Zakażenie może też występować u dorosłych kaczek, mając wówczas przebieg subkliniczny lub bezobjawowy, co utrudnia wykrycie i wyeliminowanie bakterii..

Zakażenie u kaczek następuje poziomo poprzez drogi oddechowe lub uszkodzoną skórę błony pławnej. Indyki mogą się zakażać poprzez drogi oddechowe lub w wyniku urazów i uszkodzenia skóry. Domniemywana jest możliwość transmisji pionowej zakażenia, jednak dotychczas nie udało się tego potwierdzić. Również kwestia komarów jako wektorów przenoszenia bakterii podczas ognisk terenowych, wymaga potwierdzenia w dalszych badaniach. Jeśli dojdzie do wystąpienia choroby, zwykle staje się ona endemiczna, jednocześnie często dochodzi do tego, że na jednej fermie występuje kilka serotypów, co w konsekwencji prowadzi do wystąpienia koinfekcji. Stosowanie bakteryn (inaktywowane bakterie) lub szczepionek przeciwko określonym serotypom, może nie zapewnić ochrony krzyżowej przed serotypami nieuwzględnionymi w tych iniekcjach.

Do czynników predysponujących do wystąpienia zakażenia zalicza się niekorzystne warunki środowiskowe, współistniejące u ptaków zakażenia, szczególnie dotyczące górnych dróg oddechowych oraz pogorszenie dobrostanu ptaków, często na skutek transportu lub nagłej zmiany warunków środowiskowych

Objawy kliniczne:

Okres inkubacji trwa zwykle 2-5 dni, a choroba przebiega zazwyczaj jako ostra posocznica. U ptaków dominują objawy ze strony układu oddechowego – łzawienie z oczu oraz śluzowo-ropna wydzielina z nozdrzy i worka spojówkowego, kaszel, kichanie oraz objawy nerwowe – potrząsanie głową, drżenia mięśni głowy i szyi, brak koordynacji ruchowej, ośpienie. Może wystąpić depresja, biegunka oraz obrzęki stawów kończyn. W klasycznych przypadkach w terminalnej fazie zakażone kaczątka leżą na grzbiecie i wykonują ruchy wiosłujące kończyn. Upadki rozpoczynają się 24-48 h po zakażeniu, ze szczytem śmiertelności pojawiającym się między 72 a 96 godziną.

www.bigdutchman.pl

ZeusLED20 Batwing

Lampa LED odporna na wilgoć.
Oszczędza energię. Wymaga minimalnej konserwacji. [Niemal] wieczna.

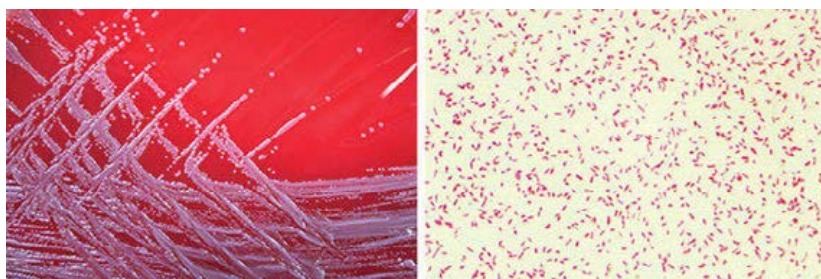
- duża oszczędność energii dzięki technologii LED
- odporna obudowa z aluminium – IP67
- możliwość ściemniania od 0 do 100 procent
- brak migotania, nawet przy niskim natężeniu światła
- równomierne rozproszenie światła dzięki specjalnej optyce soczewki
- odporna na działanie amoniaku
- do 50.000 roboczogodzin



Big Dutchman

Big Dutchman Polska Sp. z o.o.

ul. Sowie 7 | 62-080 Tarnowo Podgórne | tel. 61 8962800



U osobników starszych w przebiegu chronicznym występują zmiany skórne typu dermatitis. Po przechorowaniu obserwuje się u ptaków odporność na zakażenia, a ozdrowieńcy mogą charakteryzować się zaburzeniami wzrostu i zróżnicowaniem stada. Śmiertelność nie jest wysoka i wynosi średnio 1-10%, jednak w przypadku zakażeń towarzyszących (cirkowirusy drobiu wodnego, metapneumowirusy indyków) może przekroczyć 70%.

U zarażonych indyków, zwykle w wieku 5-15 tygodni, pojawia się duszność, przysiadanie na skokach, kulawizny oraz kręć szyi.

Zmiany anatomopatologiczne:

U kaczek choroba przebiega w postaci włóknikowego, wysiękowego zapalenia błon surowiczych (poliserositis), a najbardziej charakterystyczną zmianą anatomopatologiczną notowaną w przypadku zakażenia *R. anatipestifer* jest obecność wysięku włóknistego w worku osierdziowym (pericarditis) i na powierzchni torebki wątroby (perihepatitis). Równie często występuje włóknikowe zapalenie worków powietrznych (aerosacculitis) piersiowych (często wypełnione są uorganizowanymi żółtymi wałeczkami) oraz brzusznych, a zakażenie ośrodkowego układu nerwowego może skutkować włóknikowym zapaleniem opon mózgowo-rdzeniowych (meningitis). Może wystąpić splenomegalia oraz obrzęk wątroby, jak również zapalenie płuc. W zato-

kach nosowych obecna jest znaczna ilość śluzowo-ropnego wysięku.

W chronicznym przebiegu choroby obserwowano krwotoczne zapalenie błony maziowej stawów skokowych, zapalenie stawów z nadżerkami chrząstek stawowych oraz zmiany na skórze (martwicze zmiany zapalne w okolicy steku i dolnej części grzbietu). W badaniu histologicznym stwierdza się ciężki stan zapalny z udziałem heterofilnych granulocytów i komórek jednojądrzastych stwierdzony w wątrobie, workach powietrznych, sercu i mózgu. W przypadku obrzęku skóry i stanie zapalnym w tkance podskórnej stwierdzano głównie nacieki komórek heterofilnych, a w wysięku dominują komórki mononuklearne oraz heterofile.

U zakażonych indyków najczęściej stwierdza się włóknikowe zapalenie osierdza i nasierdza, włóknikowe zapalenie okołowątrobowe, zapalenie worków powietrznych oraz ropne zapalenie błony maziowej stawów kończyn. Sporadycznie występuje zapalenie kości oraz szpiku kostnego, zapalenie opon mózgowo-rdzeniowych oraz ogniskowe zapalenie płuc. Śmiertelność indyków mieści się w szerokim przedziale 5-60%, natomiast wskaźnik odrzutu tuszek w badaniu poubojowym zawiera się w granicach 3-13%.

Diagnostyka:

Wstępna diagnoza może być oparta na podstawie identyfikacji typowych objawów klinicznych oraz zmian anatomopatologicznych, wieku dotkniętego stada, wynikach ogólnych oraz

- Większość szczepów
- *R. anatipestifer* jest wrażliwa
- na amoksycylinę,
- enrofloksacynę,
- chloramfenikol i ceftiofur

wyniku posiewu. Jednak należy wziąć pod uwagę, że podobne objawy będą również występować w przebiegu zakażenia pasterelozy, chlamydiozy oraz kolibakteriozy kaczek. Dlatego najpewniejszą metodą jest izolacja oraz identyfikacja czynnika zakaźnego. Bakterię najłatwiej wyizolować z materiału pobranego od ptaków w ostrej fazie choroby. Najlepszym materiałem do badań przyżyciowych jest krew, natomiast do badań pośmiertnych wycinki narządów do badań posiewowych (mózg, wątroba, śledziona, worki powietrzne, płuca – kolejność ważności pobierania próbek). Dalszą identyfikację przeprowadza się na podstawie wyglądu kolonii, badań mikroskopowych, właściwości biochemicznych oraz serotypizacji przy użyciu antysurowic. Ostatnio do identyfikacji z powodzeniem zastosowano spektrometrię mas z desorpcją laserową wspomaganą matrycą i pomiarem czasu przelotu jonów (MALDI TOF), która szybko staje się preferowaną metodą diagnostyczną w większości laboratoriów.

Możliwa jest diagnostyka serologiczna zakażeń *R. anatipestifer* z wykorzystaniem komercyjnych testów ELISA. Dostępny są testy do wykrywania przeciwciał anty-Riemerella anatipestifer w surowicy kaczek we wczesnej fazie zakażenia, jak również testy ELISA oparte na antygenie białkowym P45N.

Techniki oparte na biologii molekularnej są powszechnie stosowanym narzędziem diagnostycznym do identyfikacji mikroorganizmów.

Należą do nich reakcja łańcuchowa polimerazy (PCR) i sekwencjonowanie genów, które w dużej mierze zastąpiły techniki polegające na identyfikacji mikroorganizmów metodami fenotypowymi. Do szybkiego subtypowania powszechną techniką jest analiza genomowego DNA metodą fingerprinting – „genetyczny odcisk palca”. Do ustalania pokrewieństwa między szczepami stosuje się najczęściej testy na gen ompA, 16S rRNA, gen rpo B oraz fragment ERIC, RFLP (analiza długości fragmentów restrykcji) czy Rep-PCR. Ze względu na wysoki odsetek wyników fałszywie dodatnich, w celu potwierdzenia identyfikacji zaleca się amplifikację PCR częściowego regionu genu rpoB lub 16S rRNA z późniejszym sekwencjonowaniem.

Spektrometrię mas można również z powodzeniem zastosować do

identyfikacji szczepów *R. anatipestifer*, jako metodę stosunkowo czułą. Ponadto analiza profilu białek metodą spektrometrii mas umożliwia międzygatunkowe różnicowanie szczepów w obrębie rodzaju *Riemerella*. Spektrometria mas staje się coraz powszechniejszym narzędziem, stosowanym nie tylko w ośrodkach badawczych, ale także w laboratoriach diagnostycznych ludzi i zwierząt, gdyż pozwala tanio, szybko i wiarygodnie identyfikować mikroorganizmy do poziomu gatunku lub co najmniej rodzaju. Z tego powodu staje się alternatywą dla bardziej czasochłonnej i kosztownych metod identyfikacji opartych na biologii molekularnej, które wymagają nie tylko izolacji drobnoustroju, ale także ekstrakcji DNA, amplifikacji i separacji elektroforetycznej.

Badany izolat należy poddać serotypowaniu lub przeprowadzić se-

kwencjonowanie całego genomu za pomocą analizy polimorfizmu pojedynczego nukleotydu (SNP), ponieważ informacje te mogą być przydatne przy wyborze szczepionki i w badaniach epidemiologicznych. Aglutynacja płytkowa jest szybka i wygodna, jednakże metoda ta podlega reakcjom krzyżowym.

Podobnie jak *Pasteurella multocida*, *R. anatipestifer* ma wiele (>20) immunotypów (lub serotypów). Komplikuje to wysiłki na rzecz powszechnej profilaktyki przy użyciu bakteryn ze względu na ograniczoną i przeważnie nieskuteczną ochronę krzyżową między serotypami. Trwają prace nad potencjalnymi szczepionkami chroniącymi krzyżowo, wykorzystującymi podejście immunoproteomiczne. Podejmowane są również wysiłki mające na celu molekularne sekwencjonowanie znanych serotypów, aby



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 przenośicielami chorób i pośredniczą w przenoszeniu i rozwoju pasożytów i mikroorganizmów, dlatego ich zwalczanie jest zawsze konieczne.

ograniczyć potrzebę polegania na badaniach serologicznych, które mogą być podatne na błędy, zwłaszcza przy różnicowaniu infekcji terenowych.

Rozpoznanie różnicowe:

Należy uwzględnić inne choroby o przebiegu posocznicowym, w tym wywoływane przez *P. multocida*, *E. coli*, *Streptococcus faecium*, pałeczki *Salmonella*, *Coenonia anatina*, *Avibacterium gallinarum*, *Bordetella avium*. Obraz objawów klinicznych oraz zmian anatomopatologicznych jest bardzo zbliżony, dlatego podstawą ich rozróżnienia jest izolacja i identyfikacja czynnika zakaźnego. W stadach indyków należy wykluczyć również chlamydiozę.

Analiza profilu oporności:

Pomimo wprowadzenia nowych technologii uzyskiwania danych o wrażliwości bakterii na środki przeciwdrobnoustrojowe, takich jak PCR, ilościowa reakcja łańcuchowa polimerazy (qPCR), sekwencjonowanie nowej generacji (NGS) i MALDI-TOF MS, nadal zalecane są konwencjonalne metody określania wrażliwości na leki. Oprócz badań dyfuzyjnych, w których wykorzystuje się dostępne na rynku krążki lub paski z antybiotykami, do najpowszechniejszych metod zalicza się makro- i mikrorozcieńczenia z wykorzystaniem pożywek stałych lub płynnych.

