

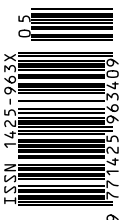
HODOWCA DROBIU

5/2024

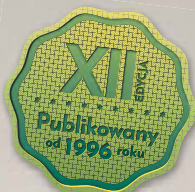
Rok wyd. XXIX • nr 323



cena 14,00 zł



NOWOŚĆ



KATALOG FIRM PASZOWYCH

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

PEŁNA INFORMACJA O RYNKU PASZOWYM W POLSCE

**PONAD
500 FIRM**

związanych z branżą
paszową działających
na polskim rynku

**UNIKALNY
RAPORT**

o światowej, europejskiej
i krajowej produkcji pasz



Katalog zawiera:

Podmioty obsługujące sektor paszowy:

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

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

Indeks alfabetyczny
pełnych i skróconych
nazw firm

Indeks firm według
oferowanego
asortymentu

Indeks firm wg
przeznaczenia
oferowanych mieszanek
paszowych

Terminologia stosowana
w przemyśle paszowym

Zamówienia:

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

Wpłaty:

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



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

Szanowni Państwo,

Komitet Konferencyjny WPSA z Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie oraz Polski Oddział Światowego Stowarzyszenia Wiedzy Drobiarskiej (PB WPSA) mają zaszczyt i przyjemność zaprosić Państwa do uczestnictwa w **XXXIV Sympozjum Polskiego Oddziału WPSA** pod hasłem:

„Nauka Praktyce – Praktyka Nauce”

Sympozjum odbędzie się w dniach **16-18 września 2024 r.** w Centrum Kongresowym Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie ul. Akademicka 15 (16 września 2024) oraz w hotelu Ibis Styles Lublin Stare Miasto ul. Aleja Solidarności 7 (17-18 września 2024).

Informacje:  up.lublin.pl/wpsa2024

Harmonogram organizacyjny XXXIV Sympozjum PB WPSA:

WYSZCZEGÓLNIENIE	TERMIN	FORMA
1. Zgłoszenie – rejestracja	31 maja 2024 r.	Formularz – dostępny na stronie: up.lublin.pl/wpsa2024
2. Nadesłanie streszczeń prezentacji	30 czerwiec 2024 r.	Formularz abstraktu jest dostępny na stronie internetowej Sympozjum: up.lublin.pl/wpsa2024
3. Opłata konferencyjna kosztów uczestnictwa	31 maja 2024 r.	Dane do płatności: Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie Akademickiej 13, 20-950 Lublin 26 1240 5497 1111 0011 3333 1849 Tytuł przelewu: wpsa2024 / imię i nazwisko uczestnika/ nazwa instytucji
4. Rezerwacja noclegów		Organizatorzy nie rezerwują noclegów. W celu skorzystania z przysługującej zniżki za nocleg w hotelu Ibis Styles Lublin Stare Miasto rezerwacji należy dokonać wyłącznie drogą mailową na adres katarzyna.czyz@accor.com z podaniem w tytule maila hasła o treści: rezerwacjaWPSA 2024

Przewidziano doniesienia ustne oraz sesję posterową.
Szczegóły dotyczące przygotowania i prezentacji doniesienia konferencyjnego oraz posteru zamieszczono w regulaminie sympozjum
<https://up.lublin.pl/wpsa2024/#regulamin>

Nie będzie możliwości wnoszenia opłat w trakcie konferencji.

Opłata konferencyjna zawiera: materiały konferencyjne, identyfikator, udział we wszystkich sesjach plenarnych i naukowych, przerwy kawowe, obiady, uroczystą kolację.

OPLATA KOSZTÓW UCZESTNICTWA:

Opłata pełna – **850 PLN**

Opłata obniżona – **600 PLN** (młody naukowiec do 32 r.ż.)

Opłata obniżona – **600 PLN** (Honorowy Członek PB WPSA)

NOCLEG:

Cena noclegu ze śniadaniem:

- Pokój 1 osobowy **395 zł**
- Pokój 2 osobowy **430 zł**

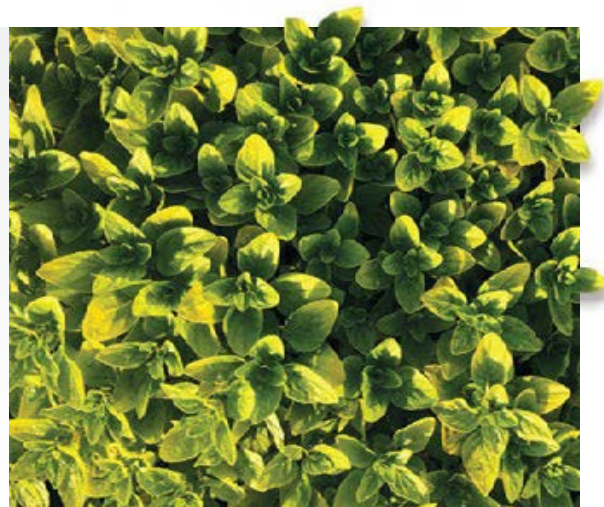
Inny sposób rezerwacji noclegu nie gwarantuje powyższych cen dla uczestników Sympozjum.

ZAPRASZAMY
DO AKTYWNEGO UCZESTNICTWA
W SYMPOZJUM

22

Efekt antyoksydacyjny dodatków paszowych

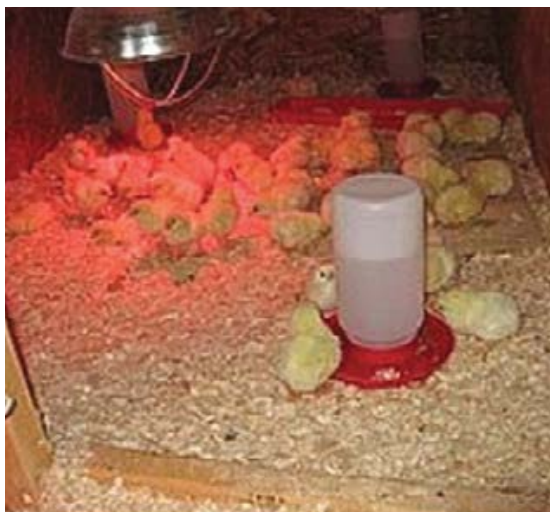
Rynek dodatków paszowych jest ważnym segmentem przemysłu paszowego, który odgrywa kluczową rolę we wspieraniu produkcji zwierzęcej. W Polsce jest on stosunkowo duży, dynamicznie rozwijający się i obejmujący szeroki zakres produktów. ...



56

Badanie parametrów temp. w odchowniku kurcząt z ogrzewaniem na podczerwień

Przemysłowa hodowla drobiu, ze względu na skalę produkcji, wymaga szczególnego podejścia do kwestii bezpieczeństwa zdrowotnego produkowanej żywności, przy zapewnieniu wysokiej efektywności energetycznej procesów technologicznych. ...



65

Technologia odchowu kaczek

Celem odchowu kaczek rzeźnych jest uzyskanie w możliwie najkrótszym czasie ptaków nadających się do uboju (brojlerów) lub po odchowie kaczek do tuczu, odznaczających się odpowiednią dla danego kierunku produkcji masą ciała, uzyskaną przy jednocześnie jak najmniejszym zużyciu paszy na 1 kg masy ciała oraz małej śmiertelności, a przy tym cechujących się dobrym umięśnieniem i małym otłuszczeniem. ...



adres redakcji:

Naglady, 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)



AKTUALNOŚCI

5	Rynki globalne, 18 tydzień 2024	15	Miesięczne ceny rynkowe jaj w krajach UE	74	MAPA Producenci pasz dla drobiu
6	Wielkość krajowych wylęgów piskląt	16	Ceny skupu zbóż i sprzedaży materiałów paszowych	78	MAPA Wyposażanie ferm drobiarskich
8	Ceny skupu drobiu rzeźnego	28	KSIĄŻKA Drobiarstwo niekonwencjonalnie, wydanie III	83	Warunki prenumeraty
10	Handel mięsem drobiowym w I kwartale 2024 r.	69	MAPA Drób wodny gęsi i kaczki	84	NOWOŚĆ Karty Ras Kur
12	Ceny skupu i sprzedaży jaj	70	MAPA Pisklęta, produkcja, odchów, dystrybucja	III	Oferta książkowa Pro Agricola
14	Miesięczne ceny rynkowe tuszek z kurcząt w krajach UE			IV	Konferencja: Hodowla owadów na cele paszowe i żywieniowe

ARTYKUŁY

perspektywy

18 Alltech opublikował swój coroczny raport o produkcji pasz na świecie

fizjologia

22 Efekt antyoksydacyjny dodatków paszowych
Magdalena Solka

innowacje

30 Wrażliwość bakterii środowiska kurnika na składniki bzu czarnego
Kinga Stuper-Szablewska, Tomasz Szablewski

materiały paszowe

32 Możliwość zagospodarowania odpadów spożywczych w żywieniu drobiu
Sara Dzik

higiena surowców drobiarskich

35 Bezpieczeństwo mikrobiologiczne jaj
Tomasz Szablewski, Kinga Stuper-Szablewska

mikrobiologia

40 Szczepy Salmonella izolowane od drobiu hodowlanego i ptaków wolno żyjących
Katarzyna Gorzkiewicz

utrzymanie

46 Schorzenia nóg w odchowie kurcząt brojlerów
Bartosz Korytkowski

fizjologia ptaków

51 Wzrok i słuch, czyli zmysły odpowiadające za imprinting u drobiu
Sebastian Wlazlak, Julia Nowak, Wanessa Olszewska, Jakub Biesek

innowacje i technologia

56 Badanie parametrów temperaturowych w odchowniku kurcząt z ogrzewaniem na podczerwień
Adam Ujma, Nadiia Spodyniuk

drób wodny

65 Technologia odchovu kaczek
Bartosz Korytkowski



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

REKLAMY

Agremo	25	Hubbard	59
All-Pol	27	Kaja	21
Big Dutchman	29	Kemin	41
BLS	33	Musielak	61
Katalog Firm Paszowych 2024	II str. okł.	Park Drobiarski	37
Chore-Time	1	Progress	55
Chromogenic Salmonella	39, 42	Roxell	49
Cid Lines	23	SGR Wąsikowski	53
Cobb	63	Solfum	48
DrobexAgro	24		
Energet	17	SKIOLD LANDMECO	13
Facco	57	Strzał	45
Faska	35	Vetlines	43, 47, 67
		WPSA	2



MIĘSO

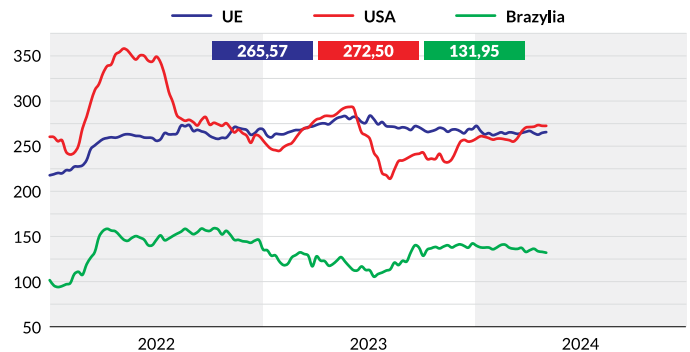
Unijny handel mięsem drobiowym,
tony wg wagi produktu

EKSPORT	I 2023	I 2024	Zmiana
Wlk. Brytania	58 483	68 206	+16,6%
Ghana	10 914	10 121	-7,3%
Kongo	7 522	9 703	+29,0%
Ukraina	9 684	6 928	-28,5%
Wietnam	1 709	5 792	+++
Inne	58 680	70 745	+20,6%
UE*	146 992	171 496	+16,7%

IMPORT	I 2023	I 2024	Zmiana
Brazylia	23 934	32 262	+34,8%
Ukraina	16 764	20 435	+21,9%
Wlk. Brytania	9 050	16 452	+81,8%
Tajlandia	13 282	11 625	-12,5%
Chiny	2 848	2 893	+1,6%
Inne	1 447	1 553	+7,4%
UE*	67 325	85 220	+26,6%

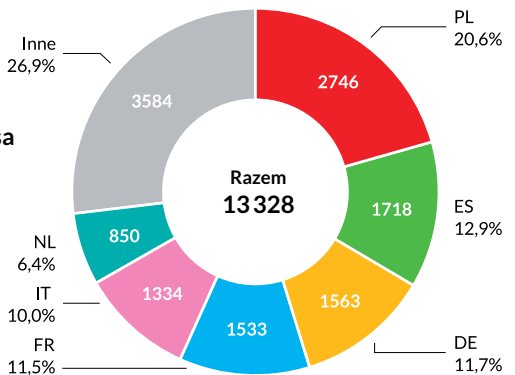
* UE bez Wielkiej Brytanii

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, 8.V.2024

JAJA

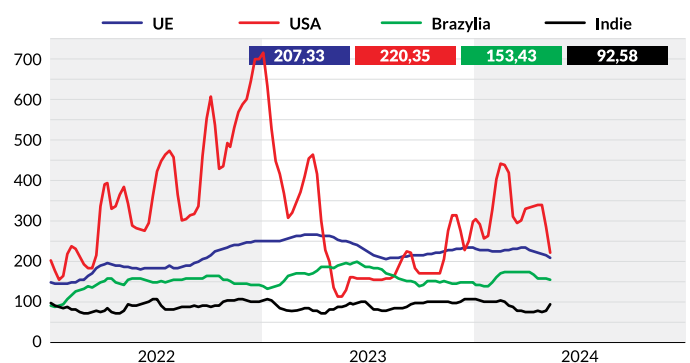
Unijny handel jajami, ekwiwalent w tonach

EKSPORT	I 2023	I 2024	Zmiana
Wlk. Brytania	10 439	11 431	+9,5%
Japonia	2 844	4 737	+66,6%
Szwajcaria	3 506	3 860	+10,1%
Tajwan	497	1 411	+++
Korea Płd.	381	1 342	+++
Inne	4 937	6 536	+32,4%
UE*	22 605	29 317	+29,7%

IMPORT	I 2023	I 2024	Zmiana
Ukraina	3 335	6 280	+88,3%
Wlk. Brytania	558	1 398	+++
Argentyna	696	682	-2,1%
USA	45	576	+++
Macedonia Płn.	93	128	+38,3%
Inne	891	352	-60,5%
UE*	5 617	9 415	+67,6%

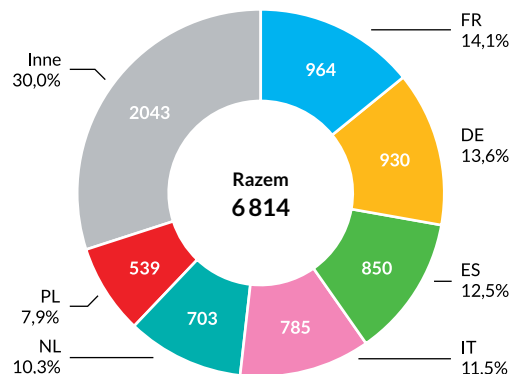
* UE bez Wielkiej Brytanii

Ceny jaj na światowych rynkach, €/100 kg



Produkcja jaj
w krajach UE
w 2022 r.,
tys. ton

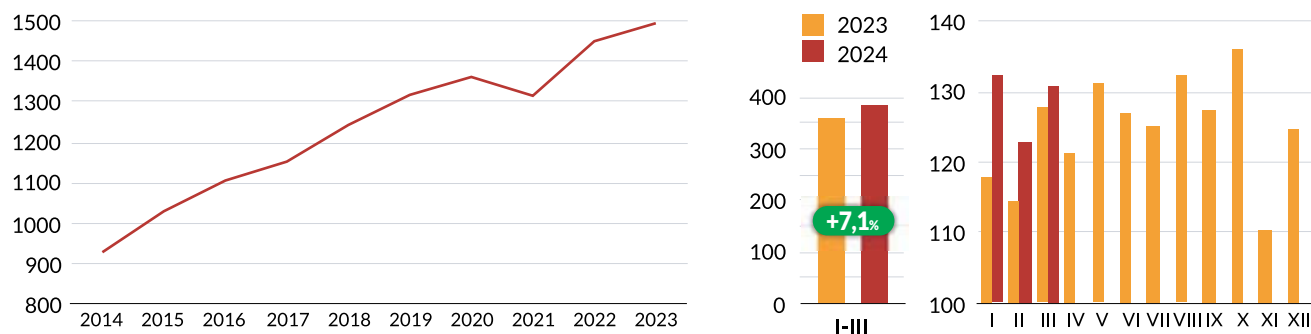
2022/2021 r.:
-4,1%



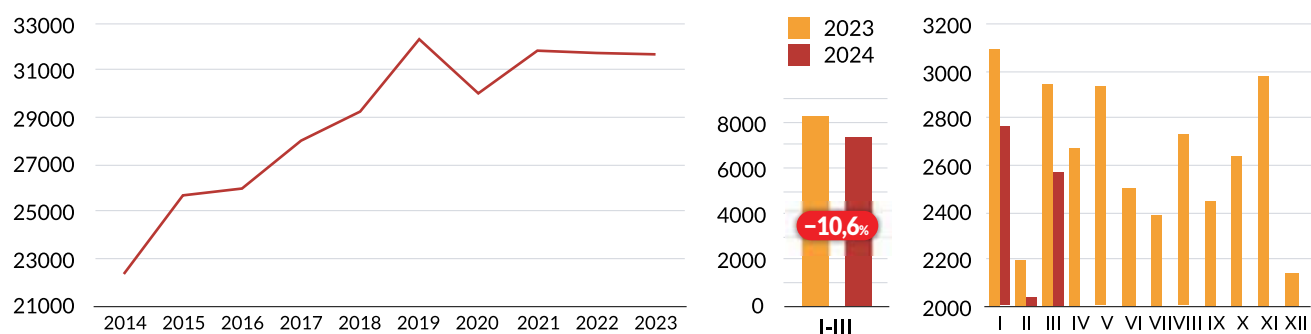
źródło: Eggs DASHBOARD, 15.V.2024

Wielkość krajowych wylęgów piskląt

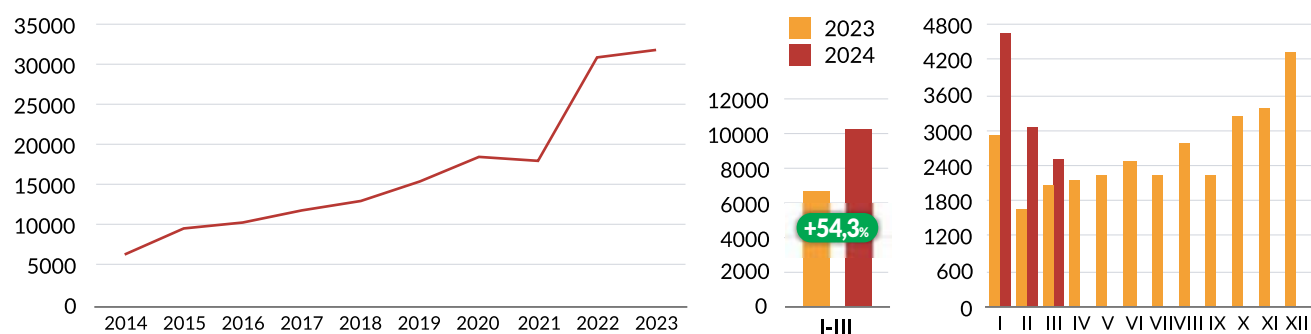
Wielkość krajowych wylęgów piskląt kurzych **BROJLEROWSKICH** w latach 2014-2024, mln szt.



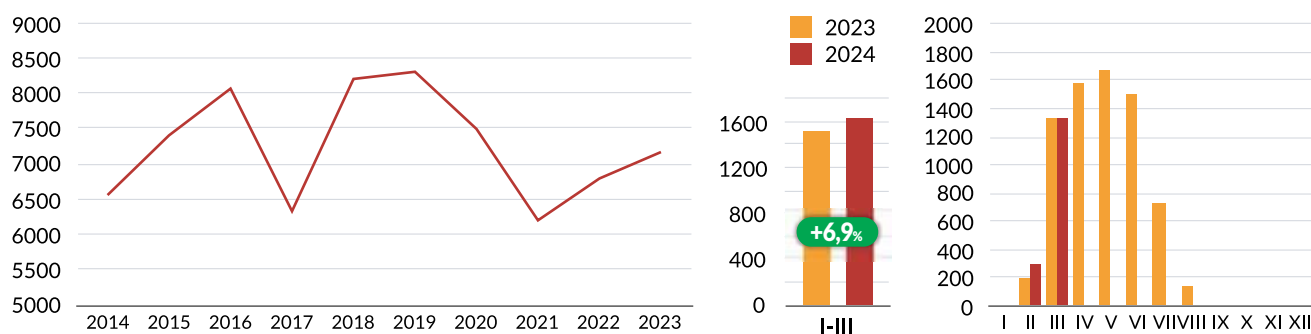
Wielkość krajowych wylęgów piskląt **INDYCZYCH** w latach 2014-2024, tys. szt.

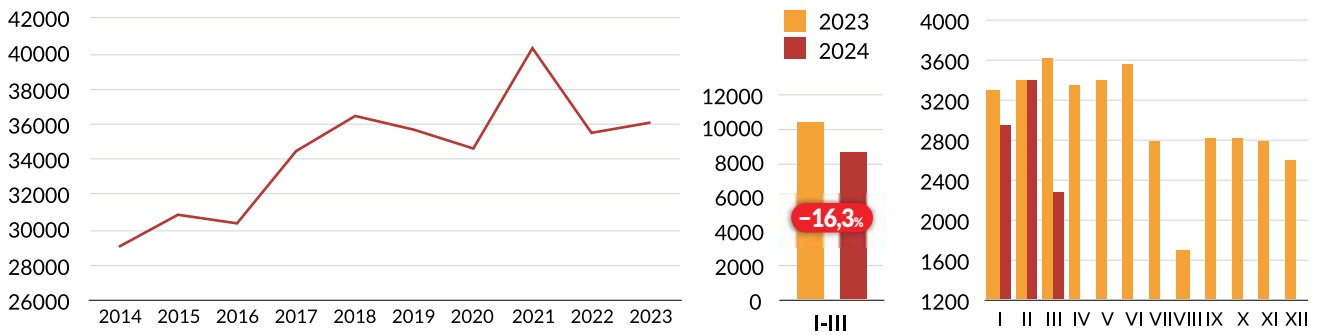
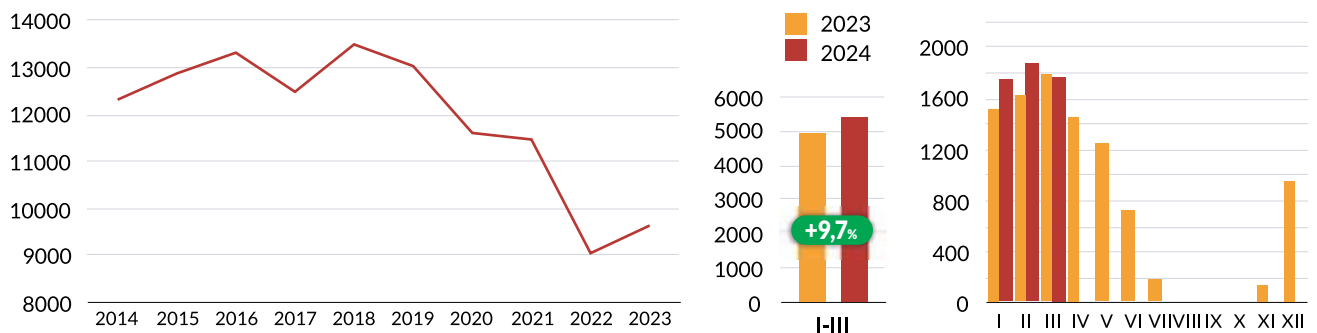


Wielkość krajowych wylęgów piskląt **KACZYCH** w latach 2014-2024, tys. szt.



Wielkość krajowych wylęgów piskląt **GĘSICH** w latach 2014-2023, tys. szt.



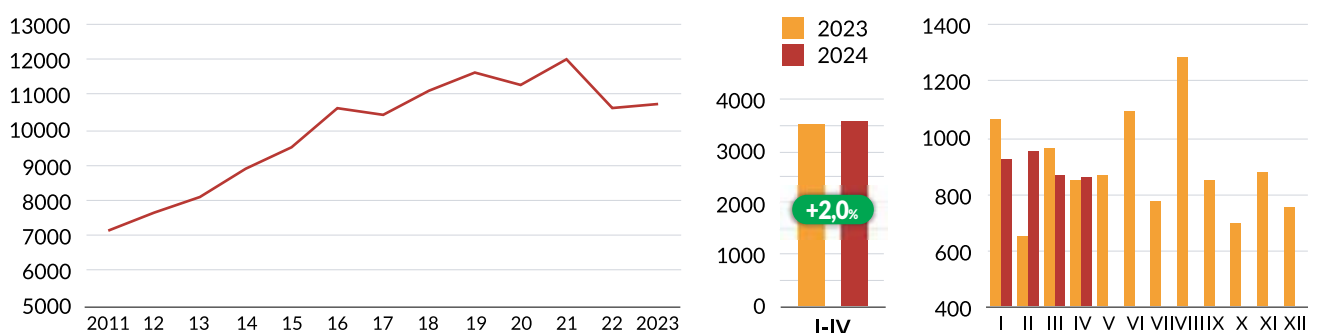
Wielkość krajowych wylęgów piskląt kurek **NIEŚNYCH** w latach 2014-2024, tys. szt.Wielkość krajowych wylęgów piskląt kurek **OGÓLNOUŻYTKOWYCH** w latach 2014-2024, tys. szt.

za: Krajowa Izba Producentów Drobiu i Pasz, Poznań

Z danych zebranych przez Krajową Izbę Producentów Drobiu i Pasz wynika, że produkcja piskląt drobiu w Polsce wciąż wzrasta. W pierwszym kwartale 2024 r. wylęgono 385,9 mln sztuk – 25,5 mln sztuk więcej niż w analogicznym okresie roku poprzedniego (+7,08%). Zdecydowanie więcej, bo o 3609 tys. sztuk, wyprodukowano także piskląt kaczek (+54,30%). W okresie styczeń-marzec 2024 r. więcej o 104,9 tys. sztuk wylęgono piskląt gęsi (+6,87%). W przypadku piskląt kur ogólnoużytkowych wzrost ten w odniesieniu do poprzedniego roku wyniósł 475 tys. sztuk (+9,65%).

Spadek liczby wyprodukowanych piskląt w pierwszych trzech miesiącach 2024 r. dotyczył jedynie dwóch rodzajów drobiu: piskląt indyjskich -875 tys. sztuk (-10,61%) i kurek do intensywnej produkcji -1673 tys. sztuk (-16,25%).

Przypomnijmy także, że cały ubiegły rok to okres zdecydowanego wzrostu produkcji piskląt w naszym kraju: pisklęta 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: KRDI-IG

Ceny skupu drobiu rzeźnego



Ceny
drobiu
rzeźnego
na bieżąco:



Średnia cena skupu **kurcząt brojlerów** w tygodniu 6-12 maja 2024 r. wyniosła 4,83 zł/kg i była niższa o 8 groszy niż przed miesiącem (-0,62%).

Cena skupu **indorów** w omawianym okresie wyniosła 6,15 zł/kg wagi żywej, co oznaczało niewielki – dwugroszowy wzrost w odniesieniu do poprzedniego miesiąca. **Indyczki** kosztowały 6,38 zł/kg i było to o 12 groszy więcej niż miesiąc wcześniej (+1,92%).