Do określenia MIC (najmniejsze stężenie środka bakterioobójczego, przy którym wzrost drobnoustroju ulega zahamowaniu) środków przeciwdrobnoustrojowych można zastosować metody rozcieńczania w bulionie lub agarze. Wartość MIC stanowi podstawę do określenia kategorii wrażliwości drobnoustrojów na dany antybiotyk, w tym także bakterii, dla których uzyskano niejednoznaczne wyniki, szczególnie w przy-

padku braku klinicznych wartości progowych dyfuzji krążkowej. W przeciwieństwie do jakościowej metody Kirby'ego-Bauera, wartość MIC umożliwia ocenę stopnia wrażliwości na substancję przeciwdrobnoustrojową.

Leczenie:

Terapia zakażeń *Rimerella anatipestifer* bywa trudna i nie zawsze efektywna. Często zmiany anatomopatologiczne sugerują zakażenie *E. coli* i w tym kierunku prowadzona jest farmakoterapia stada. Ponadto wykazano, że szczepy tej bakterii zdolne są do wytwarzania biofilmu, a co za idzie tym obniżają skuteczność antybiotykoterapii.

Zalecane są antybiotyki, jak również sulfonamidy potencjonowane trimetoprimem oraz fluorochinolony. Jednakże ze względu na powszechny wzrost antybiotykoodporności każde leczenie należy poprzedzić określeniem miana wrażliwości wyizolowanego szczepu (wymagane określenie wartości MIC). Większość szczepów *R. anatipestifer* jest wrażliwa na amoksylinę, enrofloksacynę, chloramfenikol i ceftiofur. Potencjalna wrażliwość na antybiotyki w przypadku *R. anatipestifer* bywa różna – dobre efekty leczenia uzyskano stosując enrofloksacynę w wodzie do picia, tetracykliny mają niską efektywność, podana podskórnie linkomycyna, penicylina lub kombinacja penicyliny i streptomycyny skutkowało znaczącą redukcją śmiertelności u eksperymentalnie zakażonych kaczek. Ponad 90% szczepów jest opornych na aminoglikozydy (gentamycynę, amikacynę, neomycynę, apramycynę, tobramycynę) i antybiotyki z grupy polimiksyn (poliksynę).

Prewencja:

Zapobieganie zakażeniom *R. anatipestifer* wymaga ostrożnego postę-

powania i wysokiego stopnia bezpieczeństwa biologicznego. Najważniejszym aspektem zapobiegania chorobie jest przestrzeganie zasad bioasekuracji, zachowanie ścisłej ochrony biologicznej oraz przestrzeganie podstawowych norm technologicznych w trakcie cyklu produkcyjnego. Obiekty fermowe muszą być dokładnie czyszczone i dezynfekowane, jednocześnie należy prawidłowo przestrzegać przerw między kolejnymi wstawieniami, jak również prowadzić rozdzielnie stada w różnym wieku. W trakcie wychowu wskazane jest unikanie czynników stresowych, które działają immunosupresyjnie i predysponują do wystąpienia wielu chorób. Fermy powinny być monogatunkowe, należy unikać hodowania kilku gatunków drobiu w jednym miejscu, ponieważ sprzyja to transmisji międzygatunkowej *R. anatipestifer*.

Profilaktyka:

W krajach, gdzie zakażenie *R. anatipestifer* występuje endemicznie w stadach kaczek, stosowane są szczepienia ochronne. Najczęściej wykorzystuje się szczepionki inaktywowane, jednak ze względu na serotypowo swoistą odporność szczepionki w swoim składzie zawierają w swoim składzie kilka serotypów bakterii. Kacząta immunizuje się w 2. i 3. tygodniu życia, co zapewnia im odporność na cały okres tuczu. Stosowano również szczepionki żywe, atenuowane, które podawano 1-dniowym kaczętom (rewakcynacja w odstępie 3-4 tyg.) w wodzie do picia lub w formie aerozolu, uzyskując zadowalającą odporność na okres tuczu ptaków. Przypuszcza się, że swoiste przeciwciała przekazywane przez uodpornione nioski do jaj zabezpieczają pisklęta przez pierwsze 14 dni życia. U indyków można stosować autogenną bakteryję w postaci emulsji olejowej. ■

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

Zmniejszenie ognisk grypy ptaków w Europie: potencjalne ryzyko i nowe strategie walki z HPAI

W obecnym sezonie w Europie odnotowano najmniejszą liczbę przypadków wysoce zjadliwej grypy ptaków (HPAI) u drobiu oraz dzikiego ptactwa. Ryzyko dla ogółu społeczeństwa pozostaje niskie.

To główne ustalenia najnowszego raportu na temat ptasiej grypy, sporządzonego przez Europejski Urząd ds. Bezpieczeństwa Żywności (EFSA), Europejskie Centrum ds. Zapobiegania i Kontroli Chorób (ECDC) oraz laboratorium referencyjne UE (EURL). Raport opiera się na danych zgłoszonych w okresie od kwietnia do czerwca 2024 roku.

Poprawę sytuacji w Europie można powiązać z kilkoma czynnikami, które wymagają dalszych badań. Pod uwagę bierze się przede wszystkim odporność rozwiniętą przez dzikie ptaki w wyniku wcześniejszych infekcji, ale także zmniejszenie populacji niektórych dzikich ptaków. Eksperci zwracają także uwagę na fakt zmniejszenia zanieczyszczenia środowiska

i na zmiany w składzie genotypów wirusa.

Eksperci zauważyli jednak, że wirus HPAI u dzikiego ptactwa rozprzestrzenia się w sposób ciągły w Europie przez cały rok, choć liczby te nie są wysokie. W związku z tym zalecili wzmocnienie nadzoru w świetle kolejnego sezonu epidemicznego.

Sytuacja w Europie

Do końca sierpnia 2024 r. na platformie AVIAN FLU DATA PORTAL, finansowanej przez UE, opublikowano dane na temat 1054 ognisk grypy ptaków występujących na terenie całej Europy w sezonie 2023/2024. Wirus rejestrowano zarówno u drobiu fermowego i przyzagrodowego, jak i u ptaków dzikich oraz utrzymywanych w nie-

W najnowszym raporcie europejskich instytucji ds. zdrowia zwierząt odnotowano zmniejszoną liczbę przypadków wysoce zjadliwej grypy ptaków (HPAI) w Europie, szczególnie u drobiu i dzikiego ptactwa. Choć sytuacja wydaje się stabilizować, eksperci zalecają dalsze wzmocnianie środków nadzoru i bioasekuracji, ponieważ wirus wciąż rozprzestrzenia się na kontynencie, a ryzyko pozostaje obecne.

Raport omawia także nowe ognisko HPAI w Polsce oraz przypadki poza Europą, w tym w Australii. Poruszono temat rosnącej różnorodności genotypów wirusa, który zainfekował także ssaki. Zwrócono uwagę na rozwój programów szczepień w Europie, które mają na celu skuteczniejsze kontrolowanie epidemii. Jednak wprowadzenie szczepień wiąże się z wyzwaniami, takimi jak możliwe bariery handlowe oraz koszty dla hodowców.

Tab. 1. Ogniska grypy na fermach drobiu w Europie

**dane do 31.08.2024 r.*

2019/2020	306
2020/2021	1095
2021/2022	2328
2022/2023	825
2023/2024*	208



Ogniska grypy ptaków w Polsce w sezonie 2023/2024. Na dzień 10.09 aktywne było tylko jedno ognisko w woj. lubuskim

woli. Według danych tego portalu, od 21 września 2023 r. w Europie wystąpiło 705 ognisk u dzikich ptaków, 65 u ptaków w niewoli, 208 na fermach drobiu oraz 76 w chowie przyzagrodowym. Grypa ptaków została wykryta na terenie 30 krajów, a w 17 z nich wystąpiła na fermach przemysłowych.

Najbardziej dotknięte grypą ptaków w Europie w sezonie 2023/2024 były Węgry, gdzie wykryto 136 ognisk tej choroby, w tym 76 na fermach. W Polsce ogólna liczba przypadków AI wyniosła 61, z czego ponad połowę stanowiły fermy przemysłowe. Niemcy, które bardzo dokładnie monitorują występowanie ognisk grypy ptaków, zgłosiły 231 ognisk, z czego 25 na fermach drobiu. W Bułgarii wystąpiło 20 przypadków, z czego 18 dotyczyło ptaków fermowych. Francja, która była bardzo dotknięta grypą ptaków w poprzednim sezonie (949 ognisk ogółem, w tym 389 na fermach), w tym sezonie zanotowała 39 ognisk ogółem, z czego 12 na fermach drobiu. W Danii wykryto 11 ognisk HPAI na fermach, a ogółem w tym kraju znaleziono 94 przypadki.

Tab. 2. Ogniska ptasiej grypy w krajach UE w sezonach 2022/2023 i 2023/2024*

*dane do 31.08.2024 r.

	2022/2023	2023/2024*
Fermy	825	208
Chów przydomowy	61	76
Ptaki w niewoli	294	65
Ptaki dzikie	3914	705
Razem	5094	1054

Skutki występowania ognisk ptasiej grypy były widoczne w niższej populacji drobiu w całej UE. W 2022 r. doszło do spadku produkcji mięsa drobiowego o 2,6%, najbardziej dotyczyło to indyków (-7,3%) oraz kaczek (-22%). W 2023 r. Niemcy obniżyły produkcję drobiu o 2,8%, Francja o 8,7%, a Włochy o 11,9%. W 2023 r. pogłowie drobiu u najważniejszych producentów nieco się odbudowało.

Aktywne ognisko w Polsce

22 sierpnia 2024 r. w województwie lubuskim wykryto ognisko grypy ptaków w stadzie indyków liczącym 14,7 tys. ptaków. Było to pierwsze wykryte i zarejestrowane ognisko grypy ptaków w Polsce od pięciu miesięcy. Badanie próbek ujawniło obecność wirusa AI podtypu H5N1/DI.

Zarząd Głównego Inspektoratu Weterynarii wyraził zaniepokojenie, ponieważ pojawienie się ogniska HPAI budzi szczególne wątpliwości. W tym czasie nie odnotowano zwiększonej migracji ptaków w Polsce

EuroTier[®]
First in animal farming.

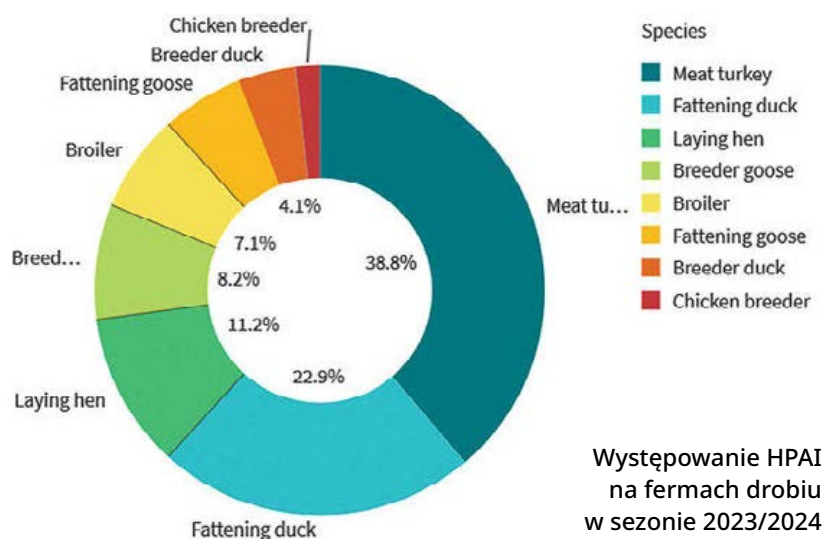
2024
12-15 LISTOPADA
HANOWER, NIEMCY

WIODĄCE NA ŚWIECIE TARGI DLA PROFESJONALNYCH HODOWCÓW ZWIERZĄT

Powrót w 2024 roku:
WORLD POULTRY SHOW

we innovate animal farming

www.eurotier.com



Występowanie HPAI na fermach drobiu w sezonie 2023/2024

ani wzrostu zachorowań wśród dzikich ptaków, co mogłoby wytłumaczyć rozprzestrzenienie się wirusa. Co więcej, ferma, na której stwierdzono zakażenie, spełniała wysokie standardy bioasekuracyjne.

W związku z niepewną sytuacją, Główny Inspektorat Weterynarii podkreślił, że obecnie nie można precyzyjnie ocenić ryzyka dla innych regionów kraju. Zwrócił również uwagę na sytuację w Europie, gdzie liczba ognisk grypy ptaków na fermach komercyjnych jest stosunkowo niska. Od lipca zgłoszono dwa przypadki we Francji oraz trzy w Niemczech. Wraz z przypadkiem w Polsce, w Europie odnotowano sześć ognisk HPAI. Warto jednak zauważyć, że wzrasta liczba zgłoszeń o zachorowaniach u dzikich ptaków w innych krajach europejskich.

Główny Lekarz Weterynarii zaleca hodowcom drobiu, zarówno w gospodarstwach komercyjnych, jak i przydomowych, podjęcie wszelkich możliwych działań w celu wzmocnienia środków bioasekuracji. Kluczowe jest zabezpieczenie paszy, ściółki i źródeł wody przed dostępem dzikich ptaków oraz, jeśli to możliwe, utrzymywa-

nie drobiu w pomieszczeniach niedostępnych dla dzikich ptaków i innych zwierząt.

HPAI poza Europą

Po raz pierwszy od wielu lat Australia zgłosiła przypadki wysoce zjadliwej grypy ptaków (HPAI). Różne podtypy wirusa krążące w Australii nie są obecnie zgłaszane w innych częściach świata. Ekspertcy zwrócili uwagę na nieoczekiwaną różnorodność gatunków ssaków dotkniętych HPAI oraz różne genotypy wirusów krążących wśród drobiu, dzikiego ptactwa i ssaków w Ameryce Północnej.

Nie potwierdzono jeszcze bezpośredniego przenoszenia wirusa z bydła na bydło, jednak zaobserwowano, że surowe mleko od krów może być nową, nieoczekiwaną drogą przenoszenia. Aktualne dowody wskazują, że pasteryzacja przemysłowa odgrywa znaczącą rolę w inaktywacji wirusa HPAI w surowym mleku krów.

Co wiemy o szczepieniach?

Szczepienia drobiu przeciwko wysoce zjadliwej grypie ptaków (HPAI) w Europie zyskują na popularności w odpowiedzi na poważne zagrożenia, jakie ten wirus stwarza dla sektora hodowlanego i zdrowia zwierząt. Grypa ptaków to bardzo zaraźliwa choroba wirusowa, która może prowadzić do masowych upadków drobiu, a także wpływać na gospodarkę, handel oraz zdrowie ludzi, jeśli dojdzie do przeniesienia się wirusa na ludzi (tzw. zoonoza).

Pilotażowe szczepienia zostały wprowadzone w krajach takich jak Francja i Holandia po doświadczeniach z falami HPAI, które spowodowały ogromne straty w sektorze drobiarskim. Celem tych pilotaży jest ocena skuteczności szczepionek oraz ich wpływu na



Tab. 3. Ogniska ptasiej grypy w UE w sezonie 2023/2024*

*dane do 31.08.2024 r.

	Ogółem	Fermy
Węgry	136	76
Polska	61	34
Niemcy	231	25
Bułgaria	20	18
Francja	39	12
Dania	94	11
Włochy	26	6
Belgia	18	5
Czechy	38	5
Słowacja	16	4
Rumunia	40	3
Holandia	53	2
Mołdawia	99	2
Szwecja	38	2
Chorwacja	7	1
Litwa	2	1
Norwegia	16	1
Pozostałe	120	0

zdrowie zwierząt i ograniczenie rozprzestrzeniania się wirusa.

Unia Europejska przez długi czas była ostrożna w podejściu do szczepień przeciwko grypie ptaków, obawiając się, że szczepienia mogą maskować obecność wirusa, co utrudni kontrolę i zwalczanie choroby oraz wpłynie na handel międzynarodowy. Z tego powodu szczepienia były stosowane tylko w szczególnych przypadkach, jako uzupełnienie środków biobezpieczeństwa, a nie jako standardowa praktyka. Jednak ze względu na powtarzające się, wieloletnie epidemie grypy ptaków i związane z tym wysokie koszty dla hodowców, UE zmieniła swoją strategię. W 2023 roku Unia Europejska zaczęła rozważać szersze wprowadzenie szczepień w ramach strategii zwalczania choroby. Również Międzynarodowa Organizacja Zdrowia Zwierząt (WOAH, dawniej OIE) zaczyna popierać takie podejście w obliczu rosnącego zagrożenia HPAI.

Na rynku pojawiają się szczepionki drugiej generacji, które są bardziej efektywne i pozwalają na odróżnianie zakażonych ptaków od zaszczepionych (tzw. strategia DIVA – Differentiating Infected from Vaccinated Animals). To daje szansę na kontrolę wirusa bez zablokowania handlu.



**Polski producent najwyższej jakości
Agregatów do dezynfekcji i bielenia
Kurtyn dezynfekcyjnych na fermach
Pracujemy dla rolnictwa od 36 lat
tel. 54 235 28 98 www.faska.pl
tel. 54 237 05 43 faska@faska.pl**

Wyzwaniem może być handel międzynarodowy, gdyż istnieją obawy, że kraje, które nie wdrożą szczepień, mogą wprowadzać bariery handlowe wobec mięsa drobiowego z krajów, które stosują tę praktykę. Istnieje także ryzyko mutacji wirusa, ponieważ grypa ptaków szybko mutuje, co może utrudniać długotrwałą skuteczność szczepionek. Dodatkowo, wprowadzenie masowych szczepień wiąże się z dużymi kosztami, które mogą stanowić problem dla mniejszych gospodarstw.

Szczepienia przeciwko grypie ptaków stają się więc coraz bardziej realną opcją, zwłaszcza w odpowiedzi na powtarzające się epidemie, które niosą ze sobą ogromne straty dla hodowców w całej Europie. ■

Oprac. Katarzyna Markowska



Od brojlera kurzego do lidera produkcji piskląt kaczyc

Historia gospodarstwa Państwa Anny i Marcina Frątczaków sięga początku lat 80., kiedy Andrzej Frątczak, ojciec Marcina, rozpoczął produkcję brojlerów kurzych, a niedługo potem uruchomił również ubojnię. Niestety, jego śmierć zmusiła wówczas 20-letniego Marcina do przejęcia sterów gospodarstwa. W prowadzeniu przedsiębiorstwa wspierała go rodzina – matka Jadwiga oraz żona Anna. Dzięki determinacji i konsekwencji Marcina gospodarstwo dynamicznie się rozwijało.

Fermy były regularnie modernizowane, a ubojnia w 2007 roku uzyskała prawo do eksportu mięsa za granicę. Jednak niestabilność rynku i zmieniające się przepisy prawne uniemożliwiły dalsze zwiększa-

nie produkcji oraz dostosowanie się do wymogów rynku mięsa kurzego w Polsce.

W 2017 roku podjęto decyzję o zmianie profilu działalności. W listopadzie tego samego roku na fermie wychowu w Ruchennie wpro-

wadzono pierwsze stado reprodukcyjne kaczek pekin linii ORVIA (MPMxCKM). W czasie odchovu stada rodzicielskiego, w pomieszczeniach dawnej ubojni trwała przebudowa – powstawał zakład wylęgu drobiu wodnego, wyposażony w nowoczesne urządzenia firmy EmTech. Zastosowana technologia pozwoliła na wdrożenie systemu jednonakładowego – był to jeden z pierwszych zakładów w Europie stosujących ten system w inkubacji kaczek. System ten gwarantuje





wysoką efektywność lęgu, jest prosty, precyzyjny, a jego efektem są wysokiej jakości pisklęta.

Pierwszy wylęg w Zakładzie Wylęgu Drobiu ANAS miał miejsce w marcu 2019 roku. Wówczas potencjał produkcyjny zakładu wynosił 3 miliony piskląt rocznie. Nawiązano współpracę z największymi producentami kaczek w Polsce i za granicą. Dzięki nowoczesnej flocie transportowej możliwe jest dostarczanie kacząt w doskonałej kondycji na terenie całej Europy. Dynamiczny rozwój rynku oraz wysoka jakość oferowanych piskląt sprawiły, że w 2022 roku podjęto decyzję o rozbudowie wylęgarni i podwojeniu potencjału produkcyjnego.

Jednak, aby produkować pisklęta najwyższej jakości, nie wystarczy nowoczesny zakład wylęgowy – wszystko zaczyna się od jajka. Chcąc dostarczać najlepsze pisklęta do tuczu, Pan Marcin postanowił zaopatrzyć się w materiał hodowlany z własnych ferm. Dziś 70% surowca w postaci jaj wylęgowych pochodzi z dwóch nowoczesnych ferm reprodukcyjnych – zmodernizowanej fermy w Szarłatowie oraz nowo wybudowanej fermy w Ruchennie, która zasiedlana jest w całości materiałem hodowlanym dostarczającym przez firmę ORVIA. Zdrowiem stad reprodukcyjnych zajmuje się doświadczony zespół weterynaryjny z lecznicy Vet Lab Brudzew, pro-

wadzonej przez dr Piotra Kwiecińskiego. Ważnym elementem działalności Pana Marcina jest stosowanie systemu „ferma pełna – ferma pusta”, który odgrywa kluczową rolę w bioasekuracji.

Najlepszą oceną jakości piskląt produkowanych przez ZWD ANAS jest to, że w krótkim czasie od rozpoczęcia produkcji w 2019 roku zdobyły one opinię wyjątkowej jakości i świetnego potencjału produkcyjnego. Dziś, dzięki konsekwencji w działaniu, doświadczeniu Pana Marcina oraz współpracy ze sprawdzonymi partnerami biznesowymi, ANAS jest rozpoznawalnym producentem kaczek piskląt typu pekin w Polsce. ■





STRZAŁ.pl

pro libertate

KINO

STRZAŁ.pl

miesięcznik STRZAŁ.pl
najstarsze i najlepsze
polskie czasopismo
o broni i strzelaniu

zapraszamy także
na KINO STRZAŁ.pl
na you tube



KINO STRZAŁ.pl

www.strzał.pl

Bartosz Korytkowski

Choroby grzybicze i mikotoksykozy **kaczek**

Choroby grzybicze oraz mikotoksykozy stanowią duże zagrożenie dla zdrowia kaczek. Grzyby atakują organizmy ptaków a także mogą być źródłem toksyn, które powodują mikotoksykozy. Choroby te mogą powodować znaczne straty w hodowli, dlatego tak istotne jest poznanie przyczyn je wywołujących, objawów, jak również metod zapobiegania.