Kaczki kosztowały 5,72 zł/kg i były tańsze o 22 grosze niż miesiąc wcześniej (-3,70%).

Na rynku **elementów drobiowych** w tygodniu 6-12 maja 2024 r. w odniesieniu do poprzedniego miesiąca większość rodzajów mięsa podrożało. Tańsze niż 30 dni temu były jedynie podudzia z indyków i wątróbka indycza. Tuszki kurcząt patroszone kosztowały 8,38 zł/kg i były droższe o 9,40% niż miesiąc wcześniej. Za ćwiartki z kurczaka trzeba było zapłacić 6,77 zł/kg – 1,04% więcej niż w miesiąc wcześniej. Filety z piersi kosztowały 17,97 zł/kg, co oznaczało wzrost o 1,81%.

Droższe niż w ub. miesiącu były niektóre **elementy z indyka**. Filety z piersi indyczej kosztowały 18,98 zł/kg – jest to wzrost o 1,44%. Skrzydła z indyka podrożały do ceny 8,51 zł/kg, a więc 2,78%. Ceny udźców z indyka wyniosła 11,74 zł/kg, a więc jest to wzrost w porównaniu do ceny sprzed miesiąca o 2,98%. Tuszka

Ceny skupu drobiu rzeźnego oraz sprzedaży elementów drobiowych z tyg. **6-12.05.2024** 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	4,83	4,80	+0,62	4,86	-0,62	5,69	-15,11	6,15	-21,46
Indory	6,15	6,18	-0,49	6,13	+0,33	8,77	-29,87	8,74	-29,63
Indyczki	6,38	6,32	+0,95	6,26	+1,92	8,68	-26,50	8,28	-22,95
Kaczki typu brojler	5,72	6,10	-6,23	5,94	-3,70	7,70	-25,71	7,03	-18,63
Gęsi	-	-	-	-	-	-	-	14,00	-
Sprzedaż elementów drobiowych, zł/kg									
Tuszki kurcząt p. 65%	8,38	8,18	+2,44	7,66	+9,40	9,25	-9,41	9,45	-11,32
Ćwiartki z kurczaka	6,77	6,65	+1,80	6,70	+1,04	7,64	-11,39	7,57	-10,57
Filety z piersi kurczaka	17,97	17,78	+1,07	17,65	+1,81	19,03	-5,57	22,46	-19,99
Filety z piersi indyka	18,98	18,91	+0,37	18,71	+1,44	23,74	-20,05	25,67	-26,06
Skrzydła z indyka	8,51	8,00	+6,38	8,28	+2,78	10,60	-19,72	10,59	-19,64
Udźce z indyka	11,74	11,56	+1,56	11,40	+2,98	16,39	-28,37	18,20	-35,49
Podudzia z indyka	7,47	8,08	-7,55	7,49	-0,27	10,53	-29,06	9,88	-24,39

za: Zintegrowany System Rolniczej Informacji Rynkowej

z indyka kosztowała 13,75 zł/kg (+1,85%). Za podudzia z indyka trzeba było zapłacić 7,47 zł/kg, co oznacza nieznaczny spadek ceny. Tańsza niż miesiąc temu była także wątróbka indycza o 10 groszy (-1,37%).

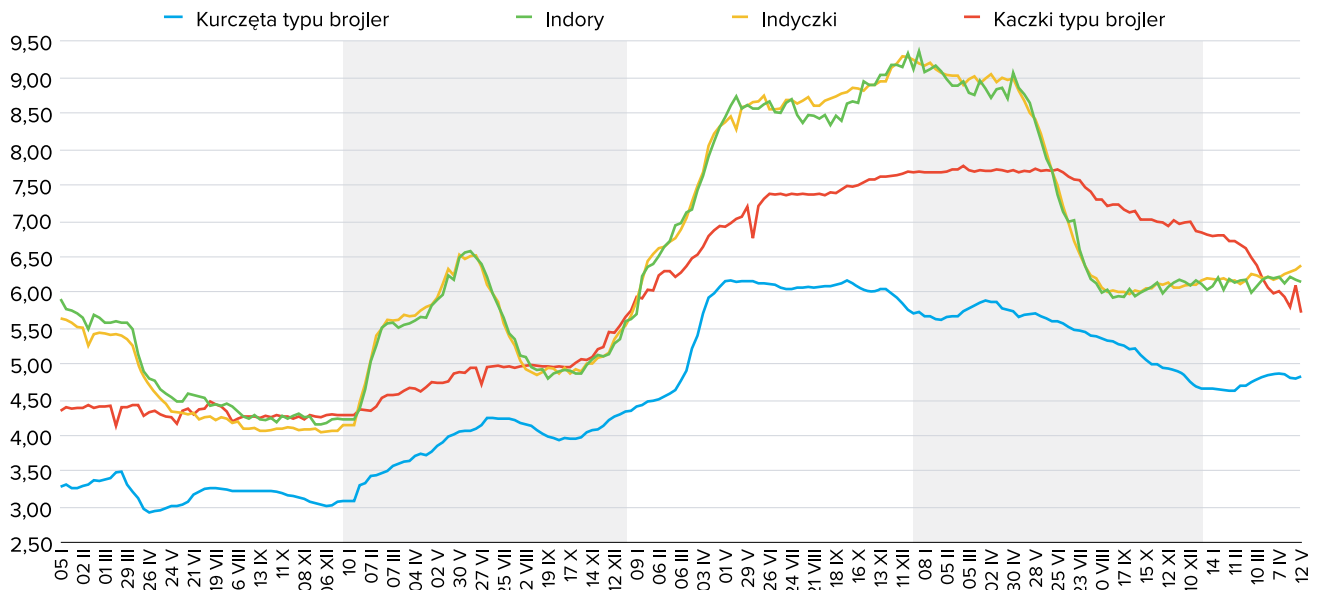
W porównaniu do cen skupu żywca z zeszłego roku **kurczęta brojlery** kosztują dzisiaj o 0,86 zł mniej (-15%). Cena **indorów** jest niższa o 2,62 zł (-30%), a **indyczek** o 2,30 zł (-27%). **Kaczki** w skupie są tańsze niż rok temu o 1,98 zł (-19%).

W porównaniu do **zeszłorocznych cen** sprzedaży tańsze są dzisiaj wszystkie **elementy drobiowe**. Dotyczy to szczególnie elementów z mięsa indyczego, których cena w ciągu roku spadła o 2-30%. Mniejszych obniżek doświadczyły elementy takie jak tuszka patroszona z indyka (-6%) i wątróbka indycza (-5,52%). Natomiast cena tuszki z kurcząt jest niższa w tym roku o 9%, ćwiartek z kurczaka o 11% a filety z piersi kurczaka są tańsze o 6% niż rok temu.

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

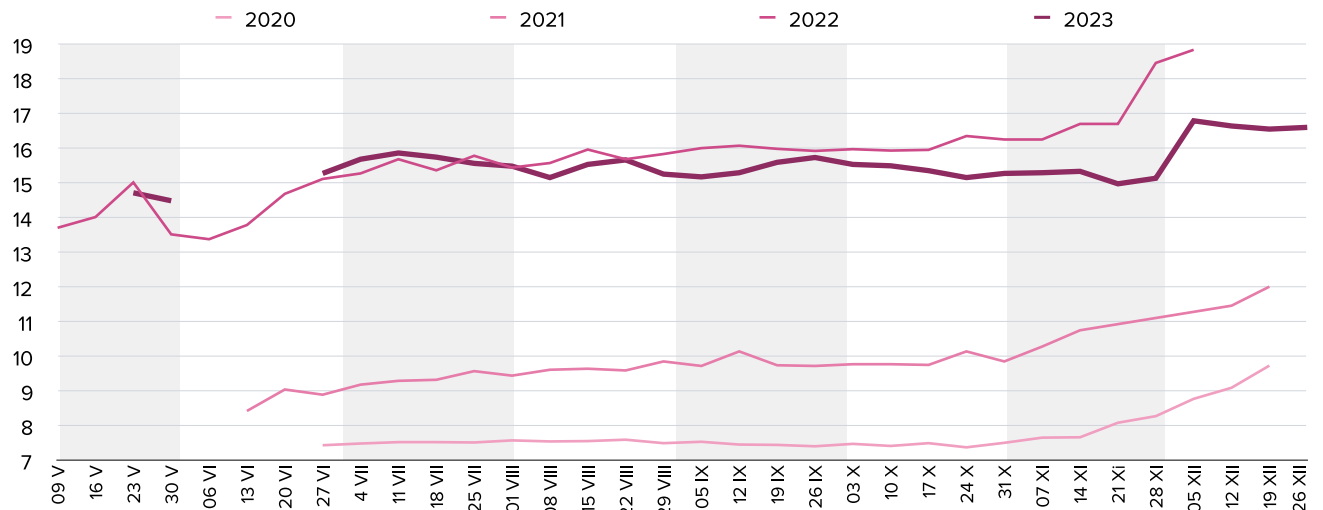
	14 V	21 V	28 V	4 VI	11 VI	18 VI	25 VI	2 VII	9 VII	16 VII	23 VII	30 VII	6 VIII	13 VIII	20 VIII	27 VIII	3 IX	10 IX	17 IX	24 IX	1 X	8 X	15 X
SKUP, zł/kg																							
Kurczęta typu brojler	5,69	5,70	5,71	5,67	5,64	5,60	5,60	5,57	5,52	5,48	5,47	5,45	5,40	5,39	5,36	5,33	5,32	5,28	5,26	5,21	5,22	5,13	5,06
Indory	8,77	8,65	8,38	8,13	7,87	7,71	7,37	7,13	6,99	7,01	6,60	6,37	6,19	6,13	6,00	6,04	5,93	5,95	5,94	6,05	5,95	6,00	6,04
Indyczki	8,68	8,51	8,42	8,22	7,96	7,70	7,50	7,21	6,97	6,72	6,54	6,37	6,24	6,2	6,07	6,01	6,03	6,01	6,01	5,98	6,03	6,01	6,06
Kaczki typu brojler	7,70	7,69	7,73	7,70	7,71	7,70	7,72	7,68	7,62	7,58	7,57	7,47	7,41	7,30	7,30	7,21	7,23	7,23	7,16	7,12	7,14	7,02	7,02
Gęsi	-	14,70	14,47	-	-	-	15,26	15,67	15,85	15,73	15,55	15,47	15,14	15,52	15,65	15,24	15,16	15,28	15,58	15,72	15,52	15,48	15,34
SPRZEDAŻ, zł/kg																							
Tuszki kurcząt patr. 65%	9,25	9,45	8,90	8,47	9,05	8,88	8,00	7,33	8,02	8,96	8,21	8,64	8,23	8,14	8,18	7,69	8,02	8,00	7,55	8,29	8,25	7,45	7,06
Ćwiartki z kurczaka	7,64	7,84	7,73	7,70	7,76	7,76	7,62	7,32	7,10	7,20	6,92	6,91	6,88	6,77	7,12	6,53	6,40	6,33	6,14	6,30	6,61	6,31	6,25
Filety z piersi kurczaka	19,03	18,87	18,51	18,38	18,47	18,57	17,88	17,35	17,17	17,74	17,69	17,84	18,35	17,52	17,78	17,96	17,77	17,76	17,7	17,58	17,94	17,29	17,89
Filety z piersi indyka	23,74	23,34	23,09	22,7	22,4	22,09	21,06	21,05	20,64	20,00	19,71	19,12	19,24	18,64	18,74	18,82	17,98	18,57	19,08	18,89	19,24	19,47	19,41
Skrzydła z indyka	10,60	10,58	10,80	10,47	10,46	10,17	10,11	10,13	9,81	8,21	9,46	9,07	8,43	8,80	8,86	8,42	8,14	8,07	8,16	8,25	8,72	8,89	8,75
Udźce z indyka	16,39	15,92	16,37	15,34	15,27	14,76	14,34	13,22	12,51	11,64	11,20	10,91	10,43	9,99	10,14	10,04	9,46	9,95	10,01	10,22	10,59	10,72	10,55
Podudzia z indyka	10,53	9,68	9,81	9,12	9,14	8,97	8,89	8,71	8,32	7,43	7,25	7,08	6,66	6,73	6,69	6,99	6,56	6,19	6,37	6,44	6,59	6,67	6,70

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



za: Zintegrowany System Rolniczej Informacji Rynkowej

Ceny skupu gęsi w drugim półroczu 2020, 2021, 2022 i 2023 roku, zł/kg



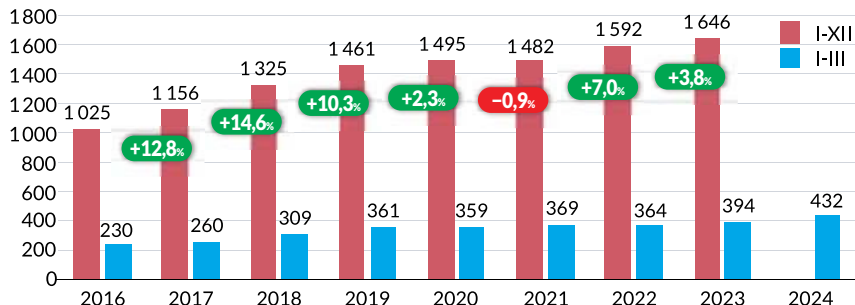
za: Zintegrowany System Rolniczej Informacji Rynkowej

22 X	29 X	5 XI	12 XI	19 XI	26 XI	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
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	4,70	4,70	4,75	4,79	4,82	4,85	4,86	4,87	4,86	4,81	4,80	4,83
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	6,17	6,18	6,00	6,09	6,18	6,22	6,20	6,22	6,13	6,22	6,18	6,15
6,06	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	6,12	6,17	6,26	6,24	6,20	6,22	6,18	6,21	6,26	6,29	6,32	6,38
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	6,67	6,62	6,49	6,38	6,20	6,07	5,99	6,02	5,94	5,80	6,10	5,72
15,42	15,26	15,28	15,32	14,96	15,12	16,78	16,63	16,54	16,59	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
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	8,23	7,93	8,14	8,23	7,97	8,25	8,24	8,42	7,66	7,13	8,18	8,38
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	6,79	6,68	6,58	6,52	6,65	6,63	6,72	6,81	6,70	6,39	6,65	6,77
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	16,97	16,81	16,91	17,40	17,50	17,51	17,75	18,00	17,65	17,08	17,78	17,97
18,47	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	18,11	17,79	17,70	17,69	17,82	18,37	18,54	18,60	18,71	18,80	18,91	18,98
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	8,70	8,20	8,12	8,05	8,02	8,39	8,30	8,59	8,28	8,34	8,00	8,51
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	11,80	10,40	10,94	10,56	11,05	11,29	11,90	11,90	11,40	11,65	11,56	11,74
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	7,35	6,79	6,92	7,21	7,05	7,07	7,59	7,82	7,49	7,51	8,08	7,47

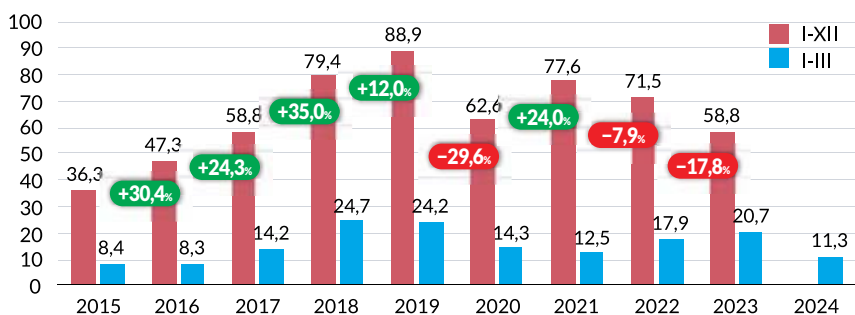
Handel mięsem drobiowym w I kwartale 2024 r.



Wielkość eksportu mięsa drobiowego w 2016-2024 r., tys. ton



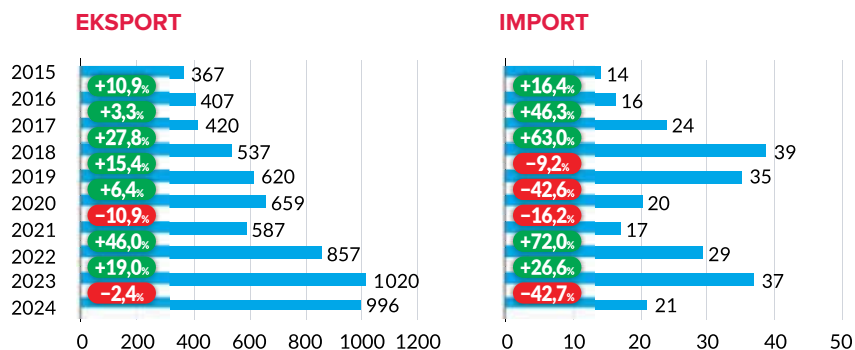
Wielkość importu mięsa drobiowego w 2015-2024 r., tys. ton



Polski handel mięsem drobiowym w I kw. 2023 i 2024 r.

	I kw. 2023	I kw. 2024	Różnica	Zmiana r/r
Ilość, tony				
Eksport	394 094	431 737	37 642	+9,55%
Import	20 716	11 334	-9 382	-45,29%
Bilans	373 378	420 403	47 025	+12,59%
Wartość, tys. zł				
Eksport	4 807 452	4 321 854	-485 598	-10,10%
Import	174 082	91 855	-82 227	-47,23%
Bilans	4 633 370	4 229 999	-403 371	-8,71%
Wartość, tys. €				
Eksport	1 020 153	995 546	-24 607	-2,41%
Import	36 935	21 148	-15 787	-42,74%
Bilans	983 218	974 398	-8 820	-0,90%

Wartość polskiego handlu mięsem drobiowym w I kw. 2015-2024 roku, mln €

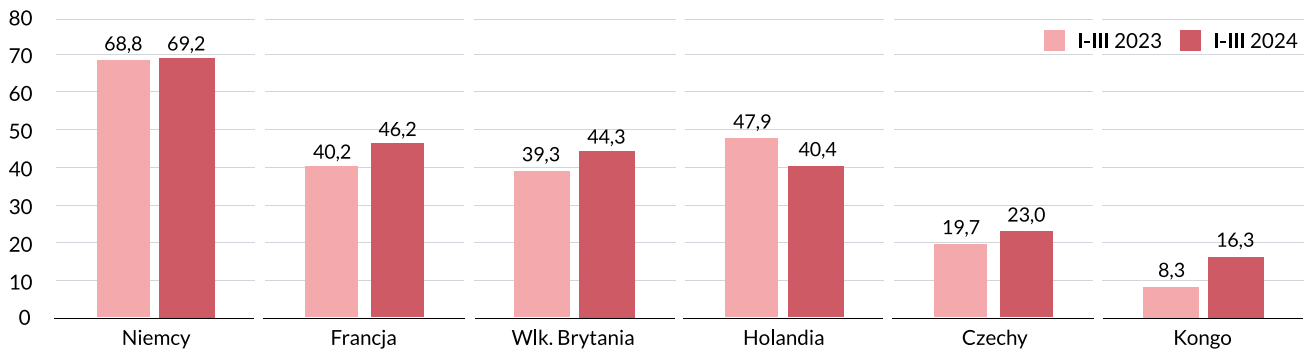
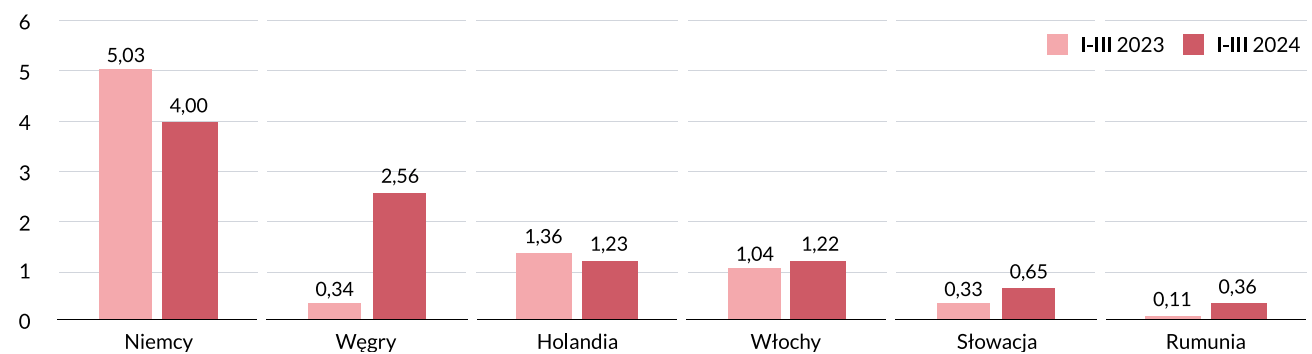
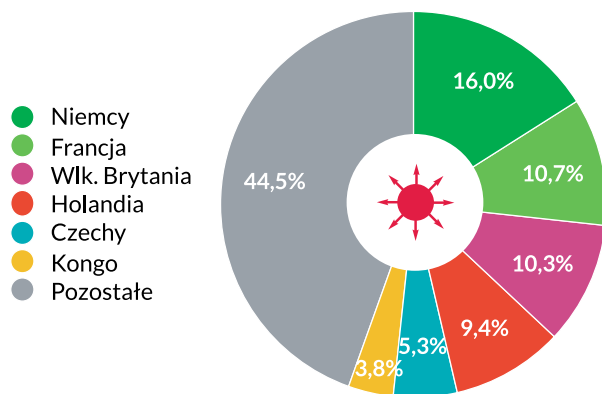
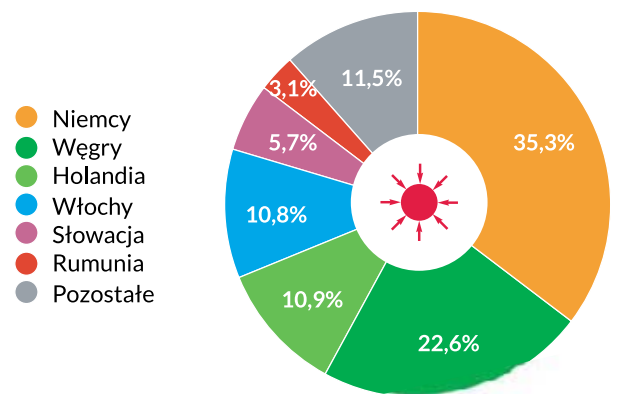


EKSPORT MIĘSA DROBIEGO W I KW. 2024 ROKU

Dodatni bilans handlu mięsem drobiowym w I kwartale 2024 r. jest jeszcze wyższy niż w analogicznym okresie 2023 r. Takie dane podaje Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi w swoim majowym raporcie z tego roku. Eksport mięsa drobiowego z Polski w okresie styczeń-marzec 2024 był wyższy w porównaniu z I kwartałem 2023 r. prawie o 10% i wyniósł 431,7 tys. ton. Dodatkowo zanotowano zdecydowanie niższy kwartalny import mięsa drobiowego do Polski niż w poprzednim, analogicznym okresie.

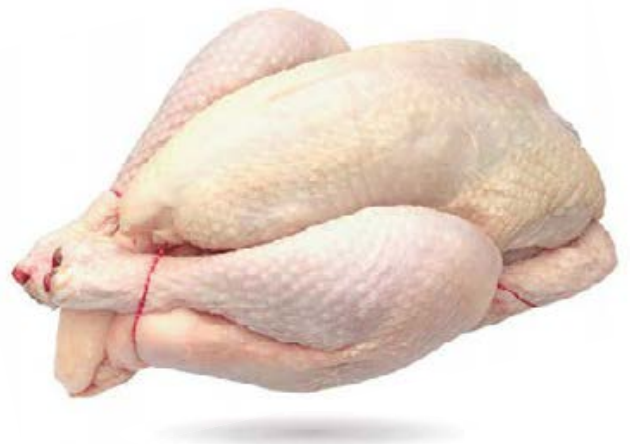
Finansowo nie wygląda to już tak kolorowo. Kwartalna wartość sprzedaży za I kwartał tego roku była niższa o 10,1% w polskiej walucie i o 2,4% w euro. Niższe dochody polskich eksporterów spowodowane są niższymi cenami sprzedaży – w marcu 2023 r. 100 kg tuszek kurcząt kosztowało 200,7 euro, a w marcu 2024 r. już tylko 193,49 euro. Spadły także notowania euro z 4,68 zł/1 euro w marcu 2023 r. do 4,30 zł/1 euro w marcu 2024 r.

Niemcy, Francja, Wielka Brytania, Holandia i Czechy – to pięć najważniejszych dla Polski rynków zbytu. Kierowanych jest tutaj ponad 50% mięsa wyprodukowanego w Polsce. Do Kongo i Wietnamu w pierwszym kwartale 2024 r. razem wyjechało 7,27% polskiego mięsa drobiowego, przy czym Wietnam jest nowym rynkiem zbytu dla polskich eksporterów. Kongo zaś od kilku lat zdejmuje z polskiego rynku ok. 3,5% mięsa drobiowego przeznaczonego na sprzedaż zewnętrzną. Eksport mięsa drobiowego do innych krajów pozaeuropejskich jest znikomy.

Wielkość **EKSPORTU** mięsa drobiowego w I kw. 2023 i 2024 r., tys. tonWielkość **IMPORTU** mięsa drobiowego w I kw. 2023 i 2024 r., tys. tonKierunki **EKSPORTU** mięsa drobiowego w I kw. 2024 r.Kierunki **IMPORTU** mięsa drobiowego w I kw. 2024 r.**IMPORT** MIĘSA DROBIEGO W I KW. 2024 ROKU

Poziom importu mięsa drobiowego pozostaje na niskim poziomie. W I kwartale wyniósł on 11,3 tys. ton, co w porównaniu z analogicznym okresem roku poprzedniego oznacza ponad 45% spadek. Mniej

mięsa drobiowego zostało sprowadzonego z Niemiec (-20%). Z Ukrainy przyjechało 279 ton tego gatunku mięsa, a więc jedynie 2,5% tego co zostało zanotowane przez polskie służby celne w I kwartale 2023 r. Zastanawia natomiast prawie ośmiokrotny wzrost ilości mięsa sprowadzonego z Węgier i ze Słowacji.



Ceny skupu i sprzedaży jaj



Notowania cen jaj w tygodniu 6-12 maja 2024 r. spadły w odniesieniu do połowy kwietnia. Dotyczyło to wszystkich kategorii oprócz jaj klasy L z **chowu wolnowybiegowego**.

Spadek cen był szczególnie widoczny w odniesieniu do jaj klasy L z **chowu klatkowego** (-12,74%) i jaj klasy M z tegoż samego systemu chowu (-10%).

Ceny jaj z **chowu ściółkowego** spadły w porównaniu z poprzednim miesiącem o 7,32% (L) i 9,70% (M).

Cena M z **chowu wolnowybiegowego** obniżyła się o 8,08%.

Z kolei jaja z **chowu ekologicznego** były tańsze o 2,10% w odniesieniu

do cen notowanych miesiąc temu. Znacznie tańsze niż w połowie kwietnia były także **jaja do przetwórstwa** (-10,53%).

W odniesieniu do cen sprzed roku ceny jaj we wszystkich kategoriach spadły. Jaja z **chowu klatkowego** są obecnie tańsze o 16-27 zł na 100 sztukach niż rok temu. Najbardziej dotkliwe były spadki cen jaj klasy S (-48%). M są tańsze o 33%, L o 30%, a XL o 19%.

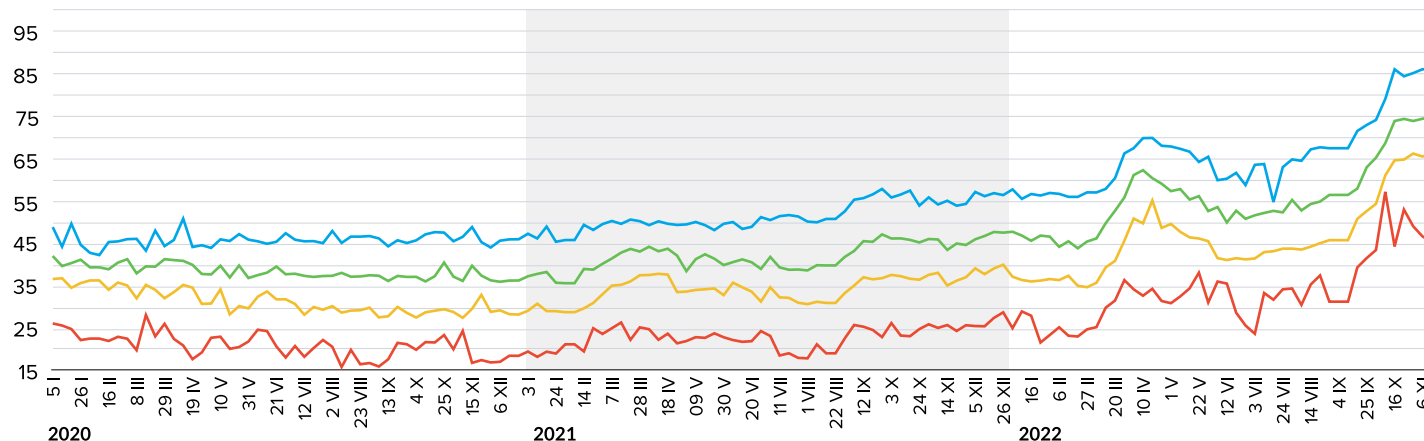
Ceny sprzedaży jaj z **chowu ściółkowego** były niższe niż w zeszłym roku o 23-23 zł na 100 sztukach. L potaniały w ciągu roku o 26%, a L o 27%.

Jaja z chowu **wolno wybiegowego** potaniały w ciągu roku o 12-14 zł/100 sztuk, co oznacza 13-16% spadek w odniesieniu do cen sprzed roku.

Za 100 szt. jaj klasy M z **chowu ekologicznego** płacono o prawie 5 zł mniej niż rok temu (-4,8%).

Cena **jaj do przetwórstwa** była w tygodniu 6-12 maja 2024 r. niższa niż rok temu o 3198 zł. Jest to aż 37% spadek w odniesieniu do zeszłorocznych cen skupu jaj.

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

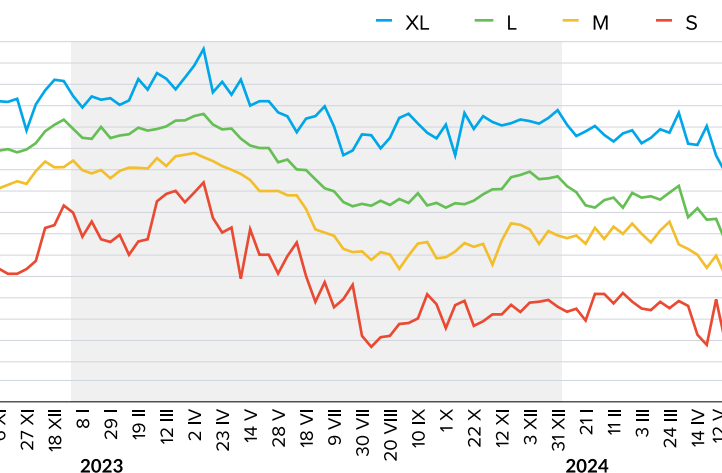


Sprzedaż jaj z zakładów pakowania w okresie VIII 2023 – V 2024 r., ceny netto w zł/100 szt.

	13 VIII	20 VIII	27 VIII	3 IX	10 IX	17 IX	24 IX	1 X	8 X	15 X	22 X	29 X	5 XI	12 XI	19 XI	26 XI	3 XII	10 XII	17 XII	31 XII	7 I	14 I	21 I	28 I	4 II
CHÓW KLATKOWY																									
XL	74,90	77,38	82,06	83,04	80,74	78,57	77,25	80,49	73,28	83,21	79,47	82,47	81,11	80,29	80,81	81,69	81,31	80,72	82,04	83,88	80,47	77,80	78,90	80,17	78,06
L	62,59	61,57	63,00	62,05	64,35	61,48	62,09	60,96	62,00	61,77	62,60	64,10	65,27	65,33	68,12	68,65	69,42	67,66	67,85	68,32	66,02	64,60	61,50	60,97	62,73
M	50,51	49,95	46,57	49,71	52,52	52,88	49,06	49,30	50,65	52,64	51,75	52,45	47,56	53,25	57,27	56,93	55,85	52,44	55,46	54,43	53,78	54,41	52,48	56,22	53,61
S	30,49	30,82	33,61	33,83	34,90	40,59	38,25	32,64	38,03	39,06	33,17	34,24	35,86	35,86	38,12	36,42	38,63	38,84	39,26	37,66	36,48	37,20	34,42	40,68	40,67
CHÓW ŚCIÓŁKOWY																									
L	74,18	74,28	74,06	74,67	74,97	74,21	73,40	74,32	73,28	73,24	73,74	72,71	73,84	75,96	75,82	74,98	75,73	75,64	76,18	75,54	75,86	75,78	75,31	75,39	74,77
M	66,96	62,55	64,06	66,91	65,12	65,40	60,41	67,22	66,47	63,82	64,87	64,51	63,60	64,99	65,12	64,18	65,63	63,95	64,15	62,62	65,40	62,63	64,86	63,96	64,62
CHÓW WOLNOWYBIEGOWY																									
L	84,96	84,64	84,52	84,26	84,78	84,68	84,20	84,32	86,12	84,77	84,97	84,96	81,28	84,98	85,94	85,76	85,90	85,81	84,42	88,84	85,88	86,99	86,46	79,11	85,77
M	77,26	77,43	78,17	77,93	78,47	78,71	78,00	76,07	77,95	77,67	78,39	78,31	79,03	79,87	78,71	78,95	79,5	79,06	79,97	79,19	79,37	79,71	79,46	79,11	80,08
CHÓW EKOLOGICZNY																									
M	95,18	96,43	97,76	93,76	96,46	96,73	95,90	93,47	95,51	95,13	93,42	94,90	92,19	93,25	91,43	92,17	93,74	94,57	92,99	95,04	93,08	94,42	95,74	93,00	91,87
JAJA DO PRZETWÓRSTWA, zł/tonę																									
Jaja	4290	5247	5312	5213	5871	5728	5871	5658	5587	5776	5855	6104	6102	6236	6512	6334	6607	6255	6512	6388	6324	6541	6082	6033	6008

Ceny sprzedaży jaj w okresie **6-12.05.2024** 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	69,20	73,23	-5,50	75,70	-8,59	84,95	-18,54	66,59	+3,92
L	53,08	58,33	-9,00	60,83	-12,74	75,57	-29,76	55,34	-4,08
M	44,88	49,68	-9,66	49,88	-10,02	67,47	-33,48	46,45	-3,38
S	29,19	39,38	-25,88	31,07	-6,05	55,88	-47,76	34,45	-15,27
Jaja z chowu ściółkowego									
L	66,71	70,75	-5,71	71,98	-7,32	89,57	-25,52	69,48	-3,99
M	57,82	60,67	-4,70	64,03	-9,70	79,56	-27,33	61,65	-6,21
Jaja z chowu wolno wybiegowego									
L	80,60	79,95	+0,81	79,62	+1,23	92,85	-13,19	73,38	+9,84
M	72,15	74,50	-3,15	78,49	-8,08	86,12	-16,22	66,09	+9,17
Jaja z chowu ekologicznego									
M	92,79	91,46	+1,45	94,78	-2,10	97,47	-4,80	90,71	+2,29
Jaja do przetwórstwa – skup, zł/tonę									
Jaja	5520	5679	-2,80	6170	-10,53	8718	-36,68	6265	-11,89



za: Zintegrowany System Rolniczej Informacji Rynekowej

	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
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	
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	
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	
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	
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	
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	
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	
79,93	79,43	80,55	77,92	76,93	79,03	79,15	80,42	76,19	78,49	78,80	74,50	72,15	
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	
6148	6311	6370	5980	5999	6401	6154	6029	5950	6170	5926	5679	5520	

za: Zintegrowany System Rolniczej Informacji Rynekowej



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



Miesięczne ceny rynkowe tuszek z kurcząt w krajach UE



Średnia cena tuszek z kurcząt (65%) w UE w marcu 2024 r. wyniosła 264,77 € za 100 kg. Było to o 70 eurocentów (+0,27%) więcej niż przed miesiącem. W odniesieniu do średnich cen sprzed roku jest to spadek o 4,83 € / 100 kg (-1,80%).

Najwyższe ceny kurcząt utrzymują się w Niemczech, a najniższe w Polsce. W Niemczech za 100 kg tego gatunku mięsa trzeba zapłacić 422,90 €,

a w Polsce 193,49 € / 100 kg, a więc 2,2 razy mniej! 341,03 € / 100 kg tuszek drobiowych trzeba zapłacić w Grecji. Ceny drobiu są także wysokie w Szwecji, Finlandii i we Francji.

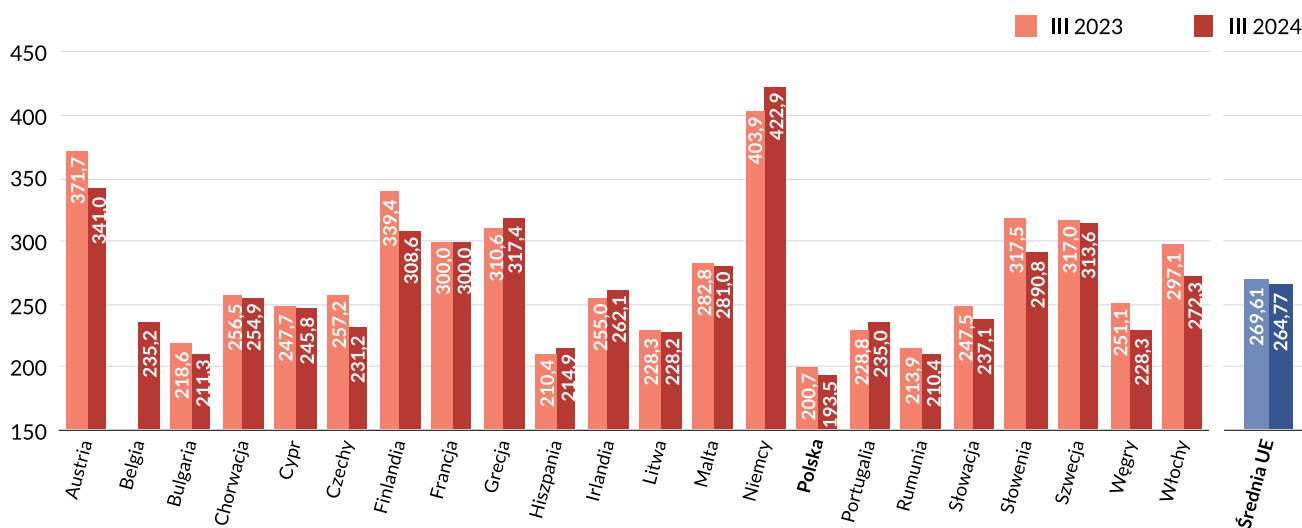
W Polsce, u największego producenta drobiu w UE tuszki drobiowe w ciągu ostatniego miesiąca podrożały o 3,97%, ale w ciągu roku cena ta spadła o ponad 7 €, czyli o 3,59%. W Hiszpanii, która jest drugim produ-

centem kurcząt w Europie cena kurcząt w odniesieniu do lutego spadła o 3,29%. W Niemczech (trzeci producentem w UE) w marcu 2024 r. tuszki były droższe o 0,21%. Czwarty producent, czyli Francuzi notują cenę 300 € / 100 kg. We Włoszech, u piątego w rankingu producenta, ceny tuszek w ciągu ostatniego miesiąca wzrosły (+1,42%).

+0,27
%, m/m

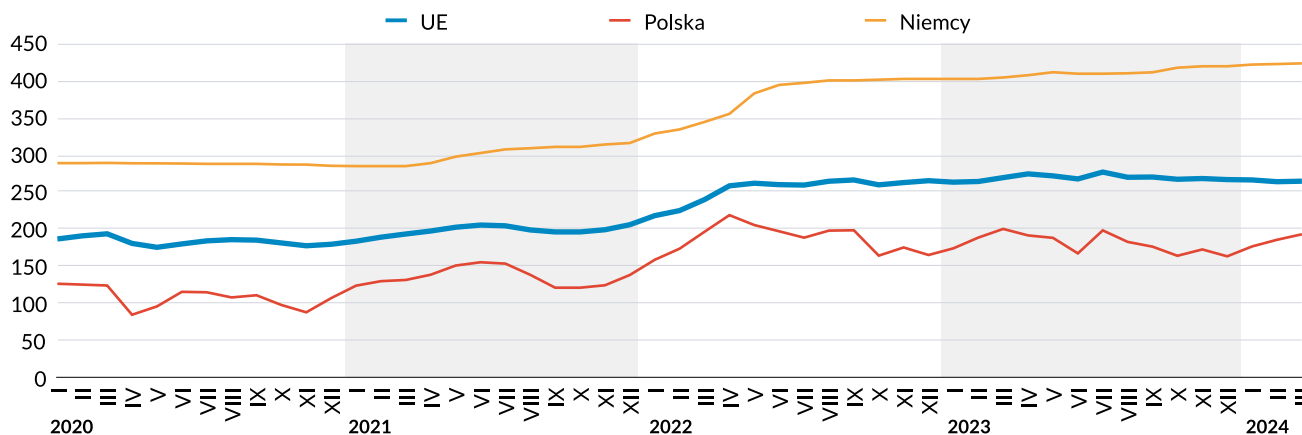
-1,80
%, r/r

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



za: Zintegrowany System Rolniczej Informacji Rynkowej

Ceny tuszek z kurcząt w okresie I 2020 – III 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 marcu 2024 r. w krajach UE wyniosła 230,43 €/100 kg i była wyższa o 5,41 € niż w lutym (+2,40%). Natomiast w porównaniu do zeszłorocznych cen jest to obniżka o 32,66 € (-12,41%). W większości krajów UE cena jaj jest wyższa od 200 € za 100 kg. Taniej jaja można kupić jedynie w pięciu krajach UE – w Słowacji, Rumunii, Czechach, na Cyprze oraz na Litwie. Najwyższe ceny notowane są obecnie w Austrii 268,24/100 kg. Powyżej 260 €/100 kg jaj trzeba zapłacić także w Es-

tonii, na Malcie oraz w Niemczech. W Polsce w marcu 100 kg jaj L&M można było kupić za 232,70 €, co usytuowało nas na 12 miejscu w tabeli krajów uszeregowanych wg wysokości cen jaj.

Według informacji z Eurostatu średnie ceny jaj w całej UE w ciągu ostatnich 12 m-cy spadły o 12,41%. W odniesieniu jednak do cen sprzedaży jaj w marcu 2022 r. (2 lata temu) jest to wzrost o 56% – średnia cena jaj w marcu 2022 wyniosła 168,93 €/100 kg.

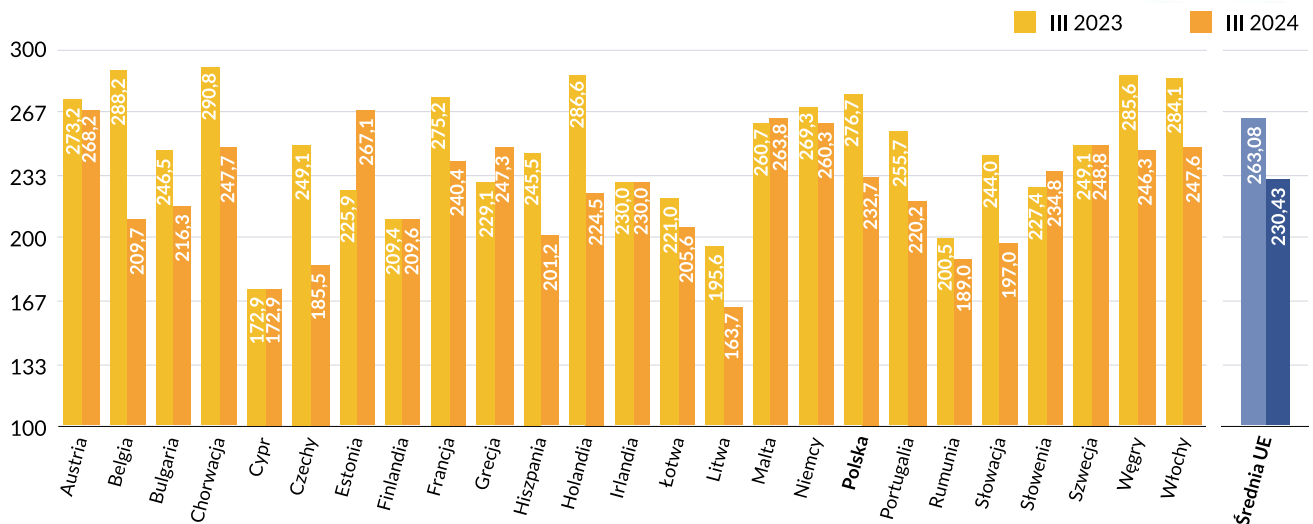
U największego producenta jaj w UE, we Francji, w ciągu roku ceny jaj spadły

o 12,66%. W Niemczech, u drugiego producenta w rankingu, ceny jaj nieznacznie obniżyły się o 3,32%. W Hiszpanii, która jest trzecim producentem jaj w Europie zanotowano 18% spadek notowań tego produktu. Roczne spadki cen jaj były bardzo istotny także w Chorwacji, na Węgrzech, w Polsce, w Holandii, Belgii, na Słowacji i w Czechach.

Największym producentem jaj w UE jest Francja z 14,4% udziałem w całkowitej produkcji jaj, następnie Niemcy (14,1%), Hiszpania (12,3%), Włochy (11,4%), Holandia (10,0%) i Polska (9,2%).

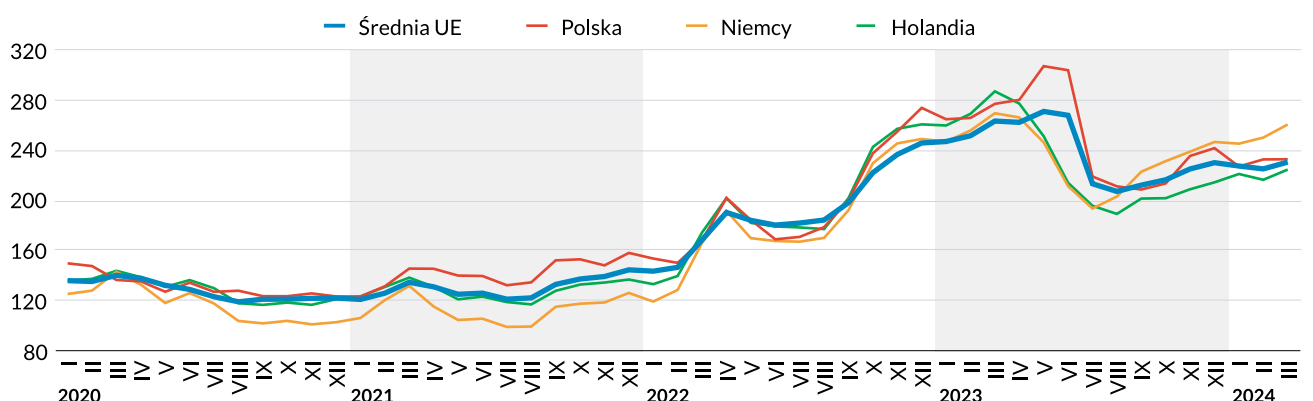


Miesięczne ceny rynkowe jaj (L&M) w marcu 2023 i 2024 r., €/100 kg



na podstawie: Zintegrowany System Rolniczej Informacji Rynekowej

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



* główni odbiorcy jaj z Polski

na podstawie: Zintegrowany System Rolniczej Informacji Rynekowej

Ceny skupu zbóż i sprzedaży materiałów paszowych

Sprawdź
aktualne ceny:



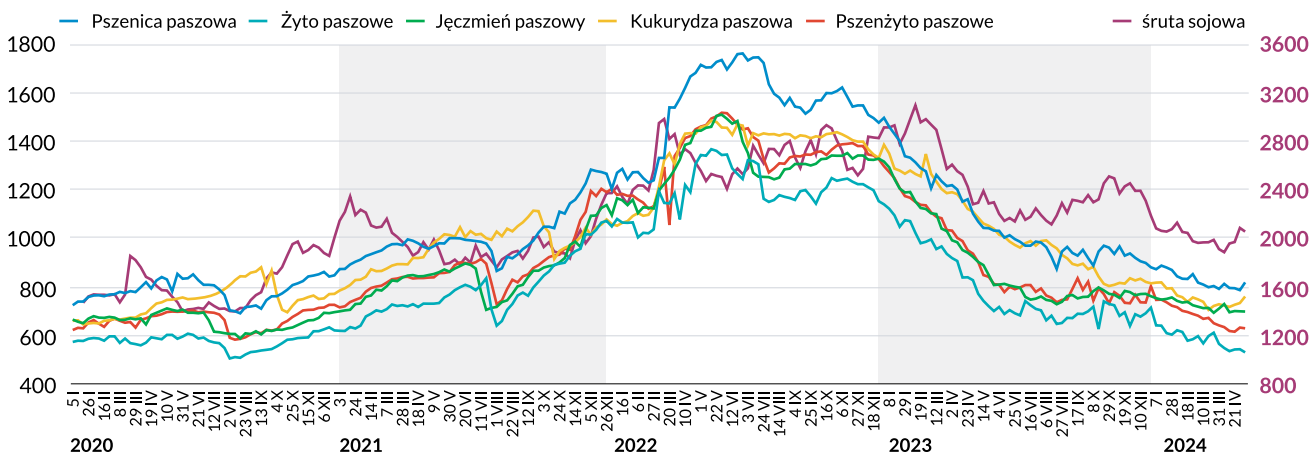
Po raz pierwszy od wielu tygodni można było zaobserwować wzrost cen niektórych zbóż. W tygodniu 6-12.05.2024 r. **pszenica paszowa** w skupie kosztowała 819 zł/tonę. Był to wzrost na poziomie 23 zł w odniesieniu do ceny sprzed miesiąca (+2,89%). **Kukurydza** kosztowała 761 zł/tonę, a więc o 43 zł więcej niż miesiąc wcześniej (+5,99%). **Pszenżyto** kosztowało 630 zł/tonę, a więc o 11 zł więcej niż połowie kwietnia (+1,78%). **Jęczmień paszowy** podrożał nieznacznie, bo o 3 zł (+0,43%). Jedynym zbożem, które w skupie osiągnęło niższą cenę niż w połowie kwietnia było żyto, o 5 zł mniej (-0,93%). 1 tona **owsa paszowego** ▶

Ceny materiałów paszowych w tygodniu 6-12.05.2024 r.

	Obecnie	Przed tyg.	Zm. t/t, %	Przed m-cem	Zm. m/m, %	Przed rokiem	Zm. r/r, %	Przed 2 laty	Zm. 2r/2r, %
Skup - zboża, zł/tonę									
Pszenna paszowa	819	787	+4,07	796	+2,89	1043	-21,48	1704	-51,94
Żyto paszowe	531	544	-2,39	536	-0,93	743	-28,53	1367	-61,16
Jęczmień paszowy	699	700	-0,14	696	+0,43	890	-21,46	1459	-52,09
Kukurydza paszowa	761	734	+3,68	718	+5,99	1061	-28,28	1484	-48,72
Owies paszowy	754					827	-8,83	1188	-36,53
Pszenżyto paszowe	630	633	-0,47	619	+1,78	849	-25,80	1493	-57,80
Skup - rośliny oleiste, zł/tonę									
Nasiona rzepaku	1944	1936	+0,41	1913	+1,62	2119	-8,26	4720	-58,81
Sprzedaż, zł/tonę									
Olej rzepakowy	4758	4756	+0,04	4501	+5,71	6825	-30,29	6820	-30,23
Śruta rzepakowa	1191	1191	0,00	1184	+0,59	1492	-20,17	1753	-32,06
Śruta sojowa	2056	2086	-1,44	1958	+5,01	2390	-13,97	2530	-18,74

na podstawie: Zintegrowany System Rolniczej Informacji Rynkowej i Agrolok

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



Średnie ceny netto (bez VAT) materiałów paszowych w okresie X 2023 – V 2024 r.

	8 X	15 X	22 X	29 X	5 XI	12 XI	19 XI	26 XI	3 XII	10 XII	17 XII	31 XII	7 I	14 I	21 I	28 I	4 II	11 II	18 II	25 II
CENY SKUPU ZBOŻ, zł/tonę																				
Pszenna paszowa	888	946	970	962	936	967	929	938	920	906	899	881	873	888	880	870	844	834	833	853
Żyto paszowe	719	627	741	730	725	681	696	640	688	678	692	715	642	641	610	604	622	615	579	585
Jęczmień paszowy	783	798	786	772	768	755	784	779	766	771	772	762	754	748	751	757	743	736	739	725
Kukurydza mokra	488	482	473	457	449	453	460	443	453	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Kukurydza paszowa	883	843	813	804	809	817	814	836	827	834	821	815	818	819	794	795	765	758	739	757
Owies paszowy	804	795	792	786	801	829	854	827	827	812	796	822	864	938	-	-	840	920	879	870
Pszenżyto paszowe	744	795	771	733	779	764	735	733	768	737	736	803	747	748	737	723	717	702	697	689
CENY SKUPU NASION OLEISTYCH, zł/tonę																				
Nasiona rzepaku	2019	2008	2049	2038	2040	2037	2011	2013	2033	1990	2024	1984	2025	2036	2023	2009	1975	2004	1965	1952
CENY SPRZEDAŻY, zł/tonę																				
Olej rzepakowy	5640	5499	5476	5422	5305	5003	4874	4999	5023	4850	5116	4988	4913	4851	4921	4885	4575	4598	3603	4599
Śruta rzepakowa	1259	1252	1230	1233	1232	1218	1204	1164	1202	1205	1224	1220	1233	1239	1241	1241	1221	1211	1127	1187
Śruta sojowa	2297	2321	2453	2510	2494	2369	2428	2453	2391	2392	2310	2187	2082	2062	2056	2076	2129	2053	2045	1977

kosztowała 754 zł – nie można jednak tej ceny porównać, gdyż w ostatnich tygodniach nie było wystarczającej ilości sprzedaży do oszacowania średniej ceny.

Tona **nasion rzepaku** kosztowała w tygodniu 6-12 maja 2024 r. 1944 zł, 31 zł więcej niż miesiąc temu (+1,62%).

Cena sprzedaży 1 tony **śruty rzepakowej** w analizowanym tygodniu wyniosła 1191 zł, a więc o 7 zł więcej niż przed miesiącem (+0,59%). Natomiast cena **śruty sojowej** wzrosła o 98 zł do poziomu 2056 zł/tonę (+5,01%).