Grzybyce u kaczek to jednostki chorobowe pojawiające się dosyć często, o etiologii nierozpoznanej do końca. Okres inkubacji tych chorób trwa od 1 do 10 dni i uzależniony jest od gatunku grzyba, drogi zakażenia, ilości zarespirowanych zarodników, a także od wieku, masy ciała i kondycji kaczek. Grzybyce skórne u ptaków nie są zbyt częstymi zachorowaniami, natomiast największym pro-

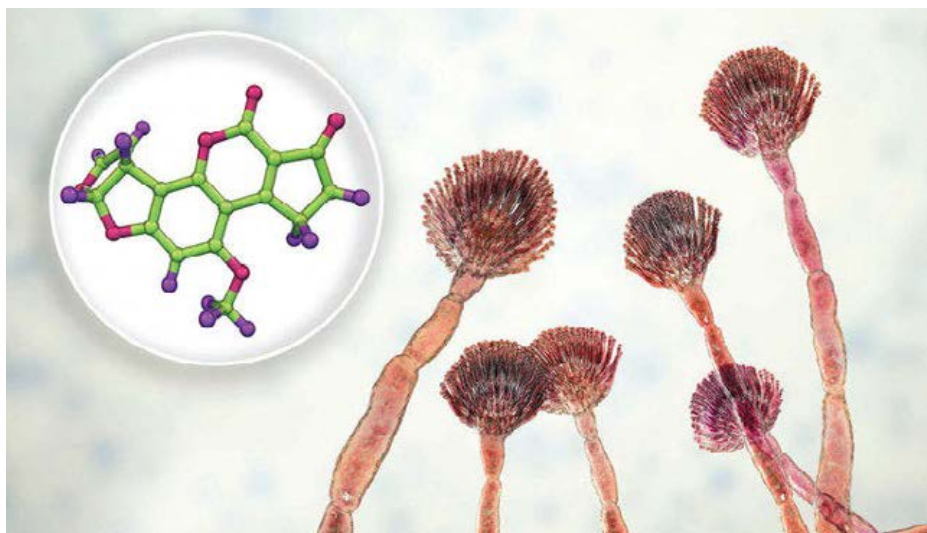
blemem są u nich grzybicze zakażenia układu oddechowego. Sprzyja temu specyficzna budowa tego układu, obecność worków powietrznych o bardzo dużej pojemności. Najważniejsze znaczenie w wywoływaniu chorób grzybiczych posiada inwazja oraz uszkodzanie tkanek, jak też wydzielanie przez grzyby toksyn, które spożywane przez ptaki prowadzą do zatrucia. Choroby grzybicze są trudne do wyeliminowania. W lżejszych przy-

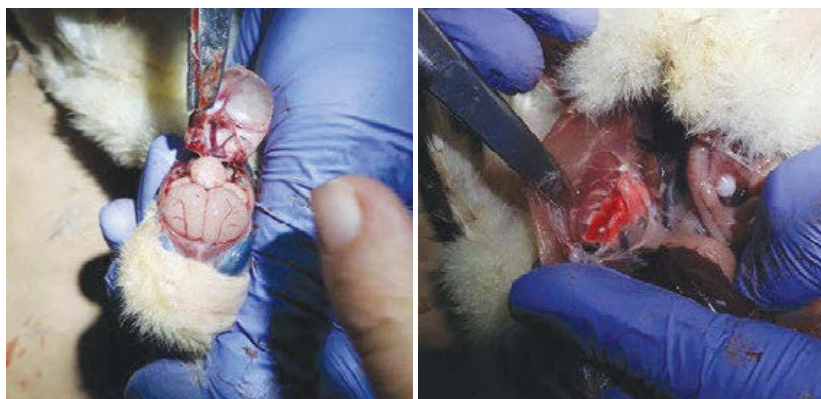
padkach mogą wystarczyć środki farmakologiczne. W przypadku tych chorób jak i innych jednostek chorobowych najważniejsza jest zawsze profilaktyka.

Aspergiloza

Jest wywoływana przez grzyby z rodzaju *Aspergillus*, najczęściej przez *Aspergillus fumigatus* i *Aspergillus flavus*. Te rodzaje grzybów mogą występować w wilgotnej i zanieczyszczonej ściółce oraz w źle przechowywanej paszy. Tym zakażeniom czasami towarzyszą także takie grzyby jak: *Phycomyces*, *Mucor* oraz *Penicillium*. Szczególnie mogą na nie być narażone kaczki utrzymywane w nieodpowiednich warunkach higienicznych. Zarodniki

Grzyby, a szczególnie *A. fumigatus* wykazują dużą odporność na działanie czynników fizykochemicznych





Aspergillus mogą być wdychane przez ptaki, a to doprowadza do infekcji układu oddechowego, ale mogą także zakażać inne tkanki i narządy, jeżeli ta inwazja jest silna. *Aspergillus fumigatus* atakuje zazwyczaj młode kaczki. Ponadto w czasie inkubacji zakażone zarodki kaczek (drogą zakażenia są pory skorupy jaj) zamierają pomiędzy 15 a 28 dniem inkubacji. Aspergiloza rozprzestrzenia się poprzez np. zainfekowane inkubatory, wytłaczanki i inne pojemniki. W ostrej postaci choroby dochodzi do nagłych upadków (śmiertelność może dochodzić nawet do 65%). Grzyby, a szczególnie *A. fumigatus* wykazują dużą odporność na działanie czynników fizyko-chemicznych.

Do najczęstszych objawów aspergilozy należą trudności ptaków z oddychaniem, duszności, kaszel, przyspieszone oddechy, kaczki stają się apatyczne, mniej ruchliwe, zmniejsza się ich apetyt, a to prowadzi do zmniejszenia masy ciała, w stadach notuje się także padnięcia ptaków. Chore kaczki mają charakterystyczną postawę ciała: stoją z wyciągniętą szyją, przymkniętymi powiekami i otwartym dziobem, słychać ich rżenie. W przypadkach zakażenia innych tkanek mogą się pojawiać zmiany skórne, zapalenie oka, ob-

jawy neurologiczne np. skręty szyi, ptaki poruszają się chwiejnym chodem. Po zakażeniu w dużym stopniu maleje odporność ptaków, zwiększa się np. podatność na zakażne zapalenie torby Fabrycjusza.

Zapobieganie aspergilozie polega przede wszystkim na utrzymaniu odpowiedniego stanu higienicznego, konieczne jest regularne sprzątanie pomieszczeń, wymiana ściółki, która powinna być sucha i czysta, jako że wilgotna i brudna sprzyja rozwojowi grzybów. Dobra wentylacja również pozwala utrzymywać odpowiednią wilgotność w pomieszczeniu i tym samym zapobiega rozwojowi grzybów. Pasza powinna być odpowiednio przechowywana w suchych i dobrze wentylowanych warunkach, a stan paszy powinien być regularnie sprawdzany. Bieżące monitorowanie stanu zdrowia kaczek pozwala na wczesne wykrycie infekcji. W przypadkach pojawienia się w stadzie aspergilozy należy niezwłocznie podejmować wszelkie próby mające na celu ograniczenie lub eliminację narażenia na zarodniki grzyba. Kaczki wykazujące objawy chorobowe powinny być bezwzględnie izolowane i poddawane leczeniu. Ważnym elementem profilaktyki jest także ograniczenie dostę-

- Kandydoza może
- powodować zmiany skórne
- na błonie śluzowej jamy
- dziobowo-gardłowej, wola,
- przełyku, a także dalszych
- odcinków przewodu
- pokarmowego

pu do hodowli osób postronnych i dzikich zwierząt, które mogą być nosicielami zarodników grzybów.

Kandydoza

W środowisku powszechnie występują grzyby z rodzaju *Candida* spp. i mogą one stanowić część prawidłowej mikroflory przewodu pokarmowego ptaków. Grzyby te występują na skórze i błonach śluzowych ptaków i ludzi, w warunkach niesprzyjających im nie odgrywają swojej niszczyielskiej roli. Są one uważane za najistotniejsze patogeny grzybic oportunistycznych. Czynnikiem sprzyjającymi tej grzybicy jest długotrwałe podawanie ptakom antybiotyków, znaczny spadek odporności, stres, immunosupresja, nieprawidłowe żywienie, a także nieodpowiednie warunki sanitarne.

Kandydozę u drobiu wywołuje najczęściej *C. albicans* oraz *C. cruzi* i *C. tropicalis*. Grzyby te charakteryzują się grzybnią zredukowaną do pojedynczych komórek. Rozmnażają się przez pączkowanie. Drożdżycę najczęściej stwierdza się u młodych ptaków w wieku poniżej trzeciego tygodnia życia, co może sugerować istnienie odporności nabywanej wraz z wiekiem.

Kandydoza może powodować zmiany skórne, najczęściej na granicy z błoną śluzową, na błonie śluzowej jamy dziobowo-gardłowej, wola, przełyku, a także dalszych odcinków przewodu pokarmowego. Kaczki mogą mieć w takich sytuacjach problemy z pobieraniem paszy. Źródłem infekcji może być zakażona ściółka, pasza i woda. Typowe kliniczne objawy tej choroby to utrata apetytu, osowiałość, zmierzwiene i matowe upierzenie, zahamowanie wzrostu. Poza tym występuje biegunka (wodnisty kałomocz koloru brązowego), obwisłe wole, czasami również nerwowe objawy np. skręty szyi, zarzucanie głowy na grzbiet.

W badaniu klinicznym można stwierdzić obecność białego nalotu na błonie śluzowej jamy dziobowej, pod którymi mogą występować owrzodzenia w jamie dziobowej, gardle, przełyku, wolu, żołądka, niekiedy w jelitach. Śmiertelność może sięgać od 30 do 70% stada i uzależniona jest głównie od wieku stada i toczącego się u nich procesu chorobowego.

Najbardziej skuteczną metodą zapobiegania chorobie jest zachowanie wszelkich zasad zoohigieny na fermie a także niełączenie ptaków dorosłych z młodymi. W celu zapobiegania i zwalczania należy zapewnić monitorowanie czynników predysponujących do zakażenia, zadbać o odpowiednie warunki utrzymania ptaków, żywienia, unikać długotrwałej antybiotykoterapii, a po jej zastosowaniu podawać preparaty nor-

mujące florę bakteryjną przewodu pokarmowego.

Mikotoksykozy

Mikotoksykozy są wynikiem spożycia paszy skażonej mikotoksynami, które są toksycznymi wtór-

nymi metabolitami produkowanymi przez niektóre gatunki pleśni. Mikotoksyyny mogą być produkowane podczas wegetacji roślin jak i podczas przechowywania materiałów roślinnych lub produktów z nich otrzymanych. Najczęściej występujące mikotoksyyny, które mogą mieć znaczenie w chowie







2-3 PAŹDZIERNIKA 2024 R.

VII POMORSKIE FORUM DROBIARSKIE

Pomorski Ośrodek Doradztwa Rolniczego w Lubaniu zaprasza hodowców i producentów drobiu oraz zainteresowane osoby.

Tematyka: bieżące wyzwania i perspektywy rozwoju branży drobiarskiej

Szczegóły już wkrótce na naszej stronie internetowej www.podr.pl




SANIVET

BIOPREPARAT



poprawa dobrostanu

WSKAZANIA:

- ograniczenie występowania i wspomaganie leczenia FPD
- zmniejszenie ilości stanów zapalnych i przyspieszenie czasu gojenia podszew
- obniżenie wilgotności obiektu inwentarskiego
- obniżenie zawartości amoniaku i siarkowodoru oraz zmniejszenie emisji tych gazów do otoczenia
- redukcja bakterii chorobotwórczych, wirusów i grzybów w pomieszczeniach dla zwierząt, odchodach i ściekach odzwierzęcych
- poprawa warunków zdrowotnych zwierząt (m.in. ograniczenie ilości chorób układu oddechowego, przewodu pokarmowego, oraz chorób kończyn u zwierząt)
- ograniczenie przykrych zapachów w obiektach inwentarskich



VETLINES

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

drób wodny

Tab. 1.

Grzybica	Rodzaj grzyba
Aspergiloza	<i>Aspergillus fumigatus</i>
	<i>Aspergillus glaucus</i>
	<i>Aspergillus niger</i>
	<i>Aspergillus candidus</i>
	<i>Aspergillus versicolor</i>
Kandydoza	<i>Candida cruzei</i>
	<i>Candida tropicalis</i>
	<i>Candida albicans</i>

Tab. 2.

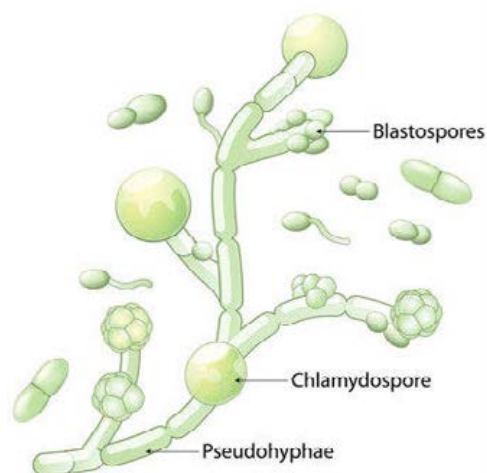
Mikotoksykoza	Rodzaj grzyba
Aflatoksykoza	<i>Aspergillus</i>
Ochratoksykoza	<i>Aspergillus</i>
	<i>Penicillium</i>
Fumonizynoza	<i>Fusarium</i>

kaczek to aflatoksyny, ochratoksyny, trichoteceny (w tym deoksyniwalenol), fumonizyny, zearalenon. Pleśnie produkują te toksyny, które mogą zanieczyszczać paszę i ściółkę. Zakażenie występuje zazwyczaj poprzez spożycie skażonej paszy, ale toksyny mogą również być wdychane lub wchłaniane przez skórę. Objawy mikotoksykozy mogą być różnorodne i uzależnione są od rodzaju mikotoksyny, dawki i czasu ekspozycji. Mikotoksyny mogą osłabiać układ odpornościowy, co zwiększa podatność kaczek na inne choroby. Toksyczny wpływ na układ rozrodczy może prowadzić do obniżenia płodności, problemów z wylęgiem oraz do różnych deformacji piskląt. Kaczki narażone na mikotoksyny mogą również produkować mniej jaj, a jaja mogą posiadać cienkie skorupy lub mieć inne wady.