Olej rzepakowy w tygodniu 6-12.05.2024 r. kosztował 4758 zł/tonę, a więc o 257 zł więcej niż miesiąc temu (+5,71%).

W porównaniu do cen płaconych rok temu zboża są obecnie tańsze o 9 do 29%. Najmniej potaniał **owies paszowy** o 73 zł/tonę (-9%). Najwyższy, średnioroczny spadek cen zanotowano w przypadku **żyta paszowego** i **kukurydzy** (-28%).

1 tona **nasion rzepaku** jest dzisiaj tańsza w skupie niż rok temu o 175 zł, a więc o 8%. **Olej rzepakowy** jest tańszy o 2067 zł/tonie, czyli o 30%, natomiast **śruta rzepakowa** potaniała o 301 zł (-20%) a **sojowa** o 334 zł (-14%).

W porównaniu do cen sprzed dwóch lat wszystkie zboża są tańsze od 49-61%.

Nasiona rzepaku kosztują o 59% mniej niż w maju 2022 r. Z kolei **olej rzepakowy** jest tańszy o 30%. **Śruta rzepakowa** kosztuje o 32% mniej niż 2 lata temu, a **śruta sojowa** jest tańsza o 19%.

3 III	10 III	17 III	24 III	31 III	7 IV	14 IV	21 IV	5 V	12 V
818	810	799	804	792	813	796	795	787	819
598	568	598	612	566	549	536	543	544	531
719	713	714	694	711	730	696	701	700	699
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
749	739	706	722	729	724	718	727	734	761
869	859	-	745	840	-	-	836	bd	754
682	669	673	651	642	635	619	616	633	630
1929	1911	1900	1902	1906	1911	1913	1936	1936	1944
4498	4561	4606	4549	4500	4590	4501	4813	4756	4758
1164	1181	1177	1169	1171	1184	1184	1193	1191	1191
1963	1967	1968	1988	1912	1886	1958	1970	2086	2056

na podstawie: Zintegrowany System Rolniczej Informacji Rynkowej i Agrolok

ENERGET

Naturalne ściółki dla zwierząt

Ściółka wiórowa dla drobiu

PEER

SPAN

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



Alltech opublikował swój coroczny raport o produkcji pasz na świecie

Globalna produkcja pasz dla zwierząt w 2023 r. utrzymała się na poziomie 1,29 miliarda ton, co stanowi niewielki spadek (-140 tys. ton) – czyli 0,01% w porównaniu z szacunkami za rok 2022 – donosi firma Alltech w swoim corocznym raporcie 2024 Agri-Food Outlook. Ta amerykańska firma, znana bardzo dobrze także w Polsce, nieprzerwanie od 13 lat zbiera dane od ponad 27 tys. wytwórni pasz, ze 142 krajów i opracowuje specjalny raport dotyczący produkcji pasz dla poszczególnych grup zwierząt na wszystkich kontynentach świata.

Niższy popyt wynika częściowo z bardziej efektywnego wykorzystania paszy

Ogólny niższy popyt na paszę wynikał częściowo z bardziej efektywnego wykorzystania paszy, możliwego dzięki intensywnym systemom produkcji, które koncentrują się na żywieniu zwierząt, zarządzaniu gospodarstwem i innych technologiach w celu zmniejszenia spożycia paszy przy jednoczesnej produkcji tej samej lub większej ilości białka. Do spadku popytu na paszę przyczyniło się również spowolnienie ogólnej produkcji białka zwierzęcego, będące odpowiedzią na niskie marże doświadczane przez wiele producentów pasz i białka zwierzęcego. Zmieniające się wzorce konsumpcji

Światowa produkcja pasz utrzymuje się na stałym poziomie, z niewielkim spadkiem o 0,01%* do 1,29 miliarda ton.

Spowodowane inflacją i trendami żywieniowymi, wyższymi kosztami produkcji i napięciami geopolitycznymi również wpłynęły na produkcję pasz w 2023 roku.

TOP 10 największych producentów pasz:

- Chiny (262,71 mln ton, +0,76%),
- Stany Zjednoczone (238,09 mln ton, -1,13%),

- Brazylia (83,32 mln ton, +1,84%),
- Indie (52,83 mln ton, +13,43%),
- Meksyk (40,42 mln ton, +0,02%),
- Hiszpania (36,22 mln ton, -3,28%*),
- Rosja (35,46 mln ton, +3,83%),
- Wietnam (24,15 mln ton, -9,63%),
- Japonia (23,94 mln ton, -1,15%),
- Turcja (23,37 mln ton, -11,48%).

Łącznie 10 największych krajów wyprodukowało 63,1% światowej produkcji pasz (tak samo jak w 2022 r.), a prawie połowa światowej produkcji pasz koncentruje się w czterech krajach: Chinach, USA, Brazylii i Indiach.

Godne uwagi wyniki i prognozy dotyczące gatunków:

Drób odnotował wzrost produkcji paszy dla brojlerów (386,33 mln ton, +12,81 mln ton, +3,43%) i pozostał na niezmiennym poziomie w przypadku niosek (171,29 mln, +0,01 mln, 0%).

- Pasza dla brojlerów stanowi obecnie 29,8% całkowitej produkcji pasz na świecie, dzięki wzrostowi całkowitego tonażu o 3,43% w 2023 r. Chociaż wzrost ten nie był równomierny we wszystkich regionach, sektor drobiarski prawdopodobnie

utrzyma się w dobrej kondycji w 2024 r. dzięki połączeniu regionalnych sukcesów i globalnej dynamiki rynku. Do najważniejszych czynników, które przyczynią się do odporności sektora brojlerów, należą obniżone koszty środków produkcji, takich jak pasza i energia, oraz wzrost marż i rentowności.

- W przypadku niosek w całej branży podejmuje się wysiłki mające na celu optymalizację wykorzystania paszy i dotrzymanie kroku zmieniającym się trendom żywieniowym i nowej sile nabywczej. Na niektóre rynki na całym świecie znaczący wpływ miały wyzwania makroekonomiczne i epidemie chorób, które mogą zakłócać cyklę produkcyjne. Mimo to ogólne perspektywy dla przemysłu niosek pozostają pozytywne dzięki jego odporności na trudne okoliczności, podczas gdy inne sektory białkowe często mają trudności z przystosowaniem się.
- Sektor drobiarski ma szansę na dalszą silną pozycję dzięki połączeniu regionalnych suk-

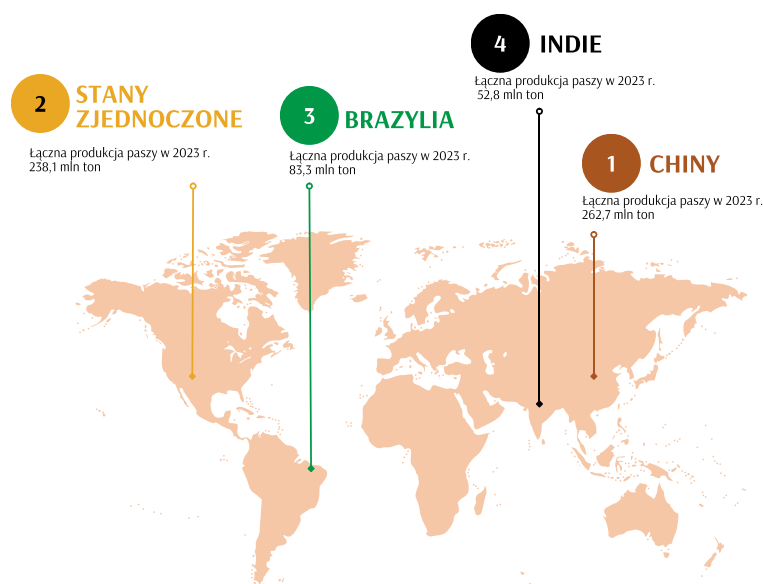


cesów i dynamiki rynku światowego. Prognozy dotyczące brojlerów pozostają optymistyczne dzięki niższym kosztom produkcji, zwiększonym marżom przemysłowym i zmieniającym się zachowaniom konsumentów. W przypadku niosek nadal istnieją wyzwania, ale istnieją obszary odporności i wzrostu.

Światowy sektor produkcji pasz dla **świń** stanął w obliczu wielu wyzwań w 2023 r., co doprowadziło do ogólnego spadku produkcji pasz dla świń o 1,26% (323,04 mln ton, -4,41 mln ton).

- Ameryka Łacińska wyróżniała się jako jedyny region, który osiągnął wzrost produkcji paszy dla świń w 2023 r., podczas gdy Europa, Azja i Pacyfik oraz Ameryka Północna – które tradycyjnie były regionami o największej produkcji paszy dla świń na świecie – stanęły przed wyzwaniami. Afrykański pomór świń (ASF) w dalszym ciągu sięje spustoszenie na fermach świń w Chinach i Azji Południowo-Wschodniej, gdzie powoli postępują wysiłki na rzecz ponownego zasiedlenia.
- Trendy te podkreślają złożony związek między czynnikami ekonomicznymi, dynamiką dostaw i zarządzaniem chorobami w światowym przemyśle paszowym dla świń. Sprostanie tym wyzwaniom będzie miało kluczowe znaczenie dla utrzymania hodowli zwierząt i zapewnienia bezpieczeństwa żywnościowego.

NAJWIĘKSZY PRODUCENCI MIESZANEK PASZOWYCH 2023 R.



Ilość paszy wyprodukowanej dla **bydła mlecznego** spadła o 1,12% i wynosiła 127,92 mln ton, -1,45%), głównie ze względu na wysokie koszty paszy w połączeniu z niskimi cenami mleka, co skłoniło rolników do wprowadzenia strategicznych dostosowań

obejmujących zmniejszenie liczby krów i/lub większe poleganie na niekomercyjnych źródłach pasz.

- W nadchodzących latach producenci mleka w Europie będą w dalszym ciągu borykać się z bardziej rygorystyczną polityką ochrony środowiska i będą musieli znaleźć nowe sposoby na dalszy rozwój.
- Region Azji i Pacyfiku zdołał przełamać tendencję spadkową i wyłonił się jako jedyny region, który w 2023 r. zwiększył tonaż paszy mlecznej. Do wzrostu tego przyczynił się ciągły wzrost spożycia przetworów mlecznych w tym regionie, a także rozwój produkcji pasz w sektorze.
- Ta zmiana odzwierciedla delikatną równowagę pomiędzy czynnikami ekonomicznymi a potrzebą utrzymania produkcji mleka. Wyższe koszty paszy i wyższe ceny mleka pomogłyby powrócić do normalności.

Produkcja paszy dla **bydła rzeźnego** spadła na całym świecie o 3,78% (119,56 mln ton, -4,70 mln ton) – jest to najbardziej wyraźna zmiana spadkowa wśród wszystkich sektorów gatunkowych w ubiegłym roku. Zmiany w cyklach bydła w Stanach Zjednoczonych i bardziej rygorystyczna polityka zrównoważonego rozwoju w Europie miały poważny wpływ, przy czym sektor wołowiny w regionie Azji i Pacyfiku znacznie przewyższył europejski w 2023 r.

- Znaczący spadek w Ameryce Północnej był między innymi skutkiem utrzymujących się susz i wysokich kosztów produkcji.



- Oczekuje się, że w 2024 r. branża wołowiny w Europie i Ameryce Północnej będzie nadal spadać, ale w Chinach, Brazylii i Australii spodziewany jest wzrost, co podkreśli złożoną dynamikę i krajobraz produkcji paszy wołowej na całym świecie.

Sektor **akwakultury** odnotował spadek o 4,41%* (52,09 mln ton, -2,40 mln ton).

- Spadek ten był częściowo spowodowany znacznym spadkiem podaży paszy w Chinach w związku z niższymi cenami ryb, co miało dalekosiężne skutki.
- W Ameryce Łacińskiej doszło do wzrostu produkcji pasz dla akwakultury o 0,27 mln ton (3,87%). Pomimo niesprzyjających warunków pogodowych w tym regionie popyt na produkty wodne w Ameryce Łacińskiej jest nadal duży, co pomogło tamtejszym producentom zachować odporność.

Światowy przemysł pasz dla **zwierząt domowych** w dalszym ciągu rośnie, choć w wolniejszym tempie wynoszącym 2,66% (35,44 mln ton, +0,92 mln ton) w 2023 r. Nadal zauważa się rosnący popyt na wysokiej jakości produkty i usługi dla zwierząt domowych ze strony właścicieli psów i kotów, którzy chcą tylko tego, co najlepsze dla swoich zwierzęcych towarzyszy.

- Głównymi motorami tego wzrostu były rynki Ameryki Łacińskiej i Europy.

W 2023 r. branża pasz dla **koni** odnotowała spadek o 4,69% (7,98 mln ton, -0,39 mln ton).

- Do najważniejszych wyzwań w sektorze koni należą wysokie ceny pracy i materiałów.
- Najważniejsze technologie mające wpływ na ten sektor to bezpieczeństwo biologiczne, mikroczipy, genetyka i rozwiązania żywieniowe.
- Respondenci ankiety stwierdzili, że największe możliwości w zakresie rozwiązań żywieniowych stanowią zarządzanie zdrowiem jelit i efektywność paszy.
- Oczekuje się, że w nadchodzącym roku pasza dla koni spadnie zarówno pod względem ceny, jak i ilości.

Godne uwagi wyniki regionalne:

W **Ameryce Północnej** odnotowano spadek o 2,8 mln (259,26 mln ton, -1,1%), przy znacznym spadku tonażu pasz dla bydła rzeźnego. Ilość pasz wyprodukowanych dla sektora trzody chlewnej i bydła mlecznego nieznacznie spadła, ale dla sektora brojlerów, niosek i zwierząt domowych wzrosła, co z nawiązką nadrobiły

* Dane za rok 2023 zostały skorygowane 15 kwietnia 2024 r.

Alltech współpracuje z wytwórniami pasz oraz podmiotami przemysłowymi i rządowymi na całym świecie w celu gromadzenia danych i wymiany spostrzeżeń dotyczących corocznej oceny produkcji pasz. Produkcja i ceny mieszanek paszowych zostały zebrane przez globalny zespół sprzedaży Alltech we współpracy z lokalnymi stowarzyszeniami paszowymi w pierwszym kwartale 2024 r. Liczby te mają charakter szacunkowy i mają służyć jako źródło informacji dla interesariuszy z branży.

szy niż w ostatnich latach; produkcja 51,42 mln ton (+1 mln ton).

Na **Środkowym Wschodzie** odnotowano niewielki spadek produkcji pasz o 0,12 mln ton (35,93 mln ton, -0,32%).

Produkcja pasz w **Oceanii** wzrosła o 3,71%, czyli 0,39 mln ton, do łącznie 10,78 mln ton. ■

Źródło: Alltech 2024 Agri-Food Outlook

różnicę. Tonaż paszy w sektorze brojlerów wzrósł o prawie 2,9%.

Ameryka Łacińska odnotowała wzrost w 2023 r. o 2,46 mln (200,67 mln ton, +1,24%). Pomimo wysokich kosztów produkcji, napięć geopolitycznych i zmieniających się zachowań konsumentów ze względów ekonomicznych, region w dalszym ciągu znajduje się wśród światowych liderów wzrostu, głównie ze względu na zorientowanie na eksport rynki akwakultury, drobiu i wieprzowiny.

Europa kontynuowała tendencję spadkową w produkcji pasz, odnotowując spadek o 7,59 mln ton (261,89 mln ton, -2,82%) z powodu problemów obejmujących inwazję na Ukrainę i rozprzestrzenianie się chorób zwierzęcych, takich jak afrykański pomór świń (ASF) i ptasia grypa (AI).

Największy wzrost produkcji pasz w 2023 r. zanotowano w regionie **Azji i Pacyfiku**, który wyniósł 6,54 mln ton (475,33 mln ton, +1,4%). Wzrost produkcji paszy w sektorze przeżuwaczy w regionie zrównoważył spadek w sektorze akwakultury. W regionie znajduje się kilka z 10 krajów z największą produkcją paszy, w tym Chiny, Indie, Wietnam i Japonia.

Afryka odnotowała wzrost produkcji pasz o 1,94%, ale wolniej-

PRZEDSIĘBIORSTWO PRYWATNE KAJA s.j.



- ❖ Komputerowe (z wizualizacją i pełną rejestracją danych) systemy naważania komponentów i składników mikro
- ❖ Urządzenia i zbiorniki magazynowe (z ogrzewaniem) ze stali kwasoodpornej
- ❖ Wagi tensometryczne i systemy dozowania
- ❖ Projekty techniczne oraz kompleksowe i częściowe modernizacje wytwórni pasz
- ❖ Nietypowe i prototypowe urządzenia dla przemysłu spożywczego i paszowego
- ❖ Instalacje do natłuszczania pasz jednym lub kilkoma rodzajami tłuszczu w mieszalniku i po granulacji na zimne lub gorące granulki
- ❖ Mieszalniki produktów sypkich
- ❖ Produkujemy także ze stali nierdzewnej: przenośniki ślimakowe, taśmowe, podnośniki kubelkowe, dozowniki wibracyjne, ślimakowe itp.
- ❖ Instalacje do dozowania płynnych dodatków (melasy, metioniny, lizyny, witamin, środków aromatycznych, enzymów, środków przeciwpleśniowych)



KAJA s.j. • ul. Wyszogrodzka 27
BOŃKI • 09-100 PŁOŃSK
☎ 23 662 20 86 • ✉ poczta@ppkaja.pl

www.ppkaja.pl



Efekt **antyoksydacyjny** dodatków paszowych

Rynek dodatków paszowych jest ważnym segmentem przemysłu paszowego, który odgrywa kluczową rolę we wspieraniu produkcji zwierzęcej. W Polsce jest on stosunkowo duży, dynamicznie rozwijający się i obejmujący szeroki zakres produktów. Dodatki paszowe są stosowane w różnych sektorach przemysłu hodowlanego, w tym w hodowli bydła, świń, drobiu, ryb, a także w hodowli zwierząt futerkowych oraz w produkcji zwierząt doświadczalnych. Zagadnienie dodatków antyoksydacyjnych w żywieniu zwierząt hodowlanych stanowi istotny obszar badań związanych z poprawą efektywności produkcji zwierzęcej oraz promowaniem zdrowia i dobrostanu zwierząt.

Od wielu już lat, dodawano do pasz przeciwutleniacze w celu zapobiegnięcia peroksydacji (utlenianie) lipidów oraz jętczeniu oksydacyjnemu podczas produkcji, prze-

twarzania i przechowywania pasz. Ponadto, obecne diety dla drobiu bogate są w wielonienasycone kwasy tłuszczowe (PUFA), które niestety podatne są właśnie na utlenianie lipidów. Stosowanie prze-

ciwutleniaczy w paszach pomaga też zachować walory sensoryczne paszy a także zapobiega niszczeniu takich składników, jak pigmenty i witaminy. Pamiętać należy też, że różne czynniki o podłożu żywieniowym, patologicznym, fizjologicznym bądź środowiskowym mogą wywoływać tzw. stres oksydacyjny przez co pogarszają wydajność ptaków. W licznych publikacjach wykazano, że antyoksydanty w diecie przeciwdziałają właśnie negatywnym skutkom stresu oksydacyjnego u drobiu.

Co to są antyoksydanty?

Antyoksydanty to substancje chemiczne, które neutralizują lub



Reaktywne formy tlenu mogą powstawać w wyniku normalnych procesów metabolicznych, ale także mogą być generowane przez czynniki zewnętrzne, takie jak promieniowanie UV czy zanieczyszczenia środowiska i prowadzić do stresu oksydacyjnego

hamują działanie wolnych rodników w organizmie. Z kolei, wolne rodniki są cząstkami niezwiązanymi z innymi cząsteczkami, które mają nieparzystą liczbę elektronów, co sprawia, że są one bardzo reaktywne chemicznie. Mogą one

powodować uszkodzenia komórek poprzez reakcje oksydacyjne, co może prowadzić do procesów starzenia, chorób, a nawet nowotworów. Antyoksydanty odgrywają kluczową rolę w zapobieganiu szkodliwym skutkom stresu oksydacyjnego, który może prowadzić do obniżenia wydajności produkcyjnej. Antyoksydanty mogą być naturalne lub syntetyczne. Naturalne antyoksydanty występują w różnych produktach spożywczych, takich jak owoce, warzywa, orzechy, nasiona, zioła oraz niektóre oleje roślinne. Do naturalnych antyoksydantów występujących w roślinach należą m.in. witamina C, witamina E, beta-karoten, flawonoidy, polifenole, oraz minerały takie jak selen czy cynk. Antyoksydanty syntetyczne to for-

my witamin wytwarzane na drodze fermentacji, syntezy chemicznej czy ekstrakcji ze źródeł naturalnych, które są produkowane w laboratoriach i dodawane do żywności lub suplementów.

Mechanizmy działania antyoksydantów w organizmach zwierząt hodowlanych

Antyoksydanty wykazują swoje działanie w organizmach zwierząt hodowlanych, w tym u drobiu poprzez kilka różnych mechanizmów:

- neutralizację wolnych rodników poprzez oddawanie im elektronów, czyli działanie na zasadzie przeciwutleniaczy (np. witamina C,

KenoTM vit E

POWRÓT DO KORZENI

- zawiera 7 naturalnych, skoncentrowanych olejków eterycznych, witaminę E oraz selen
- poprawia wykorzystanie paszy
- pomaga zmniejszyć stres cieplny
- pozytywnie wpływa na układ oddechowy
- stymuluje pracę jelit
- pozytywnie wpływa na układ odpornościowy



witamina E, karotenoidy, polifenole i flawonoidy)

- regenerację innych antyoksydantów (np. witamina C może zredukować utlenione formy witaminy E, przywracając jej aktywność antyoksydacyjną)
- hamowanie enzymów utleniających
- ochronę przed stresem antyoksydacyjnym, który może wystąpić w wyniku różnych czynników, takich jak choroby, stres, zanieczyszczenie środowiska
- poprawę funkcji układu odpornościowego (np. witamina C, selen)
- zmniejszenie ryzyka chorób metabolicznych
- ochronę lipidów, białek i kwasów nukleinowych

Znaczenie równowagi między prooksydantami a antyoksydantami dla utrzymania zdrowia i prawidłowej funkcji organizmu zwierzęcego

Kluczową rolę w utrzymaniu zdrowia i prawidłowego funkcjonowania każdego organizmu, w tym zwierzęcego odgrywa równowaga między prooksydantami a antyoksydantami. Organizm jest stale narażony na działanie substancji zwanych reaktywnymi formami tlenu, w skrócie ROS. Substancje te mogą powstawać w wyniku normalnych procesów metabolicznych, ale także mo-

gą być generowane przez czynniki zewnętrzne, takie jak promieniowanie UV czy zanieczyszczenia środowiska i prowadzić do stresu oksydacyjnego. Prooksydanty to substancje lub czynniki, które zwiększają produkcję ROS. Antyoksydanty z kolei neutralizują ROS, zapobiegając tym samym uszkodzeniom oksydacyjnym. W zdrowym organizmie istnieje równowaga między poziomem prooksydantów a antyoksydantów. Gdy ta równowaga zostaje zachwiana na korzyść prooksydantów, dochodzi do nadmiernego oksydacyjnego stresu, co może prowadzić do uszkodzeń komórek, stanów zapalnych oraz przyczyniać się do rozwoju chorób. Ważne jest utrzymanie zdrowej równowagi poprzez odpowiednią dietę bogatą w antyoksydanty.

Różnorodność dodatków antyoksydacyjnych w paszach dla drobiu i ich charakterystyka

W paszach dla drobiu stosuje się różnorodne dodatki antyoksydacyjne, które mają na celu zapobieganie oksydacyjnemu stresowi, utrzymanie zdrowia i dobrostanu ptaków oraz utrzymanie jakości i stabilności paszy.

Witaminy antyoksydacyjne

– takie jak witamina E (tokoferole) i witamina C (kwas askorbinowy), są silnymi antyoksydantami stosowanymi w paszach dla zwierząt, które zapobiegają utlenianiu tłuszczów i zapewniają stabilność paszy. Tokoferole mogą być dodawane do pasz w postaci naturalnej (np. d-alfa-tokoferol) lub syntetycznej (np. dl-alfa-tokoferol). Witamina C z kolei jest często dodawana do pasz, szczególnie w sytuacjach stresu, takich jak transport czy wysokie temperatury. Wspomaga też w regeneracji form zredukowanych witaminy E a także uczestniczy w wielu procesach metabolicznych, takich jak synteza kolagenu i hormonów.

Selen

– to pierwiastek śladowy, niezbędny dla drobiu, który jest składnikiem enzymów antyoksydacyjnych, takich jak glutation peroksydaza i zwiększa odporność na stres oksydacyjny. Jest kluczowy dla utrzymania prawidłowego funkcjonowania układu odpornościowego i reprodukcyjnego



wiedza i partnerstwo - lepsze perspektywy

Zamów już dziś pisklęta brojlerowskie

Ross 308

z uznanych stad rodzicielskich z pełnym programem szczepień profilaktycznych.

Skorzystaj z oferty dzwoniąc pod numer 501 215 633

www.drobexagro.pl



drobiu. W paszach dla drobiu dodaje się selen w postaci organicznej (np. selenometionina) lub nieorganicznej (np. selenian sodu czy selenian baru).

Polifenole

– są związkami roślinnymi posiadającymi silne właściwości antyoksydacyjne. Takie substancje jak ekstrakty z zielonej herbaty, owoców jagodowych czy pestek winogron a także ekstrakty z ziół (np. rozmaryn, oregano, kurkuma) mogą być dodawane do pasz, aby wspomóc ochronę przed stresem oksydacyjnym i poprawić trawienie u drobiu, a także chronić paszę przed utlenianiem.

Karotenoidy

– np. beta-karoten, luteina i zeaksantyna, są naturalnymi antyoksy-

dantami obecnymi w roślinach, które nie tylko zapewniają ochronę przed uszkodzeniami oksydacyjnymi, ale także mogą zapewnić dodatkowe korzyści zdrowotne, takie jak wsparcie zdrowia oczu (beta-karoten to prekursor witaminy A) i układu immunologicznego.

Minerały śladowe

– np. miedź i cynk również pełnią rolę antyoksydantów poprzez uczestnictwo w aktywności enzymów antyoksydacyjnych

Ekstrakty roślinne

– np. rozmaryn, kurkuma czy oregano, zawierają substancje o działaniu antyoksydacyjnym, takie jak polifenole i flawonoidy, które są dodawane do pasz jako naturalne konserwanty i antyoksydanty

Probiotiki

– niektóre szczepy bakterii probiotycznych mogą wykazywać aktywność antyoksydacyjną poprzez neutralizację wolnych rodników i zmniejszenie stanu zapalnego w przewodzie pokarmowym.

Konserwanty antyoksydacyjne

– np. kwas propionowy, BHA (butylowany hydroksyanizol) i BHT (butylowany hydroksytoluen), mają właściwości antyoksydacyjne i są stosowane jako konserwanty w paszach, aby zapobiec utlenianiu się tłuszczów i przedłużyć trwałość paszy.

Zastosowanie różnorodnych dodatków antyoksydacyjnych w paszach dla zwierząt pomaga zapewnić ochronę przed uszkodzeniami



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





oksydacyjnymi, utrzymać jakość i stabilność paszy oraz wspierać zdrowie i ogólną kondycję zwierząt. Jednak należy pamiętać o odpowiednim dozowaniu i stosowaniu, aby uniknąć nadmiernego spożycia i potencjalnych negatywnych skutków ubocznych.

Jaki jest zatem efekt stosowania dodatków antyoksydacyjnych u drobiu?

Dodatki paszowe, które posiadają właściwości antyoksydacyjne mają takie samo działanie, jak antyoksydanty, które wchodzi w ich skład, a więc przede wszystkim: chronią przed uszkodzeniami komórek, w tym białek, lipidów i DNA, poprawiają zdrowie i dobrostan ptaków, poprzez zwiększenie odpowiedzi immunologicznej na patogeny, zmniejszają występowanie różnych chorób, między innymi stłuszczeniu wątroby, zmniejszają śmiertelność ptaków, poprawiają

Strawność energii, białka i minerałów również zwiększała się w związku ze stosowaniem ekstraktu *Forsythia suspensa*

wiają termoregulację organizmu, przyczyniają się do lepszego wykorzystania składników odżywczych z paszy, zapobiegają stresowi cieplnemu czy zwiększają aktywność ogólną ptaków. Wszystko to prowadzi w konsekwencji do poprawy wydajności produkcyjnej ptaków, w tym wzrostu masy ciała, lepszych dziennych przyrostów, poprawy jakości jaj, zwłaszcza ich skorup a także barwę, smak czy teksturę mięsa.

Badania naukowe na temat stosowania antyoksydantów w diecie drobiu

Wyniki badań naukowych opublikowanych w recenzowanych czasopismach naukowych dotyczące wykorzystania różnych źródeł antyoksydantów w diecie dla drobiu pokazują zarówno **pozytywny, jak i negatywny wpływ podawania tego typu dodatków paszowych na różne funkcje i stan zdrowia ptaków**, w tym wzrost, spożycie paszy, parametry biochemiczne krwi, status przeciwutleniający, odporność, ekspresję genów oraz rozwój jelit. Jeśli chodzi o wydajność wzrostu, pozytywne efekty uzyskano przy użyciu oregano, olejku eterycznego z rozmarynu czy kopru włoskiego. Również dodatek ekstraktów winogronowych

do paszy razem z witaminą E wykazał pozytywny wpływ na wzrost brojlerów. Z kolei, suplementacja witaminą E i selenem (Se) pozytywnie wpłynęła na przyrost masy ciała u brojlerów, ale nie zaobserwowano żadnego wpływu na cechy tusz ptaków.

Pozytywny lub neutralny wpływ na wykorzystanie paszy (stosunek F:G) stwierdzono w przypadku oregano, zielonej herbaty i ekstraktu lub proszku z nagietka, które zmniejszały spożycie paszy, a także olejku eterycznego z rozmarynu, oregano i kopru włoskiego, które zmniejszały stosunek F:G poprzez zwiększenie wzrostu. Natomiast strawność energii, białka i minerałów również zwiększała się w związku ze stosowaniem ekstraktu *Forsythia suspensa*. Z kolei, negatywny wpływ na strawność miały wytloki winogronowe oraz sfermentowane i niesfermentowane skórki winogron. Jeśli chodzi o parametry biochemiczne, to badania dotyczyły głównie metabolizmu lipidów, gdzie stwierdzono pozytywny efekt zwiększania HDL oraz obniżania poziomu cholesterolu we krwi poprzez stosowanie w diecie wytlóków winogronowych, ekstraktu z pestek winogron, proszku z pąków goździków, olejku tymiankowego czy ekstraktu z nagietka i zielonej herbaty. Zaobserwowano również, że naturalny tokoferol (wit. E), rozmaryn i wytloki winogronowe zwiększają u drobiu aktywność enzymów antyoksydacyjnych. Liście mięty i witamina E wzmocniły status antyoksydacyjny brojlerów hodowanych w warunkach stresu cieplnego. Wykazano także, że dodatki paszowe w postaci polifenoli, a także wytlóków z winogron



Oregano zmniejszało wydajność wzrostu, jeśli podawane było w formie olejku eterycznego. W formie proszku wykazywało pozytywny wpływ

pozytywnie wpływały na odporność drobiu poprzez zwiększanie miana przeciwciał. Okazało się, że wytloki z winogron również pozytywnie wpływały na strukturę jelit zwiększając wysokość kosmków, głębokości krypt oraz grubości błony śluzowej.

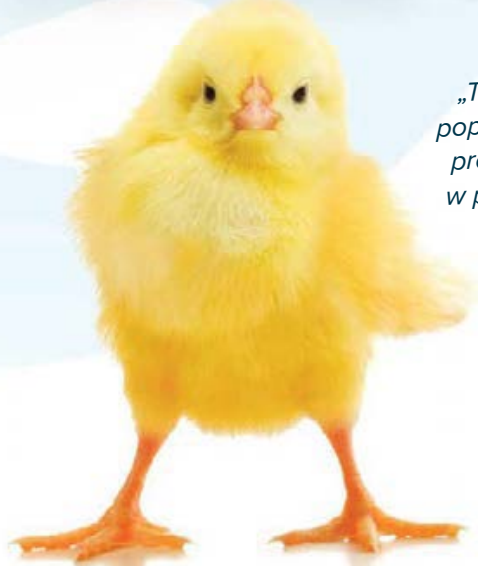
Liczne badania skupiały się również na wpływie roślinnych dodat-

ków paszowych o właściwościach antyoksydacyjnych na cechy produktów drobiowych. Niektórzy autorzy potwierdzili zdolność wytlóków winogronowych do zmniejszania peroksydacji lipidów mięsa drobiowego podczas przechowywania w lodówce, bez wpływu na masę narządów a także do zapobiegania spadkowi witaminy E

w tkankach podczas konserwacji. Podobne działanie wywierał olejek eteryczny z oregano. Z kolei, olejek rozmarynowy i rozmaryn sam lub w połączeniu z liśćmi oliwnymi lub olejkiem eterycznym z oregano hamował rozwój drobnoustrojów podczas przechowywania. Hesperydyna okazała się również skuteczna w ograniczaniu utleniania lipidów. Katechiny herbaciane, liście rozmarynu i skórka pomarańczowa skutecznie zmniejszały wartości TBARS* w mięsie drobiowym. Ekstrakty z jeżówki, tymianku, szalwii i nagietka, wraz z ekstraktem z drewna kasztanowca, zwiększały zawartość długocuchowych wielonienasyconych kwasów tłuszczowych w mięśni piersiowym. Ponadto ekstrakt z drewna kasztanowca poprawiał barwę mięsa. Dzięki dodatkowi

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.

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.

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**



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

wodnego ekstraktu oregano, znacznej poprawie uległy cechy organoleptyczne mięsa. Olejek tymiankowy zmniejszał masę tusz i narządów, jednocześnie zmniejszając wartości TBARS. Dodatek witaminy E a także witaminy E z selenem wzbogacał status antyoksydacyjny mięsa, co wykazuje korzyści zdrowotne dla ludzi. Ponadto rozmaryn okazał się bardzo skuteczny w ograniczaniu peroksydacji lipidów w jajach. Ten sam efekt uzyskano karmiąc ptaki liśćmi oliwnymi. Liście oliwne ogólnie zwiększały zawartość długołańcuchowych wielonienasyconych kwasów tłuszczowych w jajach, podczas gdy dodatek zielonej herbaty i proszku/ekstraktu z nagietka obniżał poziom cholesterolu i trójglicerydów w żółtku. Również dodatek witaminy E zapobiegał zmianom

Niektóre ptaki mogą wykazywać większą podatność na stres oksydacyjny niż inne, co może wpłynąć na efektywność stosowanych dodatków

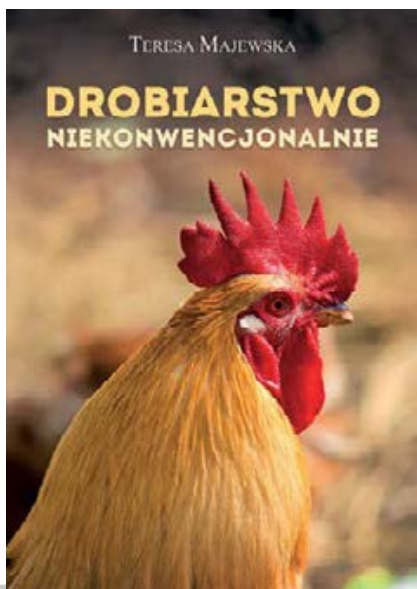
w profilu kwasów tłuszczowych w żółtku jaj kurzych po 28 dniach przechowywania.

Tak więc, włączenie do diety ptaków dodatków paszowych o właściwościach antyoksydacyjnych wywiera pozytywny wpływ na jakość produktu, poprawiając stabilność oksydacyjną i konserwację, a także wszystkie powiązane cechy (za-

pach, kolor, kwasy tłuszczowe itp.), bez szczególnego wpływu na plony produktu.

Luki w wiedzy oraz wyzwania związane z oceną efektywności dodatków antyoksydacyjnych w żywieniu drobiu

Ocena efektywności dodatków antyoksydacyjnych w żywieniu drobiu może napotkać pewne luki w wiedzy oraz wyzwania ze względu na różnorodność czynników wpływających na ich działanie. **Dodatki antyoksydacyjne mogą mieć skomplikowane interakcje z innymi składnikami żywieniowymi obecnymi w diecie drobiu.** Na przykład, witamina E może



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

współdziałać z innymi antyoksydantami, ale także z niektórymi pierwiastkami śladowymi, takimi jak selen. Zrozumienie tych interakcji może być kluczowe dla oceny efektywności dodatków antyoksydacyjnych. Istnieje wiele różnych form i dawek dodatków antyoksydacyjnych dostępnych na rynku. Wybór odpowiedniej formy i dawki może być kluczowy dla uzyskania optymalnych efektów. Z przeprowadzonych badań wynika, że forma w jakiej podane są dodatki paszowe może wpływać na różne funkcje metaboliczne w różny sposób. Przykładem jest tutaj oregano, które zmniejszało wydajność wzrostu, jeśli podawane było w formie olejku eterycznego. Natomiast podawane do paszy dla drobiu w formie proszku wykazywało pozytywny wpływ. Również efekt stosowanych dodatków paszowych był zależny od dawki. Przykładem jest tu ekstrakt z wyłóków winogronowych, gdzie pozytywny efekt na wydajność wzrostu uzyskiwano przy niskich dawkach, a odwrotny przy wyższych.

Drobiearze mogą napotkać też wyzwania związane z różnicami

indywidualnymi w odpowiedzi zwierząt na dodatki antyoksydacyjne. Niektóre ptaki mogą wykazywać większą podatność na stres oksydacyjny niż inne, co może wpłynąć na efektywność stosowanych dodatków. Bezpośrednia ocena stresu oksydacyjnego w organizmach drobiu może być trudna i wymagać czasem zaawansowanych technik laboratoryjnych. Istnieją różne wskaźniki stresu oksydacyjnego, takie jak poziomy markerów oksydacyjnych w tkankach, ale ich interpretacja może być skomplikowana.

Warunki hodowlane też mogą wpływać na skuteczność dodatków antyoksydacyjnych. Na przykład, stres cieplny, zanieczyszczenia środowiskowe czy infekcje mogą zwiększać potrzebę antyoksydantów w diecie drobiu. Należy również pamiętać, że każdy stresor środowiskowy lub żywieniowy prowadzi do zmniejszenia pozytywnego działania określonych dodatków paszowych, zwłaszcza ich efektu antyoksydacyjnego. Zrozumienie wpływu tych czynników na efektywność dodatków antyoksydacyjnych może być tu kluczowe. Wiele badań koncentruje

się na krótkoterminowych efektach dodatków antyoksydacyjnych na wydajność produkcyjną a nie nad ich wpływem długoterminowym na zdrowie i dobrostan drobiu. A więc istnieje potrzeba dalszych badań naukowych, testów w terenie oraz monitorowania praktyk hodowlanych w celu uzyskania kompleksowego zrozumienia roli tychże dodatków paszowych oraz ich wpływu na zdrowie i wydajność produkcyjną ptaków.

Podsumowując, efekt antyoksydacyjny dodatków paszowych odnosi się do ich zdolności do zapobiegania lub ograniczania szkód spowodowanych przez wolne rodniki w organizmach zwierząt hodowlanych, w tym drobiu, a także utrzymania stabilności paszy. Jednakże, należy pamiętać, że efektywność dodatków antyoksydacyjnych może zależeć od wielu czynników, takich jak rodzaj dodatku, dawka, sposób podawania oraz indywidualne potrzeby i stan zdrowia ptaków. Dlatego ważne jest, aby stosować je zgodnie z zaleceniami specjalistów i dostosowywać do konkretnych warunków hodowlanych. ■



Wrażliwość bakterii środowiska kurnika na składniki **bzu czarnego**

Problem antybiotykooporności wśród bakterii jest znany zarówno lekarzom, jak i lekarzom weterynarii. Podjęcie zatem działań mających ograniczyć zagrożenie związane z wystąpieniem zakażeń bakteryjnych u drobiu jest jednym z priorytetowych. Poszukiwanie alternatywnych rozwiązań dla sytuacji wystąpienia zakażeń bakteryjnych stało się jednym z ważnych nurtów badawczych.

W ostatnim czasie wraz z rozwojem interdyscyplinarnych badań pojawiają się niekonwencjonalne pomysły i rozwiązania przeniesione z innych obszarów badawczych. Stąd jednym z alternatywnych pomysłów jest zastosowanie ekstraktów roślinnych w paszy dla drobiu w celu poprawy ich zdrowotności, odporności oraz jako substancje wspomagające podczas infekcji. Takie ekstrakty mają analogiczne zadanie jak u ludzi. Jednym z bardziej powszechnych surowców roślinnych stosowanych do takich celów są owoce czarnego bzu.

Bez czarny należy do gatunku roślin z rodziny piżmaczkowatych, dawniej zaliczany był także do rodziny bzowatych (*Sambucaceae*). Na świecie obecnie znanych jest około 20 gatunków czarnego bzu, wśród których dominują odmiany rosnące w lasach oraz parkach, ale także są uprawiane dla przemysłu.

Owoce czarnego bzu, to pestkowce o kulistym kształcie, występują w postaci baldachogron, w których znajduje się po kilkadziesiąt sztuk. Ich barwa zależy od fazy dojrzałości, na początku owoce są

zielone, a w pełni dojrzałości czarno-fioletowe. Surowiec ten ze względu na swoje właściwości prozdrowotne za którymi stoi bogaty skład chemiczny, jest powszechnie wykorzystywany w ziołolecznictwie i przemyśle spożywczym.

Zagadnienia dotyczące działania składników owoców bzu czarnego na bakterie zarówno patogenne, jak i te psujące żywność, ze szczególnym uwzględnieniem tych występujących w środowisku kurnika są bardzo interesujące i nowatorskie.

Skład chemiczny owoców czarnego bzu zależy od wielu czynników, m.in. od odmiany, warunków środowiskowych (światło, tempe-

ratura, wielkość i częstotliwość opadów, nawożenie, metody uprawy) oraz sposobu przetworzenia i warunków przechowywania. Dojrzałe owoce bzu czarnego zawierają węglowodany, w tym błonnik pokarmowy, głównie: hemicelulozy i kwas poligalakturonowy, pektyny, a także cukry proste. Owoce bzu zawierają niewielkie ilości (2,7-2,9%) białka, w tym 7 aminokwasów egzogennych. Jest on również bogaty w kwasy tłuszczowe, głównie linolowy, linolenowy i oleinowy. Owoce bzu są źródłem garbników oraz kwasów organicznych m.in.: kwa-

Owoce bzu są źródłem garbników oraz kwasu jabłkowego, octowego, walerianowego, winowego, szikimowego i benzooesowego. Stwierdzono także obecność olejku eterycznego złożonego z ponad 30 różnych związków. Są źródłem składników mineralnych, witaminy C oraz szeregu witamin z grupy B oraz witaminy A.

Liczną grupą związków bioaktywnych obecnych w owocach czarnego bzu warunkującą jego właściwości przeciwutleniające są antycyjany, flawonoidy, flawonole, a także kwasy fenolowe. To właśnie obecność tych związków wskazuje na działanie przeciwbakteryjne ekstraktów z owoców czarnego bzu. Kompozycja ekstraktów związków fenolowych jest istotnym czynnikiem determinującym ich działanie w różnych kierunkach. Przeprowadzone badania własne na szczepach bakteryjnych, w tym tych które występują w środowisku kurnika wykazały, że ekstrakty polifenoli pochodzące z owoców czarnego bzu w stężeniu do wybranych szczepów bakterii wykazały w badanym przedziale stężeń (od 0,5 do 0,05%), aktywność przeciwbakteryjną. Najbardziej wrażliwe na działanie ekstraktów były bakterie: *Micrococcus luteus*, *Proteus mirabilis*, *Pseudomonas fragii* oraz *Escherichia coli*. Przeprowadzone dotychczas badania wskazują fakt, że wybrane polifenole i ich estry są inhibitorami wzrostu bakterii z rodzajów *Yersinia*, *Bacillus*, *Corynebacterium*, *Proteus*, *Staphylococcus*, *Enterococcus*, *Klebsiella*, *Micrococcus*, *Escherichia* i *Pseudomonas*. Kwasy takie

jak: galusowy, wanilinowy, synapowy i protokatechowy skutecznie hamują wzrost bakterii Gram-dodatnich oraz bakterii Gram-ujemnych, np. *E. coli*, *Enterobacter cloacae* i *Ps. Acidovorans*. Kwasy te wykazują wyższą skuteczność wobec komórek bakterii Gram-dodatnich, niż Gram-ujemnych. Wynika to z faktu, że komórki bakterii Gram-ujemnych są wyposażone w zewnętrzną powłokę otaczającą ścianę komórkową, co utrudnia dyfuzję związków hydrofobowych do komórki przez błonę liposacharydową. Takie bioaktywne związki, jak kwas kawowy, ferulowy i protokatechowy, również hamują rozwój bakterii odpowiedzialnych za zatrucie pokarmowe, np. *Bacillus subtilis* i *Bacillus cereus*. Pochodne kwasów fenolowych wykazują również właściwości bakteriobójcze przeciwko pałeczkom *Y. enterocolitica*. Wśród nich związki kwasu o-kumarowego są bardziej skuteczne niż pochodne kwasu m-kumarowego, co można wiązać zarówno ze strukturą chemiczną związków fenolowych, jak i z odpornością tych bakterii.

Wśród innych kwasów fenolowych silnym działaniem przeciwbakteryjnym wobec *S. aureus* od-

znaczał się również kwas galusowy. W najnowszej literaturze przedmiotu potwierdzono również aktywność przeciwbakteryjną sześciu kwasów fenolowych i zaobserwowano potencjał przeciwbakteryjny ekstraktów przeciwko bakteriom Gram-dodatnim (*E. faecalis* i *L. monocytogenes*).

Zagadnienia dotyczące działania składników owoców bzu czarnego na bakterie zarówno patogene, jak i te psujące żywność, ze szczególnym uwzględnieniem tych występujących w środowisku kurnika są bardzo interesujące i nowatorskie. Związki które działają przeciwbakteryjnie mogą zostać odzyskane z wytlóków po uzyskaniu soku z bzu, co stanowiło by alternatywne wykorzystanie tego surowca odpadowego. Możliwe jest również wykorzystanie samych wytlóków jako składnika paszy dla drobiu. Naturalnie występująca kompozycja związków bioaktywnych w owocach bzu jest kompleksowym preparatem o skutecznym działaniu przeciwbakteryjnym. Poszukiwanie surowców roślinnych o potencjale przeciwdrobnoustrojowym jest przyszłościowym wyzwaniem, podobnie jak opracowanie receptur ich wykorzystania w hodowli drobiu. ■

Sara Dzik

Możliwość zagospodarowania **odpadów spożywczych** w żywieniu drobiu

■ Szacuje się, że na całym świecie traci się lub marnuje 1/3 całej produkowanej żywności, co stanowi ok. 1,3 miliarda ton (Georganas i in. 2020). Straty powstające w końcowych sektorach łańcucha dostaw żywności, czyli w handlu detalicznym i konsumpcji końcowej, określane są jako „marnotrawstwo żywności”, natomiast straty żywności powstałe na etapach produkcji, po zbiorach i przetwarzaniu w łańcuchu dostaw żywności jako „utrata pożywienia” (Partfitt i in. 2010). ■

Odpady spożywcze stanowią znaczną część marnowanych zasobów – obejmują jadalne i niejadalne części żywności, co w Unii Europejskiej (UE) szacowane jest na 88 mln ton produkcji. Spośród żywności utraconej lub marnowanej w UE 12% pochodziło z usług gastronomicznych, 53% z gospodarstw domowych, 5% z sektora hurtowego i detalicznego, a pozostałe 30% pochodziło z sektorów: produkcyjnych i przetwórczych (Stenmarck i in. 2014). Z drugiej strony, w krajach rozwijających się straty żywności, które mają miejsce na wczesnych i środkowych etapach łańcucha dostaw żywności, przewyższają liczbę strat żyw-

ności na późniejszych etapach, a mianowicie w sektorze detalicznym i konsumpcji końcowej, co wskazuje, że straty żywności mają miejsce głównie podczas produkcji i przechowywania wyrobów gotowych (Georganas i in. 2020). Źródła strat żywności na początkowych etapach łańcucha dostaw żywności obejmują między innymi straty podczas zbiorów (np. uszkodzenie plonów), straty podczas transportu i przechowywania. W późniejszych częściach łańcucha dostaw mogą wystąpić straty podczas przetwarzania, analizowania produktu pod kątem zgodności ze specyfikacją, pakowania i marketingu. Źródłami marnowania żywności na końcowych eta-

pach są gospodarstwa domowe, usługi gastronomiczne (restauracje, sektor hotelarsko-gastronomiczny, kawiarnie) oraz instytucje (oświatowe, więzienia, szpitale) (Papargyropoulou i in. 2014).

Zarówno w świecie naukowym, jak i w branży produkcyjnej podkreśla się optymalizację kosztów, ale także zwraca się uwagę na cykl życia produktu i politykę „zero waste” – co oznacza brak lub minimalizowanie generowania odpadów. Dotyczy to także kwestii związanych z żywieniem zwierząt gospodarskich. W związku tym podjęto badania naukowe z zakresu potencjału produkcji paszy dla drobiu z odpadów spożywczych oraz recyklingu odpadów spożywczych w produkcji pasz (Dao i in. 2019; Siddiqui i in. 2021). Natomiast Torok i in. (2021) wskazali, iż przetworzone ziarno browarnicze czy podroby rybne mogą skutecznie i w sposób bezpieczny zastąpić zboża, przetworzone białko, nasiona oleiste wykorzystywane w żywieniu drobiu, co znacznie obniża koszty pasz. Ponadto, oczekuje się również, że tworzenie paszy dla drobiu z odpadów żywnościowych

obniżyć emisję dwutlenku węgla i gazów cieplarnianych w produkcji mięsa drobiowego odpowiednio o 35% i 25% oraz jaj odpowiednio o 75% i 76%.

Dao i in. (2023) przeprowadzili badania mające na celu ocenę skuteczności paszy na bazie **przetworzonych odpadów żywnościowych** na nieśność kur niosek, jakość jaj i strawność składników odżywczych w porównaniu z paszą komercyjną. Postawiono hipotezę, że kury nioski będą osiągać wydajności zgodne z aktualnymi standardami, gdy będą żywione paszą pochodzącą w 100% z odpadów spożywczych. Odpady żywnościowe wykorzystane w niniejszym badaniu zostały zebrane z browarów, szpitali, domów opieki, piekarni, pubów i restauracji,

zakładów przetwórstwa rybnego oraz rynków warzyw i owoców. Odpady zostały przetworzone w celu uzyskania granulatu. Wyniki badania Dao i in. (2023) wykazały, że żywienie kur niosek paszami opartymi na odpadach żywnościowych może generować wyższą efektywność żywienia w porównaniu do sytuacji, gdy oferuje się im standardową dietę opartą na pszenicy czy soi. Jest to prawdopodobnie efekt wyższego poziomu energii, tłuszczu, błonnika i białka w paszach opartych na odpadach spożywczych. Co więcej, wysoka zawartość tłuszczu i białka w odpadach spożywczych oraz ich efektywna strawność, może skutkować bardziej wydajnym metabolizmem, prawdopodobnie ze względu na wyższy stosunek energii

netto do tzw. pozornej energii metabolicznej. Dodatkowo, w związku z tym, iż źródłem tłuszczu w ocenianej paszy były głównie podroby rybne tłuszcz okazał się bardziej strawny niż olej rzepakowy stosowany w komercyjnych odpowiednikach paszowych. Wyniki badań przeprowadzonych przez australijsko-wietnamski zespół badaczy jasno wskazały, że odpady żywnościowe mają nie tylko duży potencjał jako alternatywna pasza/składnik paszy dla drobiu, ale mogą również zaspokoić zapotrzebowanie kur niosek na składniki odżywcze. Konieczne są dalsze badania w celu określenia strawności składników odżywczych, dostępności wapnia i fosforanów oraz oceny organoleptycznej, a także efektywności ekonomicznej.



PRODUKTY DO ŻYWIENIA ZASTĘPCZEGO:

- chleb
- mączka z wafli
- wafle ryżowe naturalne
- ciastka łamane
- chipsy
- płatki zbożowe mix



QS. Ihr Prüfsystem
für Lebensmittel.



DANE FIRMY:

BLS Sp z o.o.
Świebodzińska 26A
66-235 Torzym

MAGAZYN:

Konary 1
99-314 Krzyżanów

KONTAKT:

tel. 780 129 066, 515 088 679
e-mail: info@bbs.com.pl,
biuro@bbs.com.pl

www.BLS.com.pl

W segmencie przekąsek **przemysłu spożywczego** typu: chipsy ziemniaczane, tylko 20-25% ziemniaków trafia do sprzedaży w postaci chipsów ziemniaczanych. Jest to konsekwencją powstawania dużych ilości resztek chipsów ziemniaczanych. Obejmują one połamane chipsy, okruszki i chipsy ziemniaczane odrzucone z powodu nieakceptowalnej zmienności barwy. Do tej pory powstało wiele publikacji naukowych z zakresu wykorzystania chipsów ziemniaczanych w żywieniu trzody chlewnej, niewiele jest na temat żywienia drobiu. Rahnama i in. (2003) wykazali, że włączenie 5% lub 7,5% chipsów ziemniaczanych do diety kurcząt spowodowało wzrost spożycia paszy. Wzrost spożycia paszy przypisuje się lepszej smakowitości paszy dzięki dodatkowi chipsów. Co więcej, odnotowano, że chipsy ziemniaczane mogą być podawane jednolitym kurczętom brojlerom w ilości 7,5% diety i pozytywnie wpłynąć na parametry wzrostu młodych ptaków. Kolejnym atutem przemawiającym korzystnie za stosowaniem chipsów ziemniaczanych, jest ich zdecydowanie niższa cena niż kukurydzy.