Aflatoksykoza

Aflatoksyny są produkowane głównie przez grzyby z rodzaju *Aspergillus*, które mogą skażać pasze przechowywane w wilgotnych warunkach. Objawy tej mikotoksykozy to osłabienie, brak apetytu, spadek masy ciała, uszkodzenie wątroby, zaburzenia krzepliwości krwi. Należy

Candida albicans



zawsze przechowywać pasze w czystych i suchych warunkach, regularnie kontrolować ich jakość, a także stosować takie dodatki do paszy, które neutralizują mikotoksyny.

Ochratoksykoza

Jest spowodowana przez ochratoksyny produkowane przez grzyby z rodzajów *Aspergillus* i *Penicillium*. Toksyny te mogą występować w różnych produktach roślinnych. Objawy obejmują uszkodzenie nerek, spadek masy ciała, osłabienie oraz biegunkę. Aby zapobiegać należy tak jak w przypadku aflatoksykoz utrzymywać odpowiednie warunki przechowywania paszy i regularnie kontrolować jej jakość.

Fumonizynoza

Fumonizyny są produkowane przez grzyby z rodzaju *Fusarium*, które mogą infekować kukurydzę i inne zboża. Objawy tej mikotoksykozy to uszkodzenie wątroby, nerwów, zmniejszona odporność oraz spadek masy ciała. Należy kontrolować jakość paszy, unikać przechowywania ziarna w warunkach sprzyjających rozwojowi pleśni.

Zapobieganie mikotoksykozom polega przede wszystkim na odpowiednim zarządzaniu paszą oraz warunkami w jakich przebywają kaczki. Pasza powinna być regularnie badana pod kątem obecności w niej mikotoksyn, należy ją przechowywać w suchych i dobrze wentylowanych pomieszczeniach, tak ażeby zapobiegać niepożądanemu rozwojowi pleśni. Dodatek do paszy adsorbentów, które wiążą mikotoksyny np. glinki

mineralne, węgiel aktywowany oraz inne dodatki pomagają w odpowiednim przechowywaniu paszy. W związanej formie niebezpieczne toksyny przechodzą wówczas przez przewód pokarmowy ptaków i są wydalone wraz z kałem.

Zarówno pomieszczenia dla kaczek, jak i magazyny pasz czy silosy muszą być regularnie czyszczone i dezynfekowane. Szczególnie w warunkach zbyt wilgotnych należy unikać zbyt długiego przechowywania pasz. Konieczna jest baczna obserwacja ptaków, ich stanu zdrowotnego i ewentualnie szybkie reagowanie na jakiegokolwiek objawy chorobowe. W przypadkach podejrzenia mikotoksykozy konieczne jest przeprowadzenie badań diagnostycznych i odpowiednie zmodyfikowanie diety. Należy również ograniczyć kontakt z gryzoniami, dzikimi zwierzętami, które mogą być przenosicielami zarodników pleśni. Leczenie mikotoksykoz polega przede wszystkim na objawowym łagodzeniu skutków zatrucia i usuwaniu źródła toksyn.

Dietę kaczek należy w tych przypadkach wzbogacać o witaminy, składniki mineralne, probiotyki, tak ażeby wzmocnić ich układ odpornościowy. Po długotrwałej antybiotykoterapii należy zawsze unormować mikroflorę przewodu pokarmowego. Dzięki takim działaniom można zminimalizować występowanie chorób i zapewnić zdrowie kaczek. ■

Spis piśmiennictwa dostępny u autora.

FUNGIVET

MIESZANKA PASZOWA UZUPEŁNIAJĄCA



powstrzymaj rozwój grzybów

WSKAZANIA:

- przez cały okres odchowu lub w sytuacjach zwiększonego zagrożenia (np. stosowanie ściółki gorszej jakości, podejrzenie zakażenia piskląt sporami grzybów)
- wspomagająco w leczeniu górnych i dolnych dróg oddechowych



VETLINES

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



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 (tuszki): 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

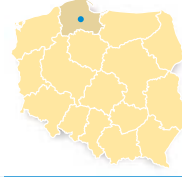
Pisklęta kaczek, gęsie, indyjskie, perlicze



Wylęgarnia Piaskowski

Mały Klincz 28, 83-400 Kościerzyna
tel. 502 702 990, e-mail: hania.p59@wp.pl

Pisklęta gęsi i kaczek oraz gęsi odchowane



WYPOSAŻANIE FERM DROBIARSKICH



AVENA

www.avena.olsztyn.pl

Fienhage.
Poultry-Solutions
ERGOFORM

www.ergoform.pl

GREMUR
AGRO

www.gremuragro.pl

JOTAFAN
www.jotafan.pl

www.jotafan.pl

POLnet

www.polnet.pl

CHORE-TIME

www.choretime.com



www.farmazuromin.pl

HODOWCA
KOMPLEKSOWE WYPOSAŻANIE FERM

www.hodowca.agro.pl

KROPA FARM

www.kropafarm.pl

Polska Ferma
NOWA IDEA

www.polskaferma.pl

Elmak
Zakład Automatyki

www.elmak.com.pl

FIERMO

www.fiermo.pl

HOGSLAT
WYPOSAŻENIE FERM TRZODY CHLEWNEJ I DROBIU
PRODUCENT RUSZTÓW BETONOWYCH

www.hogslat.pl

once

www.ilox.eu

TEFA
Technology of Farming
Technologia Farmacji i Agrowytworów
© Montaż: ERGOFORM, HOD FARM, AGRO, JOTAFAN

www.tefa.pl

ENERGET
PALIWA EKOLOGICZNE | SŁOŻKI DLA ZWIERZĄT

www.energet.com.pl

GENEU

www.geneu.pl

INDOOR

www.indoor.com.pl

SKIOLDLANDMECO

www.landmeco.com/pl

WIT POL

www.witpol.com.pl



Avena
Tadeusz Awiżeń
 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



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

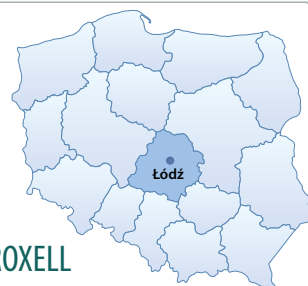
AVENA Tadeusz Awiżeń
 Trzasków k/Olsztyna, tel. 601 449 117
 INWESTPOL – MONTER
 Ciechanów, tel. 604 291 574



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



PALIWA EKOLOGICZNE | ŚCIOŁKI DLA ZWIERZĄT

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

PROFESJONALNE ŚCIOŁKI DLA DROBIU:

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



Ergoform
 63-600 Kępno
 ul. Wrocławskiej 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
- odchowalnie 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 pelzakowe 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
- systemy karmienia i pojenia (indyki, broilery, kaczki, gęsi, reprodukcja kaczki i kurczaka)
- systemy oświetlenia: oświetlenie tradycyjne oraz LED
- systemy wentylacji: kominowa, tunelowa, poprzeczna, mieszana
- systemy ogrzewania: wodne, gazowe, olejowe
- systemy chłodzenia: wysokociśnieniowe i PAD COOLING
- centrale alarmowe w budynkach drobiarskich

**Budujesz kurnik, potrzebujesz porady?
Zadzwoń! Doradztwo techniczne:
+48 573 282 222**

**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



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

KOMPLEKSOWE WYPOSAŻANIE FERM

- systemy wentylacji (kominy, wentylatory, wloty powietrza, sterowniki)
- systemy paszowe (brojlery, indyki, nioski, reprodukcja, kaczki, gęsi)
- oświetlenie (energooszczędne)
- systemy zamgławiania (nawilżania) wysokociśnieniowe
- systemy pojenia (smoczkowe, miskowe, dzwonowe, odwracalne)
- ogrzewanie (nagrzewnice, promienniki)
- dozowniki do leków i witamin
- silosy (plastikowe, metalowe)
- gniazda automatyczne
- papier dla piskląt



FIRMA NA LATA



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

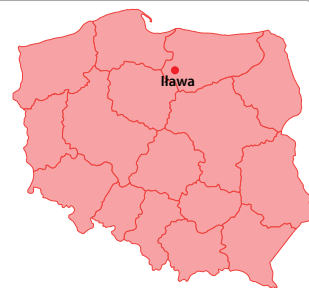




INDOOR Group Ltd
Kamień Duży 4E, 14-200 Iława
tel. (89) 648 77 55
serwis 24/7: tel. (89) 555 21 12
e-mail: biuro@indoor.com.pl, www.indoor.com.pl

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



SKIOLDLANDMECO

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 odchowni dla woliery

Zapewniamy montaż, serwis gwarancyjny oraz pogwarancyjny.



ONCE Sp. z o.o.
(dawniej iLOX Sp. z o.o.)
ul. Kossaka 150, 64-920 Piła
tel. kom. 600 244 317
e-mail: once.cee@signify.com
www.oncelighting.eu
www.ilox.eu

ONCE by Signify (dawniej iLOX) Globalny lider w produkcji systemów oświetleniowych do obiektów hodowlanych

Posiadamy wieloletnie doświadczenie w projektowaniu i produkcji systemów oświetleniowych. Tworzymy nasze produkty kładąc duży nacisk na najwyższą jakość, niezawodną konstrukcję i łatwość serwisowania oraz energooszczędność przy zachowaniu maksymalnej opłacalności ich stosowania. Ze względu na ciągły postęp technologiczny i opinie klientów stale rozwijamy nasze produkty.

Oferujemy:

- energooszczędne oprawy oświetleniowe LED dostosowane do typu hodowli (brojler, nioska, trzoda, itp.)
- regulatory oświetlenia w pełnym zakresie świecenia (0-100%)
- sterowniki cykliów świetlnych
- żarówki LED,
- świetłówki LED
- oprawy uniwersalne na gwint E27





Polnet Sp. z o.o.
i Wspólnicy Spółka Komandytowa
ul. Sowa 13B
62-080 Tarnowo Podgórne
tel. (61) 657 67 00
office@polnet.pl
www.polnet.pl

- systemy żywienia
- systemy pojenia
- silosy paszowe
- oświetlenie
- wentylacja
- chłodzenie
- ogrzewanie
- sterowanie
- papier dla piskląt
- klatki do transportu drobiu
- montaż i serwis urządzeń
- kompleksowe realizacje ferm pod klucz



Polska Ferma Ryszard Grzesiak
ul. Wyczółkowskiego 14
66-100 Brzezina k/Sulechowa
tel. (68) 385 71 56
tel. kom. 695 597 583
tel./fax (68) 352 81 09
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

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

Współpracujemy z wiodącymi producentami systemów wentylacji dla budynków inwentarskich

- Pełne doradztwo w zakresie hodowli
- Wykonanie wstępnych projektów

Sprzedajemy:

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

Oferujemy:

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



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 piskląt

Nasi partnerzy:

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



PISKLETA

PRODUKCJA, ODCHÓW, DYSTRYBUCJA



zwdpankowski@wp.pl



www.bildrob.pl



www.bromargo.pl



www.drobexagro.pl



biuro@zwd-brzezcie.pl



zwdkolbuszowa@o2.pl



messa@messa-mienia.pl



www.opoldrob.pl



SuperDrob

www.superdrob.pl



www.grupacedrob.pl



www.zwdmalec.pl



www.midrob.pl



www.park-drobiarski.pl



tel. kom. 535 857 800



www.danhatch.pl



www.fermymerchel.pl



tel. kom. 601 056 484



www.renmar.info



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: zwdupankowski@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

kontakt: tel. (23) 675 04 14



Oferujemy: Pisklęta kurze brojlerowskie Ross 308

**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



wiedza i partnerstwo - lepsze perspektywy

Drobex-Agro Sp. z o.o.

Makowska 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 Drobii 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 Drobii 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 Drobii 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 Drobii 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). Odchow 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 Drobii MUSIELAK

Niedabył 49, 26-804 Stromiec
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 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 Sp z o.o.**

Śmiłowo, ul. Pilska 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

**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

**SuperDrob****SuperDrob S.A.**

ul. Armii Krajowej 80, 05-480 Karczew
tel. (25) 751 69 34, www.superdrob.pl
e-mail: wylęgarniadrobie@superdrob.pl

Zakład Wylęgu Drobiu Turka

Turka 238, 20-258 Lublin

Zakład Wylęgu Drobiu Stoczek

Stoczek 44, 07-104 Stoczek

Oferta: Pisklęta jednodniowe brojlera linii
ROSS 308

**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 brojlerskie rasy Ross 308 i Cobb 500;
zapewniamy pełen zakres szczepień profilaktycznych

PRODUCENCI PASZ DLA DROBIU



www.agrifirm.pl



www.blotnica.pl



www.ewrol.pl



www.solpasz.pl



www.agrocentrum.pl



www.cargill.com.pl



www.neorol.eu



www.tasomix.pl



www.barbara.pl



www.cedrobpasze.pl



www.pzzwalcz.pl



www.wipasz.pl



Agrifirm Polska Sp. z o.o.