Pasze alternatywne i **produkty uboczne rolnictwa** okazały się pożądanym rozwiązaniem w żywieniu zwierząt gospodarskich podczas pandemii COVID-19. Stało się tak ze względu na wprowadzone ograniczenia utrudniające importowanie pasz. Popularność zyskały produkty alternatywne, jak na przykład **otręby ryżowe**, które z zainteresowaniem wykorzystuje się w żywieniu drobiu ze względu na znaczną zawartość składników odżywczych (Attia i in. 2023). Jakkolwiek jako ograniczenie podaje się np. niską zawartość białka i wyso-

ką zawartość błonnika oraz tłuszczu, a także obecność kwasu fitynowego. Attia i in. (2023) w swoich badaniach dowiedli, że zastosowanie otrębów ryżowych w diecie brojlerów do 7,5% obniżyło ich wydajność. Mianowicie, zmniejszenie tempa wzrostu spowodowane włączeniem otrębów ryżowych w pierwszym okresie doświadczenia (1-3 tydzień życia) może wynikać z obecności czynników antyżywniowych wpływających na proces trawienia u młodych ptaków. Z kolei, stosując paszę z 10% dodatkiem otrębów ryżowych, odnotowano poprawę w przyroście masy ciała między 3 a 5 tygodniem życia, co może wskazywać na zwiększoną tolerancję brojlerów na otręby wraz z ich wiekiem, a tym samym dojrzałością przewodu pokarmowego. Badacze podają, że **proces fermentacji** może poprawić **jakość otrębów ryżowych** i wpłynąć korzystnie na wydajność drobiu żywionych paszą z dodatkiem otrębów paszowych.

Podsumowanie

Biorąc pod uwagę, iż na całym świecie przewiduje się wzrost zapotrzebowania na pasze dla zwierząt, wykorzystanie odpadów spożywczych może przyczynić się do zmniejszenia problemów w zakresie bezpieczeństwa żywności. Co ważne, odpady te mogą zawierać związki bioaktywne i składniki odżywcze, które sprzyjają fizjologii ptaków. Z drugiej

strony, odpady żywnościowe mogą wykazywać potencjalne zagrożenia, jeśli nie zostaną odpowiednio zagospodarowane i przetworzone. Obecne wyniki badań wydają się być jednak obiecujące. Jakkolwiek, należy przeprowadzić dalsze analizy dotyczące kilku aspektów, w tym między innymi składu odżywczego różnych rodzajów odpadów spożywczych, wpływu sposobu żywienia odpadami spożywczymi na wydajność ptaków oraz cech jakościowych mięsa. W związku z tym, iż skład odżywczy odpadów może różnić się w zależności od regionu lub kraju, należy wziąć to pod uwagę przy opracowywaniu strategii żywieniowych.

Włączenie do żywienia zwierząt przetworzonych, tanich produktów w postaci odpadów spożywczych może umożliwić obniżenie kosztów produkcji. Ponadto, może to stanowić również zachętę dla różnych branż przemysłu do zaangażowania się w utylizację odpadów spożywczych jako paszy dla zwierząt, biorąc pod uwagę gwarancję jakości i bezpieczeństwa. Wreszcie recykling odpadów spożywczych w żywieniu zwierząt może przyczynić się do zmniejszenia wpływu na środowisko i poprawy śladu środowiskowego produkcji zwierzęcej, a także pomóc w osiągnięciu celu Europejskiego Zielonego Ładu, jakim jest uczynienie Europy pierwszym kontynentem neutralnym dla klimatu do 2050 r. ■

Piśmiennictwo dostępne u autorki.



**Tomasz Szablewski,
Kinga Stuper-Szablewska**
Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu

Bezpieczeństwo mikrobiologiczne jaj

Spożywanie jaj jest nierozłącznym elementem historii człowieka. Podobnie jak w przypadku innych surowców odzwierzęcych najistotniejsze zagrożenia zdrowotne w produkcji jajcarskiej związane są z zanieczyszczeniami mikrobiologicznymi, ale trzeba wiedzieć, że jajo po zniesieniu ma jałową skorupę i treść.

Skąd zatem to zagrożenie? Skąd mikroorganizmy na powierzchni skorupy, czy w treści jaj? Otóż mikroorganizmy pojawiają się, jako zanieczyszczenie wtórne. Jest ono determinowane głównie warunkami środowiska kurnika oraz zdrowotnością samych niosek.

Środowisko kurnika ma bardzo specyficzny mikroklimat. Kontrola mikroklimatu jest bardzo ważnym elementem pozwalającym na ograniczanie wzrostu mikroorganizmów, a tym samym na poprawę bezpieczeństwa produkowanego surowca. Skorupa jaj, wbrew pozorom nie jest środowiskiem abiotycznym. Resztki organiczne, kutikula i odparowująca z wnętrza jaja woda, tworzą ze skorupy dobre siedlisko do rozwoju bakterii psujących jaja oraz patogennych dla człowieka. Mikroorganizmy, które przyczyniają się do powstawania zatruc, nie powodują większych zmian organoleptycznych, dlatego tak łatwo mogą wywołać negatywny skutek na organizm człowieka.

Wśród czynników ogólno-środowiskowych mających wpływ na stan mikrobiologiczny jaj można wy-

różnić: obecność człowieka, pomieszczenia produkcyjne, opakowania jajcarskie i paszę.

Człowiek

Tkanki zdrowego człowieka są wolne od bakterii, pojawiają się jednak na skórze, we włosach, w przewodzie pokarmowym i jamie nosowo-gardłowej.



faska®

**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**

Na powierzchni ciała człowieka, przede wszystkim rąk, znajdują się Gram-dodatnie ziarniaki i pałeczki dyfteroidalne. U pewnej ilości osób mogą wystąpić także bakterie Gram-ujemne i drożdże. Najważniejszą rolę w przenoszeniu drobnoustrojów odgrywają ręce. Mikroflorę rąk dzieli się na przejściową i stałą. Flora przejściowa to drobnoustroje pojawiające się na dłoniach, mająca z nią luźny i tymczasowy kontakt. Pochodzą ze środowiska i są łatwe do usunięcia, wystarczy umyć ręce środkami zmywającymi i antyseptycznymi. W jej skład wchodzi głównie pałeczki koli-podobne, paciorkowce kałowe i gronkowce koagulazo-ujemne. Mikroflora stała rozmnaża się w skórze, w szczelinach i w gruczołach łojowych i potowych. Najliczniejszą grupą bakterii są ziarniaki i gronkowce koagulazo-dodatnie. Najprostszą metodą usunięcia mikroflory jest mycie i szczotkowanie dłoni, przez co najmniej kilka minut i używanie specjalnych środków czyszczących.

Pomieszczenia produkcyjne

Stan mikrobiologiczny pomieszczeń produkcyjnych jest odwzorowaniem poziomu czystości oraz warunków mikroklimatycznych. Wilgotne ściany i ściółka sprzyjają rozwojowi mikroorganizmów. Ściany powinny być gładkie i posiadać czystą powierzchnię, bez odprysków, a kąty hali powinny być zaokrąglone. W miejscach gdzie utrzymuje się duża wilgotność względna powietrza, trudno uzyskać odpowiednią czystość. Skutkiem jest osiadanie się wilgoci na ścianach i sufitych, która następnie może się skraplać i opadać na powierzchnię. Wzrastająca warstwa pleśni produkuje enzymy, dzięki którym



wykorzystuje substancje organiczne pojawiające się wewnątrz muru i na ścianach, co powoduje przedwczesne niszczenie zaatakowanych materiałów. Przy odpowiednio długim czasie wzrostu atakowane są głębsze warstwy elewacji. Metodą zabezpieczania przed pleśnieniem jest wprowadzenie farb, które służą do malowania ścian i sufitów, pleśniobójczych związków chemicznych, nietoksycznych dla ludzi.

Wśród mikroflory pojawiającej się w ściółce dominuje *E. coli*, również bakterie z rodzaju *Lactobacillaceae* i *Enterococcus*. Pośród grzybów mikroskopowych przeważnie występuje *Penicillium*, *Aspergillus* i *Fusarium*. Zasadniczo pleśnie nie muszą powodować chorób, zależy to głównie od utrzymywania ściółki. W podłożu suchym są one niszczone przez liczne antagonistyczne drobnoustroje saprofityczne.

Na rozwój chorób u ptactwa wpływa wiele czynników m.in. duża wilgotność, niska temperatura, wysoki poziom białka w paszy, podawanie antybiotyków. Powodują one rozregulowanie równowagi flory bakteryjnej przewodu pokarmowego i oddechowego, co często jest przyczyną zabrudzeń ptaków i tym samym skorupy jaj. Ściółka nieodpowiedniej jakości

pogarsza zdrowie ptaków. Stanowi ogromne zagrożenie mikotoksynami, zagrożenie zapaleniem jelit poprzez obecność *Clostridium perfringens* i *Escherichia coli* oraz wpływa na stan zabrudzenia powierzchni skorupy.

Opakowania jajczarskie

Zasadniczy wpływ na mikrobiologię żywności mają opakowania bezpośrednie, które obecnie są jednorazowe, co wyklucza przeniesienie zanieczyszczeń z poprzedniego wsadu.

Pasza

Karmienie kur paszami i dodatkami paszowymi istotnie wpływa na stan mikrobiologiczny jaj. Do najbardziej powszechnych i niebezpiecznych zanieczyszczeń pasz, należą pleśnie i ich metabolity czyli mikotoksyny. Rozwijają się one nie tylko w zbożach, ale również w komponentach pasz, które są długo przechowywane w podwyższonej temperaturze i przy wysokiej wilgotności otoczenia. W pokarmie nie powinny się pojawiać ciała obce np. opiłki metalu, również nie mogą się znajdować środki do ochrony roślin, nawozy [Świerczewska i in. 1999]. Poprzez pasze wprowadza się pałeczki *Salmonella* spp., które zasiedlają przewód pokarmowy, a następnie są wydalone

do środowiska i tak mogą zanieczyszczać powierzchnie skorup jaj konsumpcyjnych.

Czynniki zewnętrzne i wewnętrzne środowiskowe mające znaczący wpływ na stan mikrobiologiczny jaj to przede wszystkim: temperatura i wilgotność powietrza.

Temperatura powietrza

Temperatura w pomieszczeniach inwentarskich jest ważnym aspektem w odchowie kur, co ma wpływ na jakość jaj. Nieśność i spożycie paszy zależą od temperatury w kurniku. Odpowiedni zakres temperatury to 15-20°C. Gdy temperatura jest niższa to zwiększa się konsumpcja paszy, ponieważ zwierzęta muszą wyrównać stracone ciepło. Jednak kiedy temperatura jest za wysoka, spożycie paszy przez drób jest mniejsze. Kury znoszą mniej jaj, co również skutkuje cieńszą skorupą. Do kontrolowania temperatury w kurniku służą wentylatory. Pozytywnym aspektem wentylacji jest dostarczenie świeżego powietrza, zasobnego w tlen i pozbycie się pary wodnej. Ma to wielkie znaczenie dla zdrowia i nieśności kur.

Z powietrza kurnika często izoluje się bakterie gnilne i chorobotwórcze. Przenoszą się one dzięki naturalnej cyrkulacji powietrza np. po przez działanie maszyn, wiatru czy dzięki przemieszczaniu się ludzi. W okolicach większych aglomeracji w mikroflorze powietrza znajdują się pleśnie – stanowią one około 70% wszystkich mikroorganizmów. Ilość bakterii waha się od 19-26%, w tym gronkowce 10% i około połowę ziarniaki.

W produkcji i przechowywaniu jaj największą rolę odgrywają bakterie mezofilne i psychrofilne.

Natomiast produkowanie enzymów psujących treść jaj czy egzotoksyn, przez jednakowy szczepek jest różny i głównie zależy od temperatury.

Wilgotność powietrza

Z temperaturą mocno powiązana jest wilgotność względna powietrza w pomieszczeniu. Wilgotność względna w kurniku powinna wynosić 65-75%, gdy temperatura wynosi 13-15°C to osiąga 75%, zaś przy wyższych temperaturach wilgotność wynosi 60-65%.

Wzrost wilgotności powoduje osłabienie systemu immunologicznego ptaków. Dochodzi do zwiększenia się zachorowalności i ubytków, wtedy drobnoustroje znajdują odpowiednie warunki do rozwoju. Podwyższona wilgoć powoduje słabszy apetyt u kur, obniża się produktywność i ptaki mniej przyswajają paszę.

Ważnym czynnikiem decydującym o wzroście mikroorganizmów w pomieszczeniach produkcyjnych i przetwórczych jest układ kondensacji i parowania. Przy zbyt



NAJWYŻSZA JAKOŚĆ I TERMINOWOŚĆ DOSTAW



**PRODUKCJA
JAJ WYLĘGOWYCH
Z WŁASNYCH STAD
REPRODUKCYJNYCH**





**PRODUKCJA
PISKŁAT
BROJLERA**













Park Drobiarski Spółka z o.o. 📍 64-010 Kaczory, Śmitowo, ul. Piłska 36 ☎ 67 203 00 70 ✉ biuro@park-drobiarski.pl

www.park-drobiarski.pl

dużej wilgotności następuje gromadzenie się pary wodnej na ścianach pomieszczenia i jest to idealne siedlisko dla bakterii chorobotwórczych i grzybów. Gdy wilgotność wynosi 80% lub więcej, wzrasta flora bakteryjna, zaś poniżej 80% wzrost drobnoustrojów zatrzymuje się. Duży wpływ na przeżycie mikroorganizmów opadłych z powietrza ma temperatura. Przeżywają one między 29-49°C. Bakterie wraz z kurzem przy dużej wilgotności względnej powietrza potrafią przeżyć 2,5 roku, np. *Pseudomonas aeruginosa*, *Escherichia coli*.

Drobnoustroje powierzchni skorupy i treści jaj

Drobnoustroje ze względu na ogromne zdolności przystosowawcze, do niemal każdego środowiska, występują powszechnie w środowisku. Stanowią poważne zanieczyszczanie żywności, w tym jaj i przetworów jajowych. Występowanie mikroorganizmów powoduje liczne skutki m.in. ryzyko zdrowotne dla konsumenta i zmiany jakości jaj. Duży wpływ na zdrowie

człowieka mają drobnoustroje chorobotwórcze lub względnie chorobotwórcze, które wywołują liczne zatrucia i zakażenia pokarmowe. Zatrucia i zakażenia pokarmowe są najczęściej przenoszone drogą pokarmową.

Jaja są odpowiednim podłożem dla rozwoju mikroorganizmów, co powiązane jest z łatwością psucia się produktu podczas przechowywania przez długi okres czasu. Zewnętrzna część jaja, czyli skorupa, jest najbardziej zanieczyszczona. Na powierzchni wizualnie czystej skorupy jajowej znajduje się ok. 130 000 bakterii i około 300 zarodników pleśni, w przeliczeniu na powierzchnię całej skorupy. Zanieczyszczenie powierzchni skorupy jaj, przeważnie jest odbiciem użytkowania kur niosek, stanu higieny panującej podczas chowu i przechowywania jaj. Treść świeżych jaj, które pochodzą od zdrowych kur jest wolna od drobnoustrojów, jednak mikroflora z powierzchni skorupy lub treści jaj, może powodować silne zakażenia.

Drobnoustroje obecne w treści jaj można podzielić na dwie kategorie: wywołujące choroby zwierząt i ludzi, ale nie wpływające na

jakość jaj, do której należą np. *Salmonella*, *Shigella*, *Proteus*, *Escherichia* oraz powodujące psucie się jaj, do której należą, np. *Aerobacter* czy *Serratia*. Do głównych rodzajów pleśni znajdujących się na powierzchni jaj i w ich przetworach zalicza się: *Mucor*, *Aspergillus*, *Penicillium*, *Cladosporium* i *Botrytis*.

Bakterie z rodzaju Salmonella

Gram – ujemne pałeczki występujące zarówno w przypadku ptactwa udomowionego jak i nieudomowionego. Najczęściej ich obecność stwierdza się u kur oraz kaczek. Główną przyczyną wnikania tych bakterii do przewodu pokarmowego zwierząt jest zanieczyszczona woda, pasza, gleba, odchody zwierzęce, owady oraz rośliny.

Pałeczki z rodzaju *Salmonella* posiadają również zdolność do przeżywania oraz namnażania się poza organizmem zwierząt lub ludzi. Czynnikiem, który sprzyja ich rozwojowi w środowisku zewnętrznym może być obecność w nim substancji białkowych lub podwyższona temperatura, stąd też kurniki są idealnym środowiskiem dla ich wzrostu. Najczęściej występującymi typami pałeczek *Salmonella* w pomiole kurzym są: *Salmonella Gallinarum* – *Pullorum*, *Salmonella Manchester*, *Salmonella Typhimurium* oraz *Salmonella Anatum*, która cechuje się najwyższą przeżywalnością (ok. 57 dni). Dodatkowo w przypadku niosek zakażenie może przenosić się do narządów rozrodczych, czego konsekwencją jest endogenne zakażenie jaj wylęgowych i konsumpcyjnych. Bakterie te mogą również występować w mięsie drobiowym i jego przetworach, stanowiąc istotne zagrożenie dla człowieka.



Escherichia coli

Gram – ujemna pałeczka, która bardzo często występuje w środowisku naturalnym ptaków. *Escherichia coli* jest bakterią wyjątkowo oporną na niekorzystne warunki środowiskowe. Charakteryzuje się wysokim stopniem przeżywalności w trudnych warunkach, takich jak kurz czy duże zapylenie pomieszczeń. Ich chorobotwórczość zależy głównie od stopnia inwazyjności oraz zdolności niektórych serotypów do wytwarzania szkodliwych toksyn, które mogą być przyczyną zatrucia organizmu.

U ludzi zakażenie pałeczkami okrężnicy spowodowane jest najczęściej spożyciem zakażonego mięsa drobiowego i jego przetworów, powodując czasami bardzo poważne zatrucia pokarmowe.

Mycobiota

Analizując rodzaje grzybów mikroskopowych w kurnikach, można stwierdzić, iż najczęściej występują: *Aspergillus*, *Penicillium*, *Fusarium*, *Alternaria* i *Cladosporium*. Najnowsze badania wskazują, że wskazane rodzaje pleśni obserwuje się również w treści jaj. Najbardziej niebezpieczne jednak nie są same grzyby pleśniowe, a mikotoksyny przez nie wytwarzane, które mogą stanowić potencjalne zagrożenie dla życia lub zdrowia ptaków.

Stosowanie się do norm sanitarno-weterynaryjnych w budynkach inwentarskich pozwala na utrzymanie odpowiednich warunków środowiskowych dla chowu kur niosek. Ważna jest kontrola

mikroklimatu w kurniku, dzięki czemu można zapanować nad utrzymaniem optymalnego klimatu. Ocenę jego stanu można dokonywać po przez obserwację np. wyglądu podłóg, ścian, zmieniającego się zapachu w pomieszczeniu lub poprzez zachowanie zwierząt. Pozwala to na utrzymanie kur w mniejszym stresie, zwiększeniu ich odporności na choroby, zwiększeniu ich produktywności oraz ograniczeniu wzrostu mikroorganizmów. Cennym elementem jest zakup dobrej jakości ściółki i paszy, co przyczynia się do ograniczenia rozwoju mikroorganizmów, a tym samym poprawy bezpieczeństwa produkowanych jaj. ■

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

Dostępny w **2 wersjach:**

Chromogenic Salmonella **STANDARD**

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

Chromogenic Salmonella **OPTIMUM**

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



dołączany do każdego zestawu

Dystrybutor:



PRO AGRICOLA
DOM WYDAWNICZY

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

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

„Pro Agricola” Sp. z o. o.,
tel. 89 512 35 14, redakcja@proagricola.com.pl
Zamówienia: sklep. portalhodowcy.pl
Allegro:

Katarzyna Gorzkiewicz

Szczepy *Salmonella* izolowane od drobiu hodowlanego i ptaków wolno żyjących

Bakteria *Salmonella* stanowi jedno z największych wyzwań dla przemysłu drobiarskiego na całym świecie. Szczepy *Salmonella* są zdolne do zakażenia szerokiej gamy zwierząt domowych w tym owiec, bydła, drobiu i świń.

Salmonella jest najczęstszą przyczyną chorób przenoszonych przez żywność na całym świecie, a produkty spożywcze, które są z nią najczęściej kojarzone to jaja i mięso drobiowe. Wśród licznych serotypów tego patogenu wyróżniamy: *Sal-*

monella typhimurium i *Salmonella enterica*, znane również jako tyfus ptasi. Te szczepy są szczególnie niebezpieczne dla stad ptaków, powodując infekcje ogólnoustrojowe oraz znaczne straty finansowe w sektorze drobiarskim. Jednak nie tylko gatunki drobiowe są

narażone na działanie salmonelli, ponieważ serotypy tej bakterii stanowią także zagrożenie dla zdrowia publicznego, gdyż mogą powodować zatrucia pokarmowe oraz przenosić się na ludzi jako czynniki zoonotyczne. Z tego powodu ochrona stad drobiu przed skażeniem salmonellą staje się kluczowym elementem produkcji drobiarskiej. Ważne jest zrozumienie natury i mechanizmów działania tej groźnej bakterii. W związku z tym, badania nad zwalczaniem tej bakterii wśród stad ptaków są kluczowe dla zapewnienia bezpieczeństwa żywnościowego oraz ochrony zdrowia publicznego.

Z uwagi na zdolność salmonelli do szybkiego namnażania się w przewodzie pokarmowym, zarówno podczas choroby, jak i bezobjawowego nosicielstwa, nawet niewielka ilość kału wydalana przez zdrowe, nieobjawiające się zwierzęta nosicielskie, może zawierać ogromną liczbę komórek bakterii. Przypuszczalnie w jednym gramie takiego kału może znajdować się od 10^7 do 10^9 komórek salmonelli

Salmonella – co to za bakteria?

Bakterie z rodzaju *Salmonella* to Gram-ujemne pałeczki, które należą

do rodziny Enterobacteriaceae. Wszystkie, z wyjątkiem *S. Gallinarum*, są ruchliwe i posiadają urządzenie peritrichalne. Ich zakres temperatury wzrostu mieści się między 2°C a 54°C, przy czym są wrażliwe na temperatury powyżej 70°C, a optymalne warunki wzrostu to około 35-37°C. W obrębie rodzaju *Salmonella* wyróżniamy dwa główne gatunki: *S. enterica* i *S. bongori*. Podgatunek *Salmonella enterica* obejmuje sześć różnych podgatunków, z których każdy posiada unikalne cechy.

Salmonelloza

Salmonelloza to infekcja bakteryjna – choroba zoonotyczna, co oznacza, że może być przenoszona między zwierzętami a ludźmi. Najczęściej objawia się problemami żołądkowo-jelitowymi, wywołującymi biegunkę, bóle brzucha oraz wymioty. Może również przebiegać bezobjawowo lub jako ciężka infekcja układowa. Jeśli bakterie przedostaną się poza jelita, mogą spowodować ropne zapalenie różnych narządów, takich jak mózg, płuca, układ moczowy czy wsierdzie. Objawy pojawiają się zazwyczaj w ciągu 6-72 godzin od zakażenia, trwając zwykle od kilku dni do tygodnia, choć często ustępują same. Zakażenie może również prowadzić do nosicielstwa przez kilka dni lub tygodni.

Przyczyny zakażeń salmonelli wśród ludzi

Zakażenia salmonellą mogą mieć różnorodne przyczyny, głównie związane z ekspozycją na zanieczyszczone lub skażone źródła żyw-

nością lub wodą. Spożycie surowych lub niedogotowanych produktów pochodzenia zwierzęcego, niewłaściwe przechowywanie i przygotowywanie żywności oraz krzyżowe zanieczyszczenia mogą prowadzić do przeniesienia bakterii *Salmonella* na gotowe dania. Dodatkowo, spożycie skażonej wody oraz kontakt z zakażonymi zwierzętami, zwłaszcza ptakami i gryzoniami, także może prowadzić do zakażenia. Brak odpowiednich standardów sanitarnych oraz niedostateczna higiena osobista są kolejnymi czynnikami sprzyjającymi rozprzestrzenianiu się salmonelli. Zapobieganie zakażeniom salmonellą wymaga przestrzegania od-

powiednich zasad higienicznych podczas przygotowywania i spożywania żywności, a także dbałości o higienę osobistą.

Przyczyny zakażeń salmonelli u drobiu i innych zwierząt hodowlanych

Zakażenia salmonellą w populacjach drobiu stanowią kompleksowe wyzwanie, dotykając różne grupy wiekowe oraz rozprzestrzeniając się za pośrednictwem różnych dróg przenoszenia. W tym kontekście zarówno drogi pionowe (odnoszą się do przenoszenia



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





Rys. 1. Droga zakażenia oraz objawy spowodowane infekcją bakterii *Salmonella* u ludzi i zwierząt

patogenów z jednego pokolenia na kolejne zazwyczaj z matki na potomstwo), jak i poziome (oznaczają przenoszenie patogenów między osobnikami tej samej generacji lub różnych pokoleń. Zaś w przypadku drobiu, drogi poziome obejmują zakażenia między ptakami w stadzie, na przykład poprzez bezpośredni kontakt z zakażonymi osobnikami), odgrywają kluczową rolę w transmisji tej bakterii.

Różnorodne szczepy salmonelli, wykazujące zmienność geograficzną i czasową, mają swoje źródła związane z otoczeniem drobiu. Istnieje wiele punktów wejścia, przez które *Salmonella* może zostać wprowadzona do stad drobiu, co stanowi istotne wyzwanie dla hodowców oraz dla kontroli chorób zakaźnych w przemyśle drobiarskim.

Do głównych czynników wpływających na zakażenia drobiu na-



leży przede wszystkim dynamiczny rozwój przemysłowej produkcji zwierzęcej, charakteryzującej się dużą koncentracją zwierząt na niewielkiej przestrzeni. Takie warunki sprzyjają obniżeniu naturalnej odporności zwierząt, co w rezultacie ułatwia krzyżowe zakażenie patogenami bakteryjnymi, w tym salmonellą. Źródła zakażenia drobiu można również odnaleźć w inkubatorach oraz w środowisku kurnika, gdzie pałeczki *Salmonella* mogą przetrwać nawet do 3 miesięcy.

Z uwagi na zdolność salmonelli do szybkiego namnażania się w przewodzie pokarmowym, zarówno podczas choroby, jak i bezobjawowego nosicielstwa, nawet

Dostępny
w 2 wersjach

LAB-AGAR™

ZESTAWY DO KONTROLI
SALMONELLI NA FERMIE

Chromogenic Salmonella STANDARD

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



Chromogenic Salmonella OPTIMUM

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



Zamówienia:

sklep.portalhodowcy.pl
allegro: PortalHodowcyPL

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



niewielka ilość kału wydalaną przez zdrowe, nieobjawiające się zwierzęta nosicielskie, może zawierać ogromną liczbę komórek bakterii. Przypuszczalnie w jednym gramie takiego kału może znajdować się od 10^7 do 10^9 komórek salmonelli. To sprawia, że środowisko zewnętrzne jest stale narażone na zanieczyszczenie tymi bakteriami, zwłaszcza przez zdrowe zwierzęta, które są nosicielami, ale nie wykazują objawów choroby.

Salmonella wykazuje znaczną odporność na zmienne warunki środowiskowe, co jest w dużej mierze spowodowane dużą ilością zanieczyszczeń i degradacją naturalnego środowiska. Bakterie te mogą przetrwać przez długi czas w paszach, nawozach, gnojowicy, resztkach zwierzęcych i innych substancjach organicznych.

Objawy

Salmonelloza u drobiu charakteryzuje się różnorodnymi objawami, które mogą znacząco wpływać na zdrowie i produktywność stada.