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

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

W Polsce nowoczesne wytwórnie Agrifirm zlokalizowane są w **Szamotułach, Topoli Wielkiej,**

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

Dzięki połączeniu wieloletnich globalnych badań naukowych i lokalnej, specyficznej wiedzy w dziedzinie hodowli roślin i żywienia

zwierząt, oferujemy klientom na całym świecie najlepsze rozwiązania dla wyzwań, przed którymi stają każdego dnia. Dzięki ofercie wysokiej jakości pasz dla zwierząt, premiksów, koncentratów, minerałów, dodatków żywieniowych, środków ochrony roślin, specyficznym rozwiązaniom cyfrowym i profesjonalnemu doradztwu, dostarczamy rozwiązania dla przedsiębiorczych hodowców zwierząt i roślin.



Polski producent mieszanek pełnoporcjowych, koncentratów i premiksów dla:

- kurcząt brojlerów
- kurcząt i niosek reprodukcyjnych
- kur niosek (jaja konsumpcyjne)
- indyków brojlerów
- indyków reprodukcyjnych
- drobiu wodnego.

Doświadczenie

- Na rynku od ponad 30 lat.
- Rozwiązania żywieniowe przygotowane na bazie wieloletnich doświadczeń firmy, współpracy z najlepszymi krajowymi i zagranicznymi specjalistami.

Jakość i bezpieczeństwo

- Gwarantujemy bezpieczeństwo produktów i ich powtarzalną wysoką jakość.
- Korzystamy z najnowszych rozwiązań technologicznych.
- Produkcja w oparciu o System Zarządzania Bezpieczeństwem Żywności wg EN ISO 22000:2005.

Partnerstwo

- Pomagamy uzyskać wysokie wyniki produkcyjne.
- Do dyspozycji naszych klientów są wykwalifikowani doradcy żywieniowi i lekarze weterynarii.

Zapraszamy do współpracy!



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

Wytwórnie Pasz: **Grajewo** ul. Elewatorska 5 **Pisz** Kałęczyn 8

801 304 811 biuro@agrocentrum.pl agrocentrum.pl



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

33-167 TURZA 195
tel. (14) 653 13 00, fax (14) 653 13 03
e-mail: fhpbarbara@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 uzyskacie 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
41-134 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

Dobrzeliń
ul. Wł. Jagiełły 98
99-319 Dobrzeliń
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. Trzebińska 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 Udania
tel. (48) 76 874 03 12



CEDROB PASZE

WIEDZA I DOŚWIADCZENIE

ZAKŁAD PRODUKCJI PASZ CEDROB S.A.

Ujazdów 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 bezpieczeństwie 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 granulaty. 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 Ościstowo

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 Uszlachetniania 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

Naszmix 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

Oddział KUNOWO

Poznań

Siedziba CHRZAN

tel. 62 740 36 37
bok@neorol.com.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 fermy brojlerów kurzych 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.



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,

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

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



Producent mieszanek paszowych pełnoporcjowych i koncentratów dla drobiu

Tasomix Sp. z o.o.

ul. Śródkowa 89
63-460 Biskupice Ołobocze

✉ kontakt@tasomix.pl

☎ +48 62 767 67 67

Facebook / tasomix

YouTube / tasomix

tasomix.pl



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 Kępe, 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 premiksi, koncentraty oraz różnego rodzaju dodatki żywieniowe.

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

ZAKŁADY DROBIARSKIE

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

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.

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.



Małgorzata Gugolek

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

Kurnik i jego podstawowe wyposażenie

Hodowlę kur warto zacząć od zaplanowania kurnika i jego wyposażenia. Odpowiednie pomieszczenia są podstawą dla utrzymania zdrowych ptaków. Kurnik powinien być dostosowany do liczby i rasy kur, co pozwoli im na naturalne zachowania i ułatwi hodowcy opiekę nad nimi.

Przydomowa hodowla drobiu

Przydomowa hodowla drobiu często jest pasją. Ptaki są utrzymywane ze względu na swój niezwykły wygląd, aby zapewnić rozrywkę właścicielowi lub jako atrakcja w go-

spodarstwach agroturystycznych. Nie wymaga się od nich spektakularnych wyników produkcyjnych, jak na fermach towarowych. Wiele osób może myśleć, że hodowla przydomowa jest bardzo łatwa i że kury można kupić z dnia na dzień,

a one staną się bezproblemowymi pupilami. To jednak błędne przekonanie.

Choć ptaki w hodowli amatorskiej nie potrzebują ogromnych budynków wyposażonych w najnowsze technologie, bardzo ważne jest, aby były chowane w odpowiednich warunkach. Pierwszą rzeczą, o której należy pomyśleć przed rozpoczęciem hodowli, jest miejsce, w którym kury będą utrzymywane. Może się wydawać, że to prosta sprawa, ale w praktyce wymaga konkretnych przemyśleń i decyzji.

Aby hodować zdrowy drób, należy zapewnić mu odpowiedni kurnik, który nie tylko będzie bezpieczny, ale także pozwoli na spełnianie podstawowych potrzeb behawioralnych ptaków oraz wychowanie ewentualnego potomstwa. Nie można zapominać, że kurnik i jego wyposażenie są ważne także dla samego hodowcy. Podejmując odpowiednie decyzje przy konstrukcji lub przebudowie, można znacznie ułatwić sobie pracę przy ptakach.

W tym artykule zostaną omówione najważniejsze punkty, które należy wziąć pod uwagę budując kurnik, a także opisane zostaną rodzaje kurników oraz ich niezbędne wyposażenie.





Przed rozpoczęciem hodowli

Kurnik powinien być pierwszym punktem na liście przyszłego hodowcy kur. Zanim potencjalny hodowca zakupi pierwsze ptaki, powinien zadać sobie kilka podstawowych pytań. Najważniejszym z nich jest to, czy ma się miejsce, w którym będzie się trzymać ptaki, a jeśli nie, to czy jest się w stanie je stworzyć. Jeśli zamieszkuje się dom jednorodzinny, warto zastanowić się, czy otaczające go podwórko pozwoli na wydzielenie na nim wybiegu dla kur i postawienie kurnika. Ważny jest również temat, w jak bliskiej odległości zamieszkują sąsiedzi i czy hodowla nie będzie im przeszkadzać.

Gdy już zagwarantowana jest przestrzeń, którą da się wygospodarować dla kur, można zacząć planowanie powstania kurnika. Podczas tego procesu należy przede wszystkim ustalić, jak wiele ptaków będzie w stadzie. Pozwoli to podjąć decyzję, czy konieczna jest budowa nowego budynku, czy wystarczy zagospodarować już istniejące pomieszczenia. Opcję może też stanowić budowa niedużej, drewnianej konstrukcji albo opracowanie kurnika mobilnego. Źródła podają, że na 1 m² kurnika można utrzymywać 3-4 kury. Należy jednak pamiętać, że jest to wartość uśredniona. Większe rasy będą wymagały więcej miejsca, a kur miniaturowych zmieści się na takim samym metrażu większa liczba. Jeśli w planie jest hodowla

dużego stada ptaków, warto rozważyć też zaopatrzenie kurnika w prąd elektryczny i bieżącą wodę, by ułatwić sobie obsługę drobiu. Ważne jest także, jakie rasy chce się hodować. Ustalenie tego zawczasu pozwoli na zaplanowanie wyposażenia dopasowanego do potrzeb wybranych kur. Kolejną istotną sprawą jest wybieg. Ptaki powinny mieć możliwość opuszczenia kurnika i wyjścia na świeże powietrze – jest to dla nich nie tylko zdrowe, ale również pozwala na wyrażanie naturalnego behawioru, takiego jak grzebanie. Przy planowaniu kurnika należy wyznaczyć teren pod wybieg, najlepiej od razu odpowiadający wielkością planowanemu stadu kur. Źródła sugerują, że na jednego ptaka powinno przypadać około 10-20 m²



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





powierzchni wybiegu, by zapewnić stadu komfortową eksplorację i swobodne przemieszczanie się.

Wykorzystywanie istniejących budynków i pomieszczeń

Jednym z najprostszych wyjść przy planowaniu hodowli kur jest wykorzystanie już istniejących budynków gospodarczych i pomieszczeń w celu umieszczenia w nich ptaków. Pozwala to zaoszczędzić zarówno pieniądze, jak i nakład pracy. Należy jednak pamiętać, że kury wymagają odpowiednich warunków utrzymywania, opisanych szczegółowo w jednym z poprzednich artykułów – „Warunki środowiskowe w przydomowym chowie kur”. W związku z tym trzeba zadbać, by wybrane pomieszczenia lub budynki zostały dostosowane do potrzeb drobiu. Przede wszystkim należy pamiętać o prawidłowej wentylacji. Pomoże ona zapewnić właściwe warunki, by

ptaki były zdrowsze, zmniejszając ryzyko chorób układu oddechowego, a także ograniczy wilgoć, która może się przyczynić do namnażania patogenów. Bardzo ważną kwestią jest także światło. Najbardziej ekonomicznym rozwiązaniem jest wstawienie w pomieszczeniach dużych okien, dzięki którym w kurniku będzie jasno. Jeśli konstrukcja wykorzystywanego budynku na to nie pozwala, należy zapewnić ptakom światło sztuczne, ponieważ nie mogą żyć w mroku. Istotne jest również, by wykorzystywane pomieszczenia były łatwe do sprzątania. Należy więc poważnie przemyśleć to, czy i jakim materiałem dodatkowo wyłożyć się podłogę oraz ściany gotowych pomieszczeń lub budynków. Dodatkową kwestią może być też konstrukcja ścianek działowych. W przypadku, gdy planuje się hodowlę różnych ras lub wydzielanie stad zarodowych, można wyodrębnić w kurniku osobne przedziały. Warto zadbać o to, by w kurniku było specjalne miejsce, gdzie

będą utrzymywane kurczęta. Jest to wskazane dla ich bezpieczeństwa i zdrowia.

Dobrym pomysłem jest wykorzystanie jednego z pomieszczeń budynku na magazyn z rzeczami niezbędnymi do obsługi kurnika. Im bliżej będzie zlokalizowany, tym więcej czasu i wysiłku można zaoszczędzić przy opiece nad ptakami. W takim magazynie można składować paszę oraz premiksy i dodatki paszowe dla kur, podstawowe narzędzia do sprzątania, zadawania paszy i wody oraz apteczkę. Jeśli w planach jest klucie znacznej ilości kurcząt w tym dodatkowym pomieszczeniu można umieścić inkubator.

Budowa nowych budynków od podstaw

Ambitni i dobrze zaopatrzeni finansowo hodowcy mogą zdecydować się na wybudowanie od podstaw nowego, dużego kurnika. Przy jego konstrukcji należy uwzględnić planowaną liczbę ptaków oraz odpowiednie warunki środowiskowe, które są niezbędne do utrzymania zdrowia kur. Warto zaplanować nie tylko pomieszczenia dla drobiu, ale także magazyn do przechowywania materiałów potrzebnych do obsługi ptaków. Dobrym pomysłem jest umiejscowienie nowej konstrukcji w miejscu nasłonecznionym, co pozwoli zaoszczędzić na doświetlaniu i ogrzewaniu kurnika.

Jeśli planuje się budowę większych budynków, warto wcześniej sprawdzić, czy nie wymagają one zgłoszenia w urzędzie lub uzyskania pozwolenia na budowę. Materiał do budowy kurnika może być dowolny – zarówno drewniany, jak



i murowany. Należy jednak unikać tworzenia zakamarków i szczelin trudnych do czyszczenia i dezynfekcji, które mogą stać się kryjówkami dla pasożytów i szkodników. Jeśli kurnik ma być drewniany, elementy, z którymi kury będą miały bezpośredni kontakt, powinny być oheblowane, aby uniknąć zranień ptaków.