Ptaki mogą wykazywać zmniejszoną produkcję jaj, spowolniony wzrost oraz zmniejszoną aktywność, wyrażając ospałość i brak apetytu, ropne zapalenie spojówek. Jednak to nie wszystko – charakterystyczne objawy obejmują również obfitą, wodnistą biegunkę, co może prowadzić do odwodnienia i osłabienia organizmu. W zaawansowanych przypadkach choroby obserwuje się powiększenie wątroby, plamistość oraz obecność białych ognisk martwiczych w tym narządzie. Co więcej, śledziona również może ulec powiększeniu i zawierać białe ogniska martwicze, stanowiąc dodatkowy wskaźnik infekcji salmonellą u ptaków. Te objawy stanowią istotny sygnał dla hodowców, wskazując na potrzebę szybkiego działania w celu zapobieżenia dalszemu rozprzestrzenianiu się choroby w stadzie.

Rozprzestrzenianie się i strategię leczenia

Choć dokładny sposób, w jaki salmonella utrzymuje się i rozprze-

Rozwiązanie na upały

COOLER

źródło zimnego oddechu



ELEKTROSAL

elektrolity i salicylany



WSKAZANIA:

- zaburzenia pobierania wody i paszy wywołane wysokimi temperaturami środowiska
- odwodnienie i spadek kondycji wywołane niedoborem elektrolitów i utratą soli mineralnych
- ostatnie dni życia w celu ograniczenia strat masy ciała w trakcie transportu do zakładu ubojowego
- poprawa komfortu oddychania podczas upałów
- zwiększenie wydolności układu oddechowego
- niekorzystne warunki środowiskowe (wysoka temperatura, nadmierne zapylenie, wysokie stężenie szkodliwych gazów np. NH_3 , H_2S)



VETLINES

tel: 501 583 584

e-mail: biuro@vetlines.pl

www.vetlines.pl

strzenia w gospodarstwach, pozostaje niepewny, jedną z proponowanych strategii jest rozwój biofilmów. Te struktury mogą być siedliskiem dla szczepów bakterii odpornej na antybiotyki oraz innych czynników sprzyjających rozprzestrzenianiu się salmonelli w środowisku. Zatem redukcja obecności salmonelli na fermie ma kluczowe znaczenie dla poprawy bezpieczeństwa żywności w przypadku produkcji kurczaków. W odpowiedzi na to wyzwanie, przemysł drobiarski eksploruje innowacyjne podejścia do żywienia oraz zarządzania występowaniem Salmonelli w całym łańcuchu produkcyjnym.

Probiotyki, prebiotyki jak również bakteriocyny i fitobiotyki, stanowią tylko część szerokiego spektrum taktyk, które są badane i stosowane w praktyce. Oprócz wpływu na obniżenie ryzyka zakażenia salmonellą, te substancje mogą także przyczynić się do poprawy wydajności żywieniowej, działając jako stymulatory wzrostu dla ptaków. Jednocześnie, nowoczesne technologie karmienia, takie jak bakteriofagi, aplikacje *in ovo* oraz szczepienia, są dokładnie testowane i wdrażane w praktyce hodowlanej. Te zaawansowane metody mają na celu minimalizowanie lub kontrolowanie zakażenia salmonellą u drobiu, zapewniając jednocześnie optymalne warunki zdrowotne i produkcyjne dla zwierząt.

Metody zapobiegawcze zakażeniom wśród zwierząt hodowlanych

Aby uniknąć zachorowań na salmonellę, niezbędne jest kompleksowe podejście oparte na różno-

rodnych strategiach zarządzania stadami i programach bio-bezpieczeństwa. W obliczu licznych dróg możliwego zakażenia bakteriami Salmonella, należy podjąć szereg środków zapobiegawczych. Przestrzeganie reżimu sanitarnego przez pracowników ferm, utrzymanie wysokich standardów higieny pojazdów wjeżdżających na teren gospodarstwa, oraz odpowiednia dezynfekcja pomieszczeń, maszyn i urządzeń są kluczowe. Dodatkowo, istotne jest ograniczenie dostępu osób niezwiązanych bezpośrednio z produkcją do ferm, systematyczne badanie próbek paszy i wody podawanej ptakom oraz zapewnienie właściwych warunków zoohigienicznych w pomieszczeniach inwentarskich, włączając w to częstą wymianę ściółki, kontrolę temperatury i wilgotności powietrza oraz odpowiednią wentylację. Ważnym środkiem zapobiegawczym jest także zasada, która pomaga ograniczyć ryzyko transmisji chorób między ptakami. Ponadto, należy zwracać uwagę na higienę jaj wylęgowych oraz ograniczać kontakt gryzoni i dzikich ptaków z paszą i wodą przeznaczoną dla ptaków hodowlanych.

W walce z chorobą kluczową rolę odgrywają szczepionki, które są dostępne na rynku dla kurcząt i indycząt. W przypadku masowej produkcji, szczególnym zainteresowaniem producentów cieszą się preparaty podawane z wodą do picia, stanowiące skuteczną formę profilaktyki. Dzięki zintegrowanemu podejściu, składającemu się z różnorodnych środków zapobiegawczych i monitorujących, możliwe jest skuteczne ograniczenie ryzyka zakażenia salmonellą w fermach drobiu hodowlanego.

W polskim prawie istnieje pięć krajowych programów zwalczania bakterii Salmonella, które mają kluczowe znaczenie dla zdrowia publicznego. Te programy zostały ustanowione w celu monitorowania, kontrolowania i eliminowania ryzyka związanego z zakażeniami salmonellą w różnych obszarach życia społecznego. Ich implementacja ma na celu zapewnienie bezpieczeństwa żywności oraz ochrony zdrowia konsumentów.

Podsumowanie

Salmonella jest jedną z głównych przyczyn chorób przenoszonych przez żywność w krajach na całym świecie. Leczenie zakażeń Salmonella u zwierząt i ludzi stało się trudniejsze wraz z pojawieniem się wielolekoopornych szczepów salmonelli. Aby lepiej monitorować i kontrolować rozprzestrzenianie się lekooporności Salmonella, ważne jest zrozumienie mechanizmów odpowiedzialnych za lekooporność. Zakażenie salmonellą drogą doustną wydaje się być bardziej zbliżone do naturalnego procesu infekcji niż w przypadku wstrzyknięcia dożylnego. Szczególnie *Salmonella typhimurium*, jako główny czynnik przyczyniający się do zakażeń żywnością, odgrywa kluczową rolę w salmonellozie przenoszonej drogą pokarmową u ludzi. Proces choroby zaczyna się od kolonizacji, a następnie przeżycia oraz replikacji bakterii na fermach drobiu, wśród ptaków, a ostatecznie także w jajach. To właśnie ten cykl zakażenia stanowi punkt wyjścia dla przeniesienia się choroby na ludzi. ■



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

Schorzenia nóg w odchowie kurcząt brojlerów

Nowoczesne technologie chowu umożliwiają bardzo szybki wzrost masy ciała kurcząt brojlerów, a w rezultacie szybsze osiągnięcie wieku ubojowego. Ma to niewątpliwie wpływ na pojawiające się coraz częściej problemy zdrowotne z nogami, a przez to także obniżenie poziomu dobrostanu kurcząt. Konsekwencją chorób kończyn i tym samym problemów z poruszaniem się ptaków może być utrudnione pobieranie pokarmu i wody, a skoro mniejsze spożycie paszy to tym samym mniejsze przyrosty masy ciała. Obniżona zostaje jednocześnie wartość produktu dostarczanego do ubojni, kończąca się często dyskwalifikacją takich tuszek.

Schorzenia nóg kurcząt brojlerów są dosyć charakterystyczne w ich odchowie. U kurcząt szybko

rosnących częstotliwość występowania problemów z poruszaniem się może być wysoka szczególnie pod koniec cyklu produk-

cyjnego. Szereg różnego typu czynników jest odpowiedzialnych za występowanie zmian chorobowych nóg, a są to z pewnością: czynniki żywieniowe, nieprawidłowo zbilansowana dawka pokarmowa, niedobory niektórych witamin, składników mineralnych, jak też czynniki środowiskowe: parametry mikroklimatu w odchowni i jakość ściółki, która powinna posiadać określoną wilgotność, tym samym pozbawiona jest czynników drażniących nogi kurcząt.

Do najczęściej występujących jednostek chorobowych nóg kurcząt brojlerów można zaliczyć: dyschondroplazję kości piskciowej, perożę, krzywicę, koślawość

i szpotawość stawu międzypięstowego, zapalenie skóry podszwy stopy.

Dyschondroplazja kości piszczelowej (*Tibial dyschondroplasia*, TD) powodująca deformację nóg u kurcząt bywa też określana jako „słabość nóg”. Cały szereg czynników może powodować wystąpienie tej choroby: genetyczne, żywieniowe, środowiskowe. Szybka przemiana materii cechująca kurczęta brojlerzy, niewłaściwy stosunek wapnia do fosforu oraz chloru do sodu i potasu w mieszance, niedobory witamin D₃, B₆, niedobory tryptofanu i histydy, skażenie paszy mikotoksynami – te czynniki w największym stopniu mogą zadecydować o wystąpieniu dyschondroplazji kości piszczelowej. W wielu przypadkach TD jest utożsamiana u kurcząt brojlerów z pewną formą krzywicy. U kurcząt brojlerów następują zmiany zazwyczaj w chrząstce nasady bliższej kości piszczelowej i ma to miejsce najczęściej między 21 a 35 dniem życia.

Ptaki charakteryzuje sztywny chód, kulawizna, zgrubienia kości piszczelowej lub też jej złamanie, kabłąkowaty kształt obydwu lub jednej kończyny, stany zapalne, odleżyny związane z trudnościami w poruszaniu się, odwodnienie organizmu i w rezultacie tego padnięcia. Jednym z podstawowych zabiegów przy tej jednostce chorobowej jest zmniejszenie tempa wzrostu brojlerów w wyniku uregulowania natężenia i liczby godzin światła. Z pewnością należy żywić kurczęta bardzo dobrze zbilansowaną mieszanką,

w której znajduje się odpowiednia ilość składników mineralnych m.in. takich jak: żelazo, mangan, miedź oraz witamin. Pasza powinna zawierać wszystkie egzogenne aminokwasy w odpowiednich proporcjach. Należy także pamiętać o tym, że obecność w mieszance mikotoksyn takich jak: aflatoksyna i ochratoksyna upośledzają przyswajanie witaminy D₃ i tym samym powodują zaburzenia metabolizmu wapnia i fosforu i sprzyjają występowaniu objawów TD.

Peroza (Chondrodystrophy) najczęściej dotyczy kurcząt brojlerów i młodych indyków. U brojlerów występuje pomiędzy 2. a 7. tygodniem życia. Następuje wówczas uszkodzenie chrząstki wzrostowej w kościach długich oraz zahamowanie wzrostu tych kości na długość, deformacja kości i stawów, przemieszczanie się ścięgna mięśnia podudzia. Czynniki, które w dużej mierze przyczyniają się do rozwoju perozy są niedobory mineralno-witaminowe, a szczególnie niedobory w dawce pokarmowej manganu, cynku, choliny, witamin z grupy B. Niedobór tych ostatnich wpływa na niewłaściwy rozwój chrząstek u nasady kości długich, na pogrubianie ścięgien i przemieszczanie ścięgna Achillesa. W konsekwencji następuje skrzywienie kości w stawie o 90° do nawet 180°. Poza tym czynniki takie jak nadmiar białka w paszy, nadmiar niektórych pierwiastków (fosforu, wapnia, żelaza) również mogą sprzyjać tej jednostce chorobowej. Dystrofia tkanki chrzęstnej może także być związana z pogorszeniem

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



Brak jakichkolwiek zmian
na poduszkach stóp

procesów odżywiania komórek tkanki chrzęstnej, np. przy mykoplasmozie. U kurcząt obserwuje się utrudnione poruszanie, postępującą kulawiznę, skrócenie podudzia i kości skokowej, obrzęki stawów skokowych i w związku z tym brak możliwości dotarcia do karmideł i poideł.

Podstawowym profilaktycznym warunkiem postępowania jest dbałość hodowcy o właściwy skład dawki pokarmowej, odpowiednią ilość składników mineralnych i witamin z grupy B. W następstwie tego może nastąpić zatrzymanie choroby, ale z pewnością nie można liczyć na wyleczenie zaistniałych odkształceń kostnych.

Pisząc o schorzeniach nóg u kurcząt, należy także wspomnieć o **krzywicy**. Krzywica jest jednostką chorobową występującą na skutek niedoboru witaminy D₃, nieodpowiedniej podaży czy też nieprawidłowych proporcji wapnia do fosforu w diecie kurcząt brojlerów. Jest to jedna z najstarszych jednostek chorobowych. Drugo-



PUPH SOLFUM Sp. z o.o.

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

**Ekologiczne, skuteczne zwalczanie
najgroźniejszych pasożytów drobiu:**

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



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

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

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

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

planowymi czynnikami usposabiającymi może być niedobór takich witamin jak C, nadmiar witaminy A, zawartość w mieszance paszowej mikotoksyn. Dużą rolę odgrywają także predyspozycje genetyczne. Krzywicę można stwierdzić u wszystkich gatunków drobiu, jednakże najbardziej podatne są na nią młode ptaki mięsnego kierunku. Wczesne objawy krzywicy możemy zauważyć już u dwutygodniowych kurcząt jako objawy tego typu jak: nastroszenie piór, kulawizna, przysiadanie na skokach, miękkość dzioba. Kurczęta cechuje mniejszy apetyt, wysypywanie paszy z karmideł, dziobanie tynku, zjadanie piór. Przy powiększaniu się niedoborów pokarmowych zaczynają się upadki, a część chorych kurcząt leży na mostku lub wykonuje ruchy czołgające.

Koślawość i szpotawość stawu międzystepowego jest chorobą dającą objawy kliniczne podobne jak w perozi. Te schorzenia różnią się czynnikami odpowiedzialnymi za wywołanie deformacji kości. U brojlerów kończyny ulegają wygięciu w zakresie stawu międzystepowego. Schorzenie jest wynikiem zaburzeń w zakresie wchłaniania składników odżywczych i zbyt krótkiego dnia świetlnego w odchowni. Światło wywiera duży wpływ na równowagę hormonalną organizmu ptaków i w znaczący sposób wpływa na rozwój i strukturę kości.

Należy nadmienić, że w odchowie kurcząt brojlerów oprócz całego szeregu czynników żywieniowych i mikroklimatycznych decydujących o prawidłowym przebiegu cyklu produkcyjnego, bardzo

ważną rolę spełnia **ściółka**. Dobra ściółka, właściwie pielęgnowana jest najważniejszym elementem kurnika, który może zabezpieczyć kurczęta przed wystąpieniem szeregu chorób związanych właśnie ze zwiększoną wilgotnością względnej ściółki. Powinna ona być chłonna, elastyczna, sucha, jednakże nie przesuszona zbyt, niespleśniała oraz wolna od mikroorganizmów. W okresie zimy warstwa ściółki powinna wynosić 10-15 cm, zaś w okresie lata mniej 6-8 cm. Przyjmuje się, że na 1 m² posadzki przeznacza się 5-6 kg materiału ściółkowego, który przed wprowadzeniem do budynku piskląt należałoby lekko ugnieść.

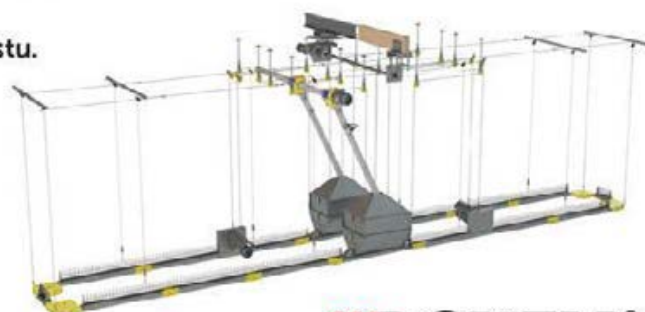
Do schorzeń kończyn należy zaliczyć także **uszkodzenia stopy i palców**. Przyczyną są nieodpowiednie warunki utrzymania:



Fortena® system podawania łańcucha

Maksymalizacja wydajności. Minimalizacja odpadów.

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



Więcej informacji
na: roxell.com



ROXELL®
INNOVATIVE • DURABLE • PERFORMANT



nadmierna obsada i zła jakość ściółki. Zakrzywione palce u ptaków mogą być spowodowane nieprawidłowym napięciem więzadeł i ścięgien w stopach i przyczyniają się do nieprawidłowego chodu ptaków i odparzeń skóry na stopach. U kurcząt brojlerów (a także u indyków) najczęściej pojawiającym się zdrowotnym problemem, który związany jest z ograniczeniem lokomotoryki jest zapalenie skóry poduszki stopy, inaczej zwane zapaleniem skóry poduszki stopy (FPD – footpad dermatitis) lub strupami na poduszce (scabby foot pads). Może ono się pojawiać na poduszce stopy i na tylnej stronie stawu skokowego, a także na pierśsiach. Zapalenie skóry poduszki stopy powoduje z całą pewnością trudności w poruszaniu się kurcząt i związane z tym długie przesiadywanie na ściółce, pojawia się ponadto niechęć do pobierania paszy, co generuje mniejsze przyrosty i pogorszenie jakości tuszki po uboju. Konsekwencje FPD są poważne, kurczęta odczuwają silny ból i dyskomfort. FPD w stadzie

jest jednym z najważniejszych czynników świadczących o dobrostanie brojlerów. Przyczyną występowania zmian chorobowych w skórze poduszki łap jest jakość ściółki, jako że wilgotna a zarazem lepka ściółka najbardziej sprzyja temu schorzeniu. Występowanie ewentualnych błędów żywieniowych, często wiążących się ze zwiększonym pobieraniem wody przez kurczęta także prowadzą do zwiększenia wilgotności i pogorszenia jakości ściółki. W celu oceny stopnia oceny FPD stosowane są dwie skale ocen: 3-stopniowa (0, 1, 2 pkt) lub 5-stopniowa (0, 1, 2, 3, 4 pkt). W obydwu skalach 0 oznacza brak jakichkolwiek zmian chorobowych, zaś najwyższa ilość punktów (2 lub 4) oznacza duże uszkodzenia skóry, wyraźne zmiany chorobowe: wrzody i nadżerki.

Początkowo dochodzi do odbarwienia skóry oraz jej nadmiernego rogowacenia. Zmiany na skórze poduszki stopy zaczynają się zazwyczaj pęknięciami, przerostem o charakterze kalafiorowatym i otarciami, a na skórze tylnej strony

stawu skokowego – przekrwieniem i otarciami, po czym w ciągu tygodnia przekształcają się we wrzody. Etiologia kontaktowego zapalenia skóry u kurcząt brojlerów jest złożona, a występowanie tej choroby zależy od czynników żywieniowych i środowiskowych. Zwalczanie jej opiera się głównie na profilaktyce polegającej na zapewnieniu ptakom suchej i z odpowiedniego materiału ściółki. Trzeba przestrzegać norm dotyczących wilgotności, zagęszczenia ptaków, wpływając na konsystencję odchodów poprzez stosowanie pasz z ograniczoną zawartością oligosacharydów, tłuszczów, sodu, a także stosując pasze zawierające w odpowiednich ilościach biotynę i metioninę.

Właściwe żywienie stanowi czynnik decydujący w dużym stopniu o częstotliwości FPD u kurcząt brojlerów, tak więc zapewnienie w dawce pokarmowej optymalnego poziomu białka ogólnego, elektrolitów, biotyny, cynku oraz zastosowanie dobranej do składu mieszanki paszowej dodatku enzymów paszowych hydrolizujących polisacharydy nie skrobiowe może redukować częstotliwość występowania i łagodzić przebieg FPD u drobiu rzeźnego.

W intensywnej produkcji kurcząt brojlerów do zadań hodowcy należy ciągły monitoring i dbałość o dobrostan ptaków. Ażeby zachować zdrowie i unikać schorzeń nóg w dużym stopniu należy poprawiać czynniki żywieniowe i higieniczno-sanitarne odchowu, zabiegi profilaktyczne, zapewnić odpowiednią liczbę poidel i karmideł i tym samym dobrą jakość ściółki. ■

Piśmiennictwo dostępne u autora.

Sebastian Wlazlak, Julia Nowak,
Wanessa Olszewska, Jakub Biesek

Katedra Hodowli i Żywienia Zwierząt, SKN AVIUM,
Politechnika Bydgoska

Wzrok i słuch, czyli zmysły odpowiadające za **imprinting** u drobiu

Zmiany w przejawianiu określonych zachowań drobiu wynikają z wielu czynników. Możemy wyróżnić proces udomowienia, postęp hodowlany oraz systemy utrzymania, które częściowo determinują warunki środowiskowe. Bodźce zewnętrzne, które są odbierane przez ptaki bezpośrednio przekładają się na występowanie określonych reakcji w różnych sytuacjach np. pobieranie pokarmu, ustalanie hierarchii w stadzie czy okres rozrodczy. Niektóre z nich w późniejszym czasie mogą być efektem wpajania (w języku angielskim: imprinting) przy udziale określonych obrazów i dźwięków u piskląt, w tzw. okresie krytycznym.

Zapewnienie odpowiednich parametrów mikroklimatu w budynku inwentarskim stanowi kluczowy aspekt środowiskowy wpływający na wyniki produkcyjne oraz kształtowanie odpowiednich zachowań ptaków. Odbieranie bodźców ze środowiska zewnętrznego umożliwiają zmysły. Największą rolę odgrywa wzrok i słuch, które mają kluczowe znaczenie w poznawaniu nowego otoczenia.

W strukturze oka ptaków wyróżnia się m.in. rogówkę, soczew-

kę, komorę przednią, ciało szkliste oraz siatkówkę. W siatkówce wy-

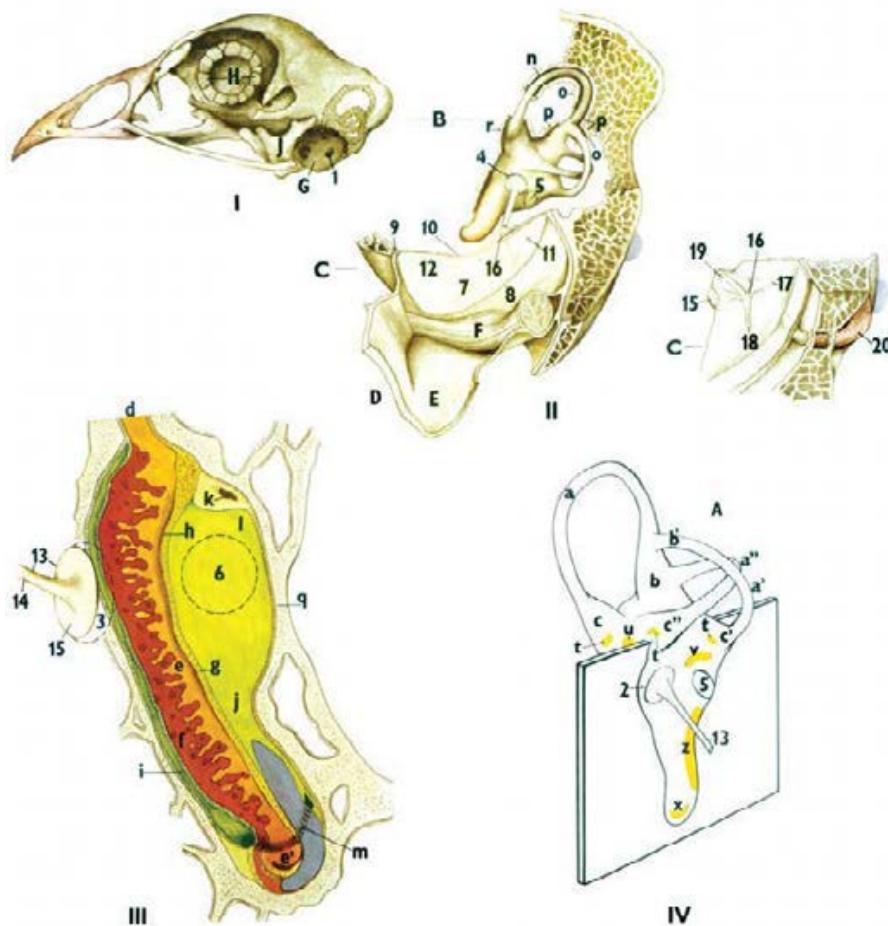
stępują fotoreceptory – czopki i pręciki. Czopki odpowiadają za zdolność odbierania barw, a pręciki pozwalają identyfikować określone obrazy. Bodziec świetlny zmienia ich strukturę oraz stymuluje powstanie sygnału elektrycznego, który za pośrednictwem nerwu wzrokowego dociera do określonej części mózgu i tam przekształcany jest w obraz. Uważa się, że ptaki mają dobrze rozwinięty zmysł wzroku, który może być powiązany z ich masą, ponieważ oczy mogą stanowić nawet 8,5% masy całego ciała. U człowieka jest to tylko 1%. Oczy ptaków wykazują również

W siatkówce występują fotoreceptory – czopki i pręciki. Czopki odpowiadają za zdolność odbierania barw, a pręciki pozwalają identyfikować określone obrazy

Rys. 1.

- II – Ucho środkowe i wewnętrzne
 C – ucho środkowe (bębenek)
 D – ucho zewnętrzne
 E – przewód słuchowy
 F – fałd jamisty
 B – błędnik kostny

Źródło: Anatomia ptaków domowych i embriologia kury,
 V. Komárek, L. Malinovský, L. Lemež



charakterystyczne cechy wpływające na lepsze widzenie np. duża gałka oczna i powierzchnia siatkówki. W oku kurcząt stosunek czopków do pręcików jest odwrotny, porównując je do oka człowieka i odpowiednio wynosi 5:95 oraz 85:15. W oku kurcząt zidentyfikowano 7,5 mln czopków i 1,3 mln pręcików. Receptory nerwu wzrokowego kurcząt wykazują również większą wrażliwość na bodziec świetlny. Dla widzenia fotopowego (określanego jako dziennego) graniczną wartość natężenia światła wyznaczono na 8 luksów, a dla widzenia skotopowego (nocnego) na 0,5 luksa. Specyficzne ruchy mięśni szkieletowych tęczówki ptaków sprzyjają łatwiejszemu przystosowaniu narządu wzroku do zmiany światła w porównaniu do oczu ssaków. Ciekawym jest również zdolność jednoczesnego przetwarzania dwóch różnych obrazów np. obserwacji otoczenia i poszukiwania pokarmu.

Ucho zewnętrzne nie występuje u ptaków. Szczególną uwagę należy zwrócić na względnie krótki **przewód słuchowy**, zakończony błoną bębenkową. W uchu środkowym znajduje się jedna kosteczka słuchowa określana jako kolumienka. Jednym z głównych elementów ucha wewnętrznego jest cienki błędnik kostny, który składa

się z dużych kanałów półkolistych (większych niż u ssaków). Odpowiadają one głównie za dostarczanie informacji o położeniu ciała i głowy. Rozwój narządu słuchu ptaków rozpoczyna się na wczesnym etapie inkubacji, bo już w 12. dobie, zaraz po wykształceniu synapsy doprowadzającej. Z drugiej strony, badania nad neuronami zwoju ślimakowego nie potwierdziły zdolności „słyszania” na tak wczesnym etapie inkubacji. Naturalnie występujące dźwięki w środowisku również nie są na tyle intensywne, aby zostały odebrane i przetworzone, w związku z tym okres ten został określony jako tzw. „przedsłuchanie” (ang.: pre-hearing). Kodowanie dźwięków możliwe jest dopiero od 17. doby inkubacji poprzez zidentyfikowanie dostrajania poszczególnych nerwów zwojowych, podobnie jak w przypadku dorosłych ptaków.