Małe kurniki

Jeśli hodowca planuje utrzymywać jedynie małe stado kur, wystarczy niewielki, drewniany kurnik. Takie konstrukcje mogą łatwo wkomponować się w przestrzeń ogrodu. Ze względu na małe rozmiary, można popuścić wodze fantazji. Należy jednak pamiętać, że takie konstrukcje mają być przede wszystkim domem dla kur, więc muszą zawierać wszystkie podstawowe elementy potrzebne do ich utrzymania oraz zapewniać odpowiednie warunki wewnątrz. Obsługa małego kurnika może być utrudniona, dlatego warto z wyprzedzeniem opracować system sprzątania, a gniazda umieścić na ścianie lub w specjalnej wnęce, aby ułatwić dostęp do jaj. W internecie można znaleźć wiele szczegółowych planów kurników, które można wykorzystać do budowy lub jako inspirację.

Kurniki mobilne

Interesującą opcją jest stworzenie kurnika mobilnego.

Kurniki mobilne, w formie barakowozów, przerobionych przyczep kempingowych, małych domków na kółkach czy potężnych konstrukcji dla kur fermowych, pozwalają na transport ptaków na „pastwiska”, gdzie mogą swobodnie żerować. Pozwala to nie tylko na zaspokojenie potrzeb behawioralnych ptaków, ale także na regenerację terenów, na których zazwyczaj przebywa drób. Mały wy-

bieg, zajmowany przez wiele kur, może szybko zostać ogołocony ze wszystkich roślin i przekopany przez ptaki. Mobilny kurnik pozwala kurom na pasienie się na nowych terenach oraz dostęp do świeżej bazy roślin, które dostarczają witamin i minerałów.

Oczywiście, kurniki mobilne mają także wady. Na nieogrodzonych pastwiskach drapieżniki mają łatwiejszy dostęp do ptaków,

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 brojlerzy i odchownalnie
- ☑ 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



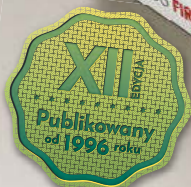
MODEL Q7 – 1800 brojlerów



MODEL Q9 – część produkcyjna



Kurnik **HOBBY Q200**



PEŁNA INFORMACJA
O RYNKU PASZOWYM
W POLSCE

KATALOG FIRM PASZOWYCH

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



Cykl: Drób w chowie przydomowym

a nadzór nad nimi jest trudniejszy – mogą się zgubić lub zostać skradzione. Podczas wypasu na łąkach należy pamiętać, że kury mogą natrafić na trujące rośliny. Mobilne kurniki nie są też dobrą opcją na zimę. Wyposażenie mobilnego kurnika powinno odpowiadać wyposażeniu klasycznych kurników, choć zagospodarowanie niewielkich przestrzeni może wymagać pomysłowości.

Przenośne kurniki mogą mieć formę tzw. „kurników traktorów”. Są to konstrukcje bez podłogi, które można łatwo przemieszczać. Zazwyczaj zbudowane są z drewnianych ram pokrytych siatką oraz części zadaszonej, w której kury mogą się schować. Mogą być bardziej skomplikowane, a nawet wielokondygnacyjne. Nazwa pochodzi od tego, że kury w nich pełnią rolę traktora – wydriobują rośliny, rozgrzebuja ziemię i szukają robaków. Regularne przesuwanie kurnika zapewnia ptakom dostęp do świeżej zielonki i dodatkowego białka z owadów, co wzbogaca ich dietę. Brak podłogi sprawia, że taki kurnik wymaga mniej czyszczenia niż klasyczny. Może to być ciekawa opcja dla hodowców dysponujących dużym arealem.

Podstawowe wyposażenie kurnika

Wyposażenie kurnika ma duże znaczenie. Poniżej wymieniono najważniejsze elementy oraz wskazówki dotyczące ich wyboru i montażu.

Poidła

Zapewnienie ptakom dostępu do świeżej wody jest bardzo ważne, szczególnie w miesiącach letnich. Do tego celu często wystarczy zwykła miska lub inne naczynie. Należy jednak zwrócić uwagę, aby były one wykonane z materiałów łatwych do czyszczenia i odpowiednio ciężkich – kury mogą z łatwością przewrócić lekkie, plastikowe przedmioty. W sprzedaży dostępna jest cała gama różnego rodzaju poideł dostosowanych do potrzeb kur: syfonowe, miszkowe, smoczkowe, bagnetowe i inne. Mimo wyższej ceny, zaletą takich poideł jest to, że zazwyczaj zapewniają ciągły dostęp ptaków do czystej wody i są trudne do przewrócenia. Można również postawić poidła na niewielkim podwyższeniu lub zastosować podwieszane naczynia, aby zmniejszyć ryzyko zabrudzenia wody odchodami. Istnieje też możliwość montażu automatycznych poideł, co odciąża

Zamówienia:

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

Wpłaty:

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



hodowcę, ale wymaga doprowadzenia bieżącej wody do kurnika. Automatyczne poidła również wymagają regularnej higieny, aby zapobiec zarastaniu rur. Przy wyborze poidła należy uwzględnić wiek ptaków – młode kurczęta mogą utopić się nawet w niezbyt głębokich naczyniach, więc dla najmłodszych ptaków należy zapewnić bardzo płytkie poidła.

Karmidła

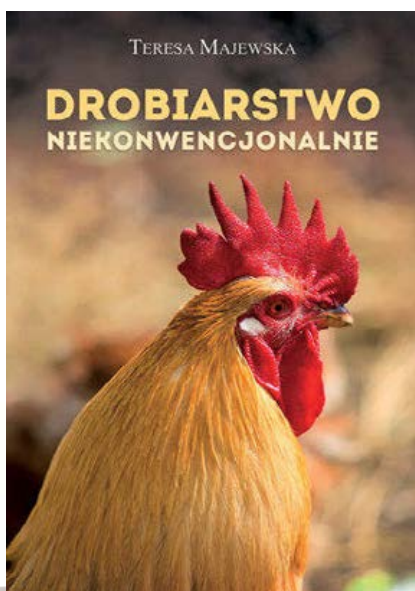
Karmidła, podobnie jak poidła, mogą być najwykleszszymi naczyniami. Powinny być łatwe do umycia i odpowiednio ciężkie, aby kury ich nie przewracały. Przy dużej liczbie drobiu należy pamiętać, aby karmidła były odpowiednio duże lub aby były dostatecznie długie (10-12 cm/szt.). Drób chętnie sprawa

nowe pasze, a pierwszeństwo przy karmidła mają zawsze kury stojące wyżej w hierarchii stada. Można również zamontować automatyczne systemy karmienia, takie jak karmidła samozsypowe czy paszociągi, choć jest to kosztowne i z reguły nieopłacalne w hodowli amatorskiej.

Grzędy

Kury lubią spać na grzędach, wysoko nad ziemią, co jest cechą odziedziczoną po ich przodkach. Obecność grzęd w kurniku jest niezwykle ważna – pozwala zaspokoić pierwotny instynkt ptaków, zabezpiecza je przed drapieżnikami i ogranicza ataki pasożytów, takich jak ptaszyniec kurzy. Dobra grzęda powinna być wykonana z solidnego kawałka drewna, ohe-

blowanego i pozbawionego ostrych krawędzi, aby nie uszkodzić nóg ptaków. Warto, aby była pokryta bejcą lub inną substancją, która chroni drewno przed kornikami i przedłuża jego użytkowanie. Grzędy powinny mieć 3,5-6 cm szerokości, w zależności od rasy ptaków, i zapewniać odpowiednią długość – średnio 20-25 cm na jednego ptaka. Grzędy nie mogą być zbyt blisko siebie, aby zapewnić ptakom swobodny dostęp. Między grzędami należy zachować minimum 35-40 cm odległości. Wysokość montażu grzęd powinna zależeć od rasy kur – ciężkie rasy nie będą w stanie podlecieć tak wysoko jak lekkie. Wszystkie grzędy powinny być zamontowane na tej samej wysokości, aby uniknąć konfliktów między ptakami.



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





Podgrzędna

Kury często wydają odchody, siedząc na grzędach, dlatego warto zamontować podgrzędę, która zmniejszy zanieczyszczenie reszty kurnika i ułatwi utrzymanie higieny. Podgrzędę może stanowić lista deska, płyta drewniana lub rama z siatką, zamontowane pod grzędami. Powinny być łatwe do czyszczenia lub demontażu, aby można było je wyjąć i wyczyścić na zewnątrz. Podgrzędę może być wysypana trocinami lub inną wyściółką, co ułatwi utrzymanie higieny.

Piaskownica

Piasek jest istotny dla utrzymania higieny kur. Ptaki chętnie kąpią się w piasku, oczyszczając skórę i przestrzeń między piórami, co pomaga zredukować ilość pasożytów. Jeśli ptaki nie mają dostępu do miejsca z piaskiem na wybiegu, należy zapewnić im piaskownicę w kurniku. Wystarczy niska drewniana skrzynka wypełniona drobnym piaskiem, do którego można dodać popiół z drewna liściastego, ziemię okrzemkową lub preparaty wspomagające higienę ptaków.

Ściółka

Ptaki powinny mieć możliwość zaspokajania swojego naturalnego zachowania, jakim jest grzebanie. Wysypanie części kurnika większą ilością ściółki pozwala kurom na swobodne grzebanie i ułatwia utrzymanie higieny. Odchody ptaków są wilgotne, a usuwanie ich wraz ze ściółką jest proste i skuteczne. Przy wyborze ściółki warto kierować się jej zdolnością do pochłaniania wilgoci, co obniża ryzyko chorób układu oddechowego ptaków. Ściółkę mogą stanowić



trociny, torf, piasek, wióry drzewne czy słoma. Regularna wymiana ściółki zapewnia czystość w kurniku i polepsza stan zdrowia kur.

Gniazda

Gniazda są istotnym elementem wyposażenia kurnika, zarówno w przypadku rozmnażania drobiu, jak i pozyskiwania jaj. Powinny zapewniać kurze odosobnienie i spokój. Dobrym pomysłem jest umieszczenie ich w głębi kurnika, z dala od wejścia, karmideł i poidel, w miejscu, gdzie ptaki rzadziej przebywają i gdzie panuje półmrok oraz cisza. Zazwyczaj gniazda mają formę skrzynek otwartych z jednej strony, wyścielonych miękką wyściółką. U dołu otwartej ściany warto przymocować listwę, która zapobiegnie wysypywaniu się ściółki i wypadaniu jaj.

Można wprowadzać dodatkowe elementy, aby ułatwić obsługę ptaków. Jednym z nich są spadziste dachy gniazd – ustawione pod kątem, zapobiegają przesiadywaniu kur i zanieczyszczaniu gniazd odchodami. Gniazda mogą znajdować się wyżej, co ułatwia dostęp do nich osobie zbierającej ja-

ja i zapewnia kurom większe bezpieczeństwo przed drapieżnikami. W takim przypadku należy zamontować przed gniazdami grzędę, która ułatwi kurom dostęp.

Opcją są także gniazda grupowe – długie skrzynie, w których kury mogą siedzieć obok siebie podczas niesienia. Kury są zwierzętami stadnymi, więc przebywanie w towarzystwie często jest dla nich korzystne. Należy jednak uważać, gdy w stadzie znajdują się ptaki rozdziubujące jaja – wtedy tego typu gniazda nie są dobrym rozwiązaniem. Najlepiej zapewnić ptakom dostęp do obu rodzajów gniazd i pozwolić im wybrać.

W małych i mobilnych kurnikach gniazda często umieszcza się na jednej ze ścian, aby był do nich dostęp z zewnątrz. Umożliwia to wybieranie jaj bez wchodzenia do środka, co sprawdza się szczególnie w małych kurnikach. Opcją są także gniazda automatyczne, podobne do tych stosowanych na fermach towarowych. Ich budowa sprawia, że jajo trafia do specjalnego pojemnika u dołu gniazda, do którego hodowca ma swobodny dostęp. Choć



wygodne dla zbierającego jaja, nie są one najlepsze dla ptaków. Brak wyściółki w gnieździe jest sprzeczny z naturalnymi potrzebami kur i sprawia, że ptaki szybciej wychodzą na zewnątrz po zniesieniu jaja. Wystająca poza obręb ciała tkanka może spowodować inne ptaki do dziobania, co może prowadzić do kanibalizmu.

Przy przygotowywaniu gniazd należy uwzględnić rozmiar ptaków – duże kury wymagają większej powierzchni niż miniaturowe. Przykładowo, dla ras małych wystarczy gniazdo o wymiarach 15×25×30 cm, a dla dużych ras minimum to 30×35×40 cm. Liczba gniazd jest również istotna – jedno gniazdo wystarcza na 3-4 kury. Nowe kury w kurniku mogą potrzebować czasu na przystosowanie się do nowych warunków. Aby zachęcić kury do znoszenia jaj w gniazdach, można umieścić w nich sztuczne jaja podkładowe – kury mogą być bardziej przekonane do użytkowania miejsc, z których korzystały już wcześniej inne ptaki.

Izolotka

W kurniku powinno znajdować się miejsce, w którym można odizolować wybrane ptaki od reszty stada. Jest to szczególnie ważne w przypadku wystąpienia kanibalizmu – warto wtedy oddzielić ran-

ne ptaki, aby umożliwić im spokojny powrót do zdrowia. Izolatka może również służyć jako miejsce dla ptaków chorych lub nowych w stadzie. Ułatwia to ich obserwację i pozwala ocenić, czy wymagają pomocy weterynaryjnej, czy mogą bezpiecznie dołączyć do reszty stada.

Podsumowanie

Kurnik i jego wyposażenie są kluczowymi elementami przydomowego chowu drobiu. Powinien stanowić bezpieczne schronienie dla ptaków i umożliwiać im spełnianie wszystkich podstawowych potrzeb, zarówno biologicznych, jak i behawioralnych. Odpowiednie przygotowanie kurnika przed zakupem kur oraz dostosowanie go do potrzeb, jest bardzo istotne. Pozwoli to na długie lata cieszenia się hodowlą i ułatwi utrzymywanie drobiu w dobrym zdrowiu. ■

BEZPŁATNE* OGŁOSZENIA DROBNE

KUPIĘ

Kupię używane klatki lub wolierę dla kur niosek do budynku o wymiarach 30 x 15 m, wysokość 3 m. Rozważę też propozycję instalacji o większych rozmiarach,
tel. 785 070 680

SPRZEDAM

Sprzedam Firmę System pojenia drobiu „indo”
Sprzedam linie produkcyjną, maszyny i urządzenia do produkcji systemu pojenia indor, smoczki miski itp.
tel. 501 355 009

Sprzedam fermę indyków, hala 1250 m² z pełnym wyposażeniem, 2 silosy, 2 ha ziemi, Rutwica, gmina Wałcz, woj. zachodniopomorskie,
tel. 504 747 690

Sprzedam nieruchomość zabudowaną budynkami produkcyjnymi.
Branża mięsna, trybowanie elementów drobiowych. Firma działająca, zatrudniająca ok. 50 pracowników,
tel. 609 444 900

Sprzedam gospodarstwo hodowlane 1,5 ha, ferma drobiu – nioska – klatka, 2 obiekty ok 2000 m². Odchowalnia – 600 m², ściółka, w pełni wyposażona, woj. małopolskie
tel. 696 787 883

ZAPRENUMERUJ



Prenumerata
ROCZNA

160 zł

Wersja papierowa
lub cyfrowa

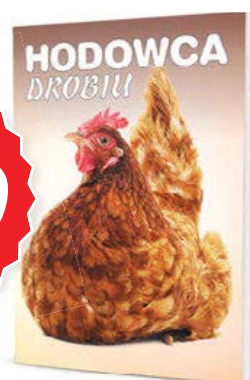


Prenumerata
roczna
PREMIUM

180 zł

Wersja papierowa
+ cyfrowa

160
ZŁ/ROK



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
- 3 Nowi prenumeratorzy otrzymają **GRATIS**:
 - ▶ **KATALOG FIRM DROBIARSKICH** (V edycja 2021/2022)

PRENUMERATĘ MOŻNA ZAMÓWIĆ:

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

PRENUMERATA BEZ ZBĘDNYCH FORMALNOŚCI:

Piotr Lisiecki, 62 8857 1067 3001 0009 8560 0001



**STUDENCI,
SZKOŁY
i SENIORZY**

**PŁACA
MNIEJ***

50% ZNIŻKI
po okazaniu legitymacji



**ZAMÓW
ONLINE**

* Prezenty nie dotyczą prenumeraty
STUDENT, SENIOR, SZKOŁY

HODOWCĘ DROBIU

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

Karty Ras Kur

+ segregator
do wpinania kart

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

Jeśli chcesz otrzymywać co miesiąc po 2 karty
prosimy o uwzględnienie tego w płatności:
– Prenumerata roczna – **160 zł**
– Karty Ras Kur, 24 karty/rok – **240 zł**
– Segregator Ras Kur – **40 zł** – dostępny od grudnia 2024 r.

440
PLN

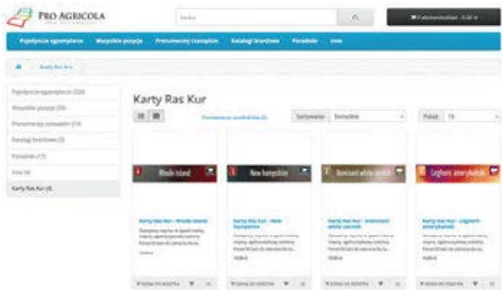
ZESTAW PREMIUM
Roczna prenumerata Hodowcy Drobiu
+ 24 karty + segregator*

* Aby otrzymywać karty, segregator nie jest wymagany.
Będzie można go dokupić w dowolnym momencie.



ZAMÓW Karty Ras Kur

w naszym sklepie
bez prenumeraty Hodowcy Drobiu



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



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

kwota

tytułem* ☐ Prenumerata roczna HD
☐ Prenumerata roczna premium HD
☐ Prenumerata roczna STUDENT/SENIOR
*Wiasciwie zakreslic

NIP

Upoważniam firmę Piotr Lisiecki do wystawiania faktury bez
mojego podpisu.

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

czytelny podpis zleceniodawcy

Nazwa firmy / Imię, nazwisko i adres zleceniodawcy

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

Nagłady, ul. Wiejska 3, 11-036 Gietrzwałd

nr rachunku odbiorcy
6 2 8 8 5 7 1 0 6 7 3 0 0 1 0 0 0 9 8 5 6 0 0 0 0 1

W P P L N

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

nazwa firmy / imię i nazwisko zleceniodawcy

kod pocztowy miejscowość

ulica telefon (pole obowiązkowe)

NIP zleceniodawcy tytułem

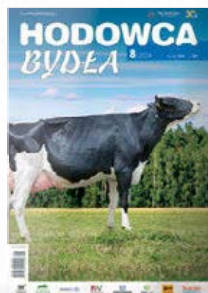
Opłata:

data i podpis zlecającego

Dowód pokwitowania dla wpłacającego



Odcinek dla banku odbiorcy



Hodowca Bydła

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

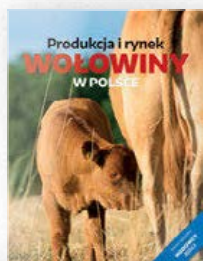
cena rocznej prenumeraty:
150 zł



Hodowca Trzody Chlewnej

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

cena rocznej prenumeraty:
100 zł



Produkcja i rynek wołowiny w Polsce

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

cena: **59 zł**



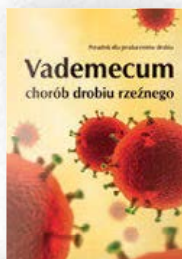
Drobiarstwo niekonwencjonalnie

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

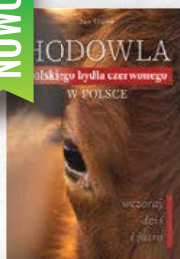


Vademecum chorób drobiu rzeźnego

rok wydania: 2013
ilość stron: 104

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

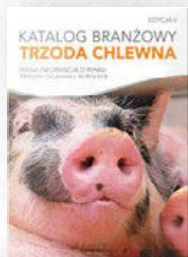
NOWOŚĆ



Hodowla polskiego bydła czerwonego w Polsce

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

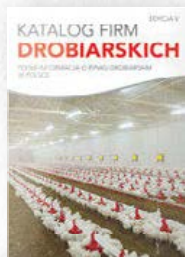
cena: **49,90 zł**



Katalog Branżowy Trzoda Chlewna

II edycja 2022
ilość stron: 376

cena: **70 zł**



Katalog Firm Drobiarskich

V edycja 2021/2022
ilość stron: 406

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**



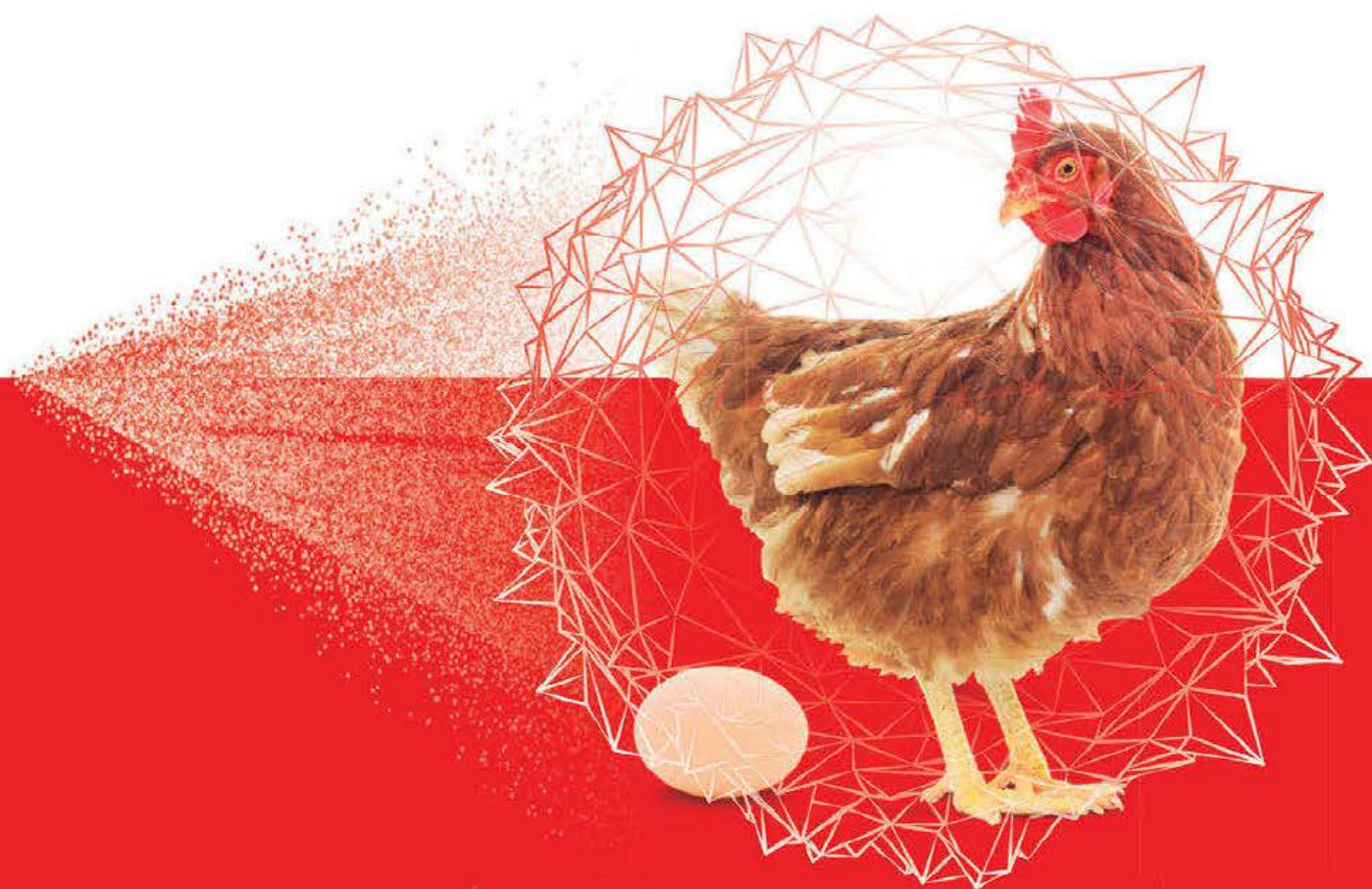
Do zamówionych książek i suplementów doliczony zostanie koszt przesyłki:
Kurier – **17 zł**, Poczta Polska – **15 zł**.
W przypadku zamówienia większej ilości prosimy o kontakt z redakcją w celu
ustalenia kosztów przesyłki.



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.



Zwalczanie i zapobieganie infestacjom ptaszyńcem



Dowiedz się więcej na www.dergall.com





Z Agri Plus Hodowca zawsze jest na Plus!