Rodzaj inkubacji jaj drobiu wpływa na tempo klucia się piskląt. W lęgach naturalnych, pisklęta klują się maksymalnie 8-10 godzin, co określane jest jako „okno wylęgowe”. Przy zastosowaniu sztucznej inkubacji okres ten może wydłużyć się nawet sześciokrotnie, co w dużej mierze wpływa na ekonomikę produkcji. Jak podają Narinç i Aygun (2023) stymulacja dźwiękami wydawanymi przez kwokę od 444 godziny inkubacji pozwala istotnie skrócić okno wylęgowe i poprawia jakość uzyskanych piskląt podczas lęgów sztucznych. Donofre i in. (2019) analizowali wpływ natężenia (70 i 90 dB) i rodzaju dźwięków (wokalizacje specyficzne dla gatunku) na parametry efektywności lęgów, rozwój embrionalny oraz jakość piskląt. Autorzy wykazali, że wyższy poziom natężenia dźwięku sprzyjał wcześniejszemu kluciu piskląt, więk-

szej wylęgowości oraz jakości piskląt, co potwierdza korzystne działanie dużego hałasu w komercyjnych wylęgarniach drobiu. W badaniach Tonga i in. (2015) zastosowanie specyficznych dźwięków takich jak nawoływania matki (od 10. do 19. dnia inkubacji) oraz pisklęcia (od 19. dnia inkubacji) opóźniło czas wylęgu, a także zmniejszyło poziom wyklucia piskląt kurcząt rzeźnych mieszańców towarowych Ross 308.

Odbieranie i przetwarzanie bodźców ze środowiska kurnika pozwala na analizę otoczenia oraz przejawianie określonych reakcji. Ponadto, pozwala to również kształtować **behawior społeczny** ptaków, który będzie wynikać zarówno z interakcji pozytywnych jak i negatywnych. Obserwacja te-

rytorium i innych ptaków obecnych w stadzie będzie sprzyjała pojawianiu się pewnej powtarzalności określonych zachowań. To społeczne „uczenie się” może występować w obszarze zachowań pokarmowych czy związanych z pterofagią i kanibalizmem.

Zachowania afiliacyjne ptaków polegają na powstawaniu wzajemnych relacji, w następstwie których mogą wykształcić się więzi między nimi. Wynikają one z dwóch mechanizmów: motywacji i imprintingu. Motywacja afiliacyjna pomaga w nawiązywaniu kontaktu i przyczynia się do podążania za określonym obiektem, którego wybór zależy np. od wielkości, barwy czy sposobu poruszania się. Następnie, dzięki temu zachodzi proces wdrukowania, czyli przejawia-

nia określonych zachowań tylko względem wcześniej zaakceptowanych preferencji. Potwierdza to istotność działania bodźców zewnętrznych w kształtowaniu predyspozycji, a jednocześnie wysokiej zdolności uczenia się na wczesnym etapie życia.

Pierwsze doniesienie opisujące imprinting u ptaków pojawiło się w latach 30-tych ubiegłego wieku. Zjawisko to zaobserwowano na przykładzie piskląt gęsi gęgawy, które wdrukowały sobie wygląd człowieka jako rodzica i zaczęły podążać za nim po wykluciu. Austriacki naukowiec Konrad Lorenz zwracał uwagę na wysoką skuteczność wpajania u młodych gęsi, która wynikała z zastosowania odpowiedniej komunikacji np. wydawania właściwych odgłosów.

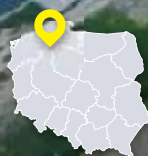
FERMY DROBIU



L. Wąsikowski

Produkcja jaj wylęgowych rasy **Ross 308 i Cobb 500**

zdolność produkcyjna
1,5 mln tygodniowo



Nadziejewo 40
77-330 Czarne

Przemysław Kaczmarek

☎ 575 823 669 ✉ p.kaczmarek@sgr-lw.pl

Leszek Wąsikowski

☎ 604 502 976



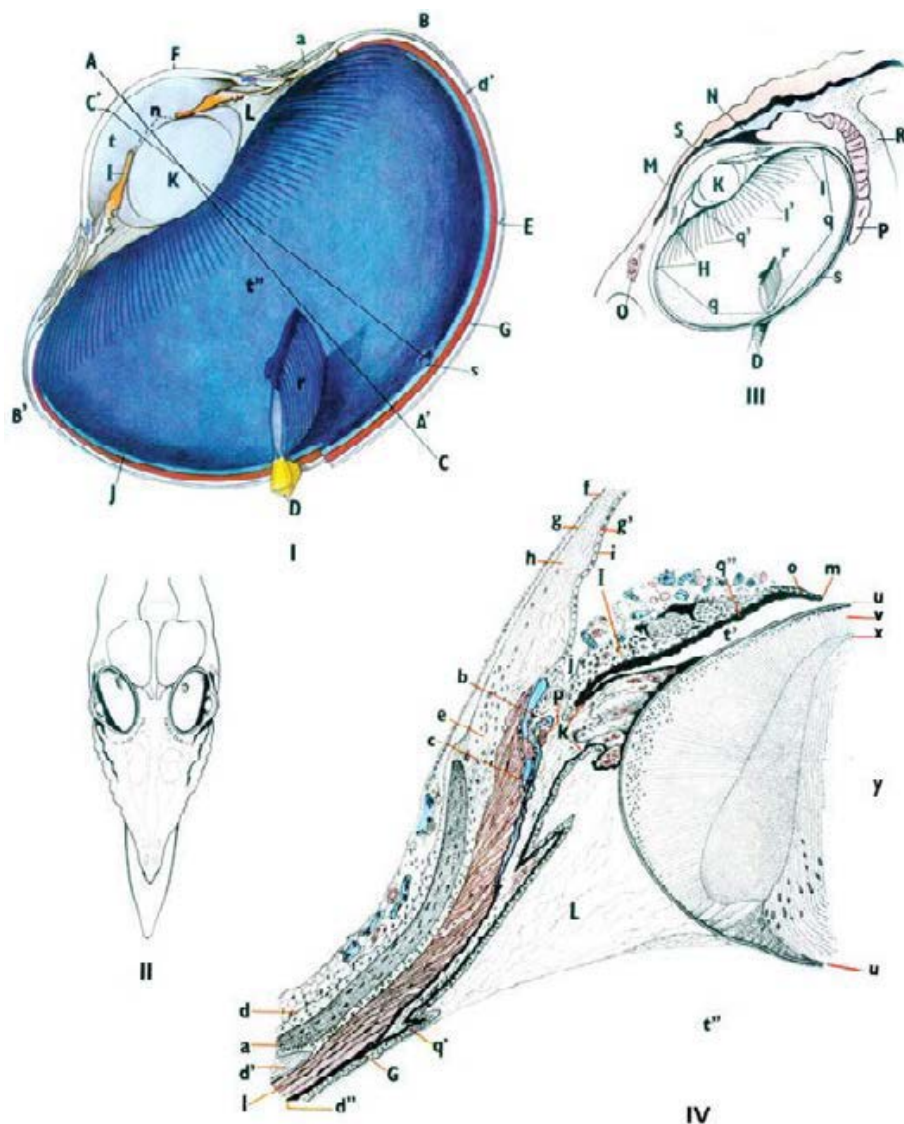
Rys. 2.

K – soczewka
F – rogówka
I – tęczówka
n – źrenica

Źródło: *Anatomia ptaków domowych i embriologia kury*,
V. Komárek, L. Malinovský, L. Lemež

Potwierdza to istotną rolę komunikacji pomiędzy pisklęciem a matką, tuż przed i zaraz po wykluciu.

Duże zmiany w behawiorze kur w wyniku udomowienia oraz modyfikacji warunków utrzymania (zmniejszenie agresji i intensywności zachowań pokarmowych), również determinują podatność kur na **wpajanie**. Potwierdziły to badania Kirkdena i in. (2008), którzy sugerują, że pisklęta dzikiego kura bankiwa są bardziej wrażliwe na zachodzenie procesu wdrukowania w porównaniu do piskląt kur rasy leghorn. Jak już wspomniano, imprinting jest charakterystyczny dla młodych ptaków, które naturalnie zaraz po wykluciu wpajają sobie obraz rodzica, podążając za nim, poszukując pokarmu przy jednoczesnym poczuciu bezpieczeństwa. Zjawisko to bardzo często badano na pisklętach kur, kaczek i gęsi, a specyficzne zachowania stwierdzano względem człowieka, innych ptaków, a także różnych przedmiotów, w tym brył geometrycznych czy pudełek. Z czasem specyficzna ciekawość względem otaczającego środowiska zanika. Z praktycznego punktu widzenia duże zainteresowanie nowymi dźwiękami i obiektami sprzyja unikaniu gromadzenia się piskląt kurcząt rzeźnych w jednym miejscu zaraz po zasiedleniu kurnika. Możliwe jest to poprzez ude-



rzanie tępych narzędziem np. o wiadro w przeciwległej stronie obiektu. Odbieranie bodźców dźwiękowych oraz wzrokowych, które umożliwiają zachodzenie procesu wdrukowania najsilniej występują tuż przed wykluciem oraz w pierwszych godzinach lub dniach życia. Jest to tzw. okres krytyczny, który może trwać nawet 36 godzin po wykluciu, jednakże najintensywniejsze przyswajanie bodźców występuje w węższym okresie czasu tj. od 13. do 16. godziny życia. Kluczową rolę w zapamiętywaniu i przetwarzaniu docierających informacji, sprzyjających wpajaniu przypisuje się układowi nerwowemu. W szczególności w obrębie

przodomózgowia zidentyfikowano obszary odpowiadające za te procesy. Badania Yamaguchi i in. (2013) wykazały, że procesy wpajania u młodego drobiu w dużym stopniu zależą od działania układu hormonalnego. Jak podają autorzy, na początkowym etapie jeden z głównych hormonów tarczycy jakim jest trójiodotyronina transportowany jest do komórek śródbłonna naczyń krwionośnych mózgu umożliwiając procesy uczenia się.

Intensywność **wdrukowania** u piskląt będzie wynikała z odbierania różnych obrazów i dźwięków. Wielokrotnie potwierdzono, że jednoczesne działanie tych

dwóch bodźców ma znacznie silniejszy efekt w porównaniu do ich występowania indywidualnie. Pisklęta kurze mając możliwość słyszenia dźwięków wydawanych przez kwokę nabywały preferencje do prezentowanego obiektu zdecydowanie szybciej w porównaniu do tych, które nie były wystawione na działanie takich odgłosów. Świadczy to o pewnym wzmocnieniu uzyskanych rezultatów, podobnie jak w przypadku manipulacji występowania bodźców wzrokowych.

Inną formą wdrukowania jest **imprinting seksualny**. Określony został jako zdolność do przyswajania specyficznych cech gatunkowych, które pozwalają na wybór partnera po osiągnięciu dojrzałości płciowej. Jak podaje Vidal (1980) wdrukowanie afiliacyjne nie ma wpływu na kształtowanie preferencji seksualnych kogutów. Z kolei inne badania potwierdziły istotne znaczenie kształtowania zachowań społecznych na wczesnym etapie życia na ograniczenie występowania zaburzeń rozrodczych (Leonard i in., 1993). Wynika to głównie z możliwości dojrzwania ptaków obojga płci w jednym stadzie, co przekłada się na występowanie wielu interakcji wpływających na późniejsze przejawianie zachowań rozrodczych. Wpajanie seksualne może być zjawiskiem odwracalnych, gdy całkowicie ograniczony zostanie dostęp do gatunku, względem którego zachodził ten proces.

Podsumowując, widzenie oraz słyszenie przez ptaki umożliwia im wykazywanie specyficznych zachowań w aspekcie społecznym. Mimo iż wielkotowarowa produkcja drobiu może mieć wpływ na pewne ograniczenia w omawianym temacie, złożone mechanizmy behawioralne są wciąż wykazywane. Imprinting stanowi ciekawe zagadnienie, a dzięki pogłębieniu wiedzy w tym zakresie można po-

średnio wpływać na m.in. efektywność lęgów czy prowadzenie wychowu młodych osobników. Z pewnością, poznanie naturalnego behawioru różnych gatunków ptaków może ułatwiać pracę ze stadem reprodukcyjnym czy towarowym, a to z kolei jest istotą zachowania standardów, w tym dobrostanu. ■

Literatura dostępna u autorów.

PRODUCENT KURNIKÓW MOBILNYCH QURAMO



www.quramo.eu



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

LIDER NA RYNKU KURNIKÓW MOBILNYCH

- ☑ dedykowane do chowu wolno wybiegowego i ekologicznego niosek
- ☑ wersje specjalne z przeznaczeniem na brojlery i 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 broilerów



MODEL Q9 – część produkcyjna



Kurnik **HOBBY Q200**

Adam Ujma

Państwowa Akademia Nauk Stosowanych w Nysie

Nadiia Spodyniuk

National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine

Badanie parametrów temperaturowych w odchowniku kurcząt z **ogrzewaniem na podczerwień**

■ Przemysłowa hodowla drobiu, ze względu na skalę produkcji, wymaga szczególnego podejścia do kwestii bezpieczeństwa zdrowotnego produkowanej żywności, przy zapewnieniu wysokiej efektywności energetycznej procesów technologicznych. Odpowiednim podejściem do tych problemów jest kompleksowe rozwiązywanie kwestii dostarczania do pomieszczeń inwentarskich ciepła oraz wymiany powietrza, przy utrzymaniu odpowiedniego poziomu jego czystości. Szczególnie jest to ważne w kontekście coraz bardziej zaostrzanych wymagań dotyczących wykorzystania energii, szczególnie tej pochodzącej ze źródeł nieodnawialnych oraz obniżenia poziomu śladu węglowego związanego m.in. z produkcją rolniczą. ■

Systemy techniczne stosowane w produkcji hodowlanej drobiu powinny w związku z tym, w sposób bardzo elastyczny, dostosowywać się do zmiennych warunków środowiska zewnętrznego, warunków panujących wewnątrz obiektów inwentarskich oraz wymagań odnoszących się do wieku kurcząt.

Jednym z coraz powszechniej stosowanych systemów grzewczych w pomieszczeniach kurników są układy wykorzystujące promienni-

ki podczerwieni. Tego rodzaju energooszczędny system przebadany przez Spodyniuk i in. (2018). Potwierdzono w nim skuteczność pracy elektrycznych promienników podczerwieni zintegrowanych z systemem wentylacji mechanicznej w obiektach przeznaczonych do hodowli drobiu. W baniach koncentrowano się m.in. na określeniu strefy oddziaływania okapu wyciągowego zintegrowanego z promiennikiem podczerwieni, wyznaczeniu rozkładu przepływu powietrza w module klatkowym oraz

efektywności działania okapu, pod kątem poziomu traconego ciepła odprowadzanego z pomieszczeń inwentarskich wraz wyciąganym powietrzem.

Wymagania dotyczące parametrów mikroklimatu pomieszczeń do hodowli drobiu

Unia Europejska przywiązuje duże znaczenie do bezpieczeństwa zdrowotnego produkowanej żywności oraz poprawy i utrzymania odpowiedniego stanu zwierząt. Jednym z instrumentów, który ma zachęcić hodowców do poprawy tego stanu, jest wprowadzany w ramach programu ekoschematów, system dopłat bezpośrednich z zachowaniem wymogów dobrostanu, do wybranych rodzajów produkcji drobiarskiej. System ekoschematów ma na celu wspieranie rolników w stosowaniu praktyk, które zmniejszają negatywny wpływ rolnictwa na środowisko naturalne oraz klimat, zbliżając je do modelu zrównoważonego.

Wiek piskląt	Pomieszczenia inwentarskie z dodatkowym źródłem ciepła		Pomieszczenia inwentarskie bez dodatkowego źródła ciepła
	Temperatura pod źródłem ciepła	Temperatura powietrza w pomieszczeniu	Temperatura optymalna powietrza w pomieszczeniu
Kura mięsna			
1-3 dni	31 - 33	20 - 24	32
4-7 dni	30 - 32	20 - 22	31
2. tydzień	26 - 29	20 - 22	28
3. tydzień	24 - 26	20 - 22	25
4. tydzień	20 - 24	20 - 22	22
5-8. tydzień	-	18 - 21	20
8-10 tygodni	-	16 - 18	18
powyżej 11. tygodni	-	15 - 18	15 - 18
powyżej 20. tygodni	-	13 - 16	15
Kurzy brojler			
1. tydzień	30 - 34	20 - 24	33
2. tydzień	26 - 30	18 - 20	29
3. tydzień	24 - 26	18 - 20	25
4. tydzień	20 - 24	18 - 20	22
5. tydzień	-	18 - 20	20
6. tydzień	-	16 - 20	18
7-8. tydzień	-	16 - 20	16

W ustawie o ochronie zwierząt (Dz. U. 2023, poz. 1580) znajdują się również zapisy mówiące o konieczności zapewnienia zwierzętom hodowlanym opieki i właściwych warunków bytowania, wykluczających głód i pragnienie, niewygody związane z dyskomfortem, bólem, urazami i chorobami oraz umożliwiającymi normalne zachowanie, bez stresu i strachu.

W przypadku hodowli drobiu należy zadbać o zapewnienie odpowiednich warunków bytowych,

Tab. 1. Wymagania w zakresie temperatury powietrza w pomieszczeniach kurników w zależności od wieku piskląt, °C
(Kajdan-Zysnarska 2013)



**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



Tab. 2. Zalecane parametry prędkości przepływu i wymiany powietrza w pomieszczeniach inwentarskich dla wybranej produkcji drobiarskiej (Kajdan-Zysnarska 2013)

Hodowla ptaków	Prędkość przepływu powietrza, okres		Wymiana powietrza, okres	
	zima	lato	min. (zima, przy $t_e = -20^{\circ}\text{C}$)	maks. (lato, przy $t_e = 30^{\circ}\text{C}$)
	m/s		m ³ /kg/h	
Kurczęta	0,2 - 0,3		0,5	5,0
Kury	0,3	1,0	0,5	5,0
Brojlery	0,1 - 0,3	< 1,0	0,8	8,0

w zakresie parametrów temperaturowo-wilgotnościowych, intensywności wymiany powietrza, oświetlenia pomieszczenia inwentarskiego, zagęszczenia ptaków w klatkach i in. Warunki mikroklimatyczne przewidziane dla pomieszczeń inwentarskich mają znaczący wpływ na właściwe funkcjonowanie organizmów ptaków, ich stan zdrowia, a w konsekwencji na rezultat jakościowy i rentowność produkcji.

Zapewniając zwierzętom w pomieszczeniu inwentarskim odpowiednie warunki mikroklimatyczne, nie należy równocześnie zapominać o racjonalnym korzystaniu z energii, przede wszystkim na potrzeby ogrzewania i wymiany powietrza.

W przypadku niewłaściwego działania układu grzewczo-wentylacyjnego, przy wysokiej temperaturze i niskiej wilgotności powietrza następuje wysuszenie błon śluzowych górnych dróg oddechowych ptaków, co może prowadzić do zapaleń płuc. Przy niskiej wilgotności powietrza pióra ptaków stają się bardziej łamliwe, a w pomieszczeniu zwiększa się ilość pyłów podrażniających drogi oddechowe. Suche powietrze może również zwiększać ryzyko wystąpienia mykoplazmozy.

Z kolei w pomieszczeniach z niską temperaturą i wysoką wilgotnością powietrza może dochodzić do nadmiernego ochłodzenia organizmu ptaków, które zmuszone

są do intensyfikacji procesów metabolicznych produkcji ciepła, w celu wyregulowania temperatury ciała. Pióra ptaków stają się wilgotne, przez co tracą właściwości termoizolacyjne. Takie warunki eksploatacyjne skutkują obniżeniem odporności, wystąpieniem chorób układu oddechowego, wzrostem zużycia paszy przy małych przyrostach masy ciała ptaków.

Wentylacja budynków przewidzianych do hodowli drobiu powinna spełniać dwa główne zadania:

- utrzymywać parametry fizyczne oraz poziom zanieczyszczeń gazowych i pyłowych powietrza

Tab. 3. Zalecane parametry powietrza w pomieszczeniach inwentarskich zapewniające komfortowe warunki egzystencji piskląt (Hubbard Breeders 2020)

Wiek piskląt	Waga ciała pisklaka, kg	Temperatura powietrza, °C	Zanieczyszczenia gazowe powietrza, ppm	Prędkość przepływu powietrza, m/s
1 – 3 dni	0,045	32	CO ₂ , < 2500 NH ₃ , < 25	0,17
1. tydzień	0,045 – 0,182	30 – 32		0,17 – 0,47
2. tydzień	0,227 – 0,455	28 – 30		0,58 – 0,94
3. tydzień	0,500 – 0,864	26 – 28		0,98 – 1,52
4. tydzień	0,909 – 1,364	24 – 26		1,58 – 2,15
5. tydzień	1,409 – 1,909	22 – 24		2,20 – 2,76
6. tydzień	2,000 – 2,273	20 – 21		2,86 – 3,15
7. tydzień	–	20		–

Tab. 4. Dopuszczalny zakres stężenia zanieczyszczeń gazowych i kurzu w powietrzu, w pomieszczeniach inwentarskich, podawany w różnych źródłach literaturowych

Źródło danych	Zanieczyszczenia gazowe powietrza			
	CO ₂ , ppm (%)	NH ₃ , ppm (%)	H ₂ S, ppm (%)	kurz, mg/m ³
Yuanlong Cui i in. 2020	< 2500 (0,25)	< 25 (0,0025)	-	-
Grubba-Szreder K. i in. 2021	< 3000 (0,30)	< 20/ (0,0020)	< 5 (0,0005)	< 10
Wytczne weterynaryjne 2020	< 2500 (0,25)	< 26 (0,0026)	< 10 (0,0010)	-
Przewodnik produkcji brojlerów 2023	< 3000 (0,30)	< 10/ (0,0020)	-	< 3,4

Parametr powietrza	Zakres	Wymagana wentylacja w m ³ /kg/h	Czynniki wpływające na optymalny poziom i wymaganą wentylację
Temperatura	34 – 18°C	0,5 - 6,0	Wiek i opierzenie
Wilgotność względna	40 – 70%	0,5 – ponad 2,0	Warunki wewnętrzne i zewnętrzne
Prędkość przepływu	0,1 – 3,5 m/s	0,5 – 6,0	Wiek, opierzenie i temperatura
NH ₃	< 15 ppm	0,5 – 4,0	Stan ściółki, częstotliwość wymiany, wilgotność, pielęgnacja, temperatura
O ₂	> 19,5%	0,1	Nigdy nie jest to czynnik ograniczający
CO	< 50 ppm	–	Konserwacja systemu ogrzewania ze spalaniem paliwa
CO ₂	< 3 000 ppm	0,5 – 0,8	System ogrzewania, wysokie zapotrzebowanie na ciepło, metabolizm ptaków

Tab. 5. Wytyczne dotyczące parametrów fizycznych powietrza i zalecanych poziomów jego wymiany dla pomieszczeń inwentarskich z hodowlą brojlerów (Cobb 2018)

m³/kg/h, a w przypadku młodych ptaków, ze względu na zwiększony metabolizm 1,2 m³/kg/h.

Niedostateczna wydajność systemu wentylacyjnego pomieszczeń inwentarskich może prowadzić również do wykraplania się pary wodnej na powierzchniach

wewnętrznych odpowiednie do gatunku i wieku ptaków;

- zapewnić dopływ powietrza z zewnątrz budynku do wszystkich ptaków, niezależnie od lokalizacji w kurniku, przy racjonalnym zużyciu energii na te cele.

Zalecane w eksploatacji kurników parametry wymiany powietrza i prędkości przepływu powietrza w tych wnętrzach, zamieszczone zostały w tabeli 2. Wartości strumienia wymiany powietrza, podane są dla przypadku występowania skrajnych temperatur powietrza zewnętrznego. Standardowo przyjmuje się, że wentylacja powinna zapewnić w większości budynków inwentarskich dopływ ok. 3,6 m³ świeżego powietrza w ciągu godziny, na 1 kg masy ciała ptaka.

W wytycznych dystrybutorów systemów wentylacyjnych kurników podawane są z reguły zakresy wymiany powietrza 0,5-1,0 m³/kg/h. Zaznaczając, że dla brojlerów minimalny strumień wymienianego powietrza w przypadku dorosłych ptaków powinien wynosić ok. 0,8

REDBRO

BCC ACCREDITED ECC

ODPOWIEDŹ NA POTRZEBY RYNKÓW BCC/ECC

ZRÓWNOWAŻONA I EKONOMICZNIE UZASADNIONA POPRAWA DOBROSTANU ZWIERZĄT

www.hubbard-polska.pl



Rys. 1.

ścian i suficie oraz zawilgocenia podłoża, ściółki. Wzrasta również w tym przypadku stężenie szkodliwych gazów (amoniaku, dwutlenku węgla, siarkowodoru) oraz wilgotność powietrza, co z kolei działa stresogennie i wpływa na obniżenie przyrostu masy ciała ptaków oraz może się przyczynić do zatrucia ich organizmów (Kajdan-Zysnarska 2013).

W zakresie zanieczyszczeń gazowych powietrza w odchownalnikach występuje pewna rozbieżność, w danych podawanych, w różnych źródłach literaturowych (tab. 4). Kwestia ta wymaga szczególnego traktowania, przede wszystkim w odniesieniu do podawanej dopuszczalnej zawartości siarkowodoru w powietrzu. Gaz ten jest szkodliwy dla ludzi, drobiu, jak i środowiska naturalnego. Charakteryzuje się silnie trującymi właściwościami w przypadku ptactwa hodowlanego, poraża przy wdychaniu centralny układ nerwowy zwierząt. Przyjmuje się, że stężenie H_2S w powietrzu na poziomie 10 ppm, może paraliżować odśrodkowy układ nerwowy ptaków. Również silnie podrażnia błony śluzowe i wywołuje stany zapalne.

Jest to szczególnie ważne w kontekście jego oddziaływania na młode ptaki.

System ogrzewania promiennikowego kurników

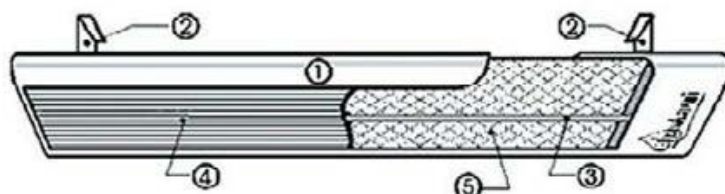
Do energooszczędnych urządzeń ogrzewania kurników, w tym odchownalników, należą systemy grzewcze wykorzystujące promieniowanie podczerwone. Przy prawidłowym rozmieszczeniu promienników podczerwieni ogrzewanie następuje tylko w strefie, w której znajdują się ptaki, dzięki czemu nie ma potrzeby ogrzewania całej kubatury wewnętrznej kurnika. Dzięki takiemu rozwiązaniu możliwe jest osiągnięcie niezbędnych wskaźników zoohigienicznych w zakresie wzrostu piskląt i młodych kurczaków, bez podwyższania temperatury powietrza w pomieszczeniu, a jeśli występuje taka potrzeba, również jej obniżania.

Z sanitarno-higienicznego punktu widzenia promieniowanie podczerwone pozytywnie wpływa na stan fizjologiczny drobiu, zwłaszcza młodych zwierząt. Zasada dzia-

łania promieniowania podczerwonego polega na przenoszeniu energii cieplnej w postaci fal elektromagnetycznych. Długofalowe promieniowanie podczerwone o długości fali powyżej 1,4 mikrona jest prawie całkowicie pochłaniane przez skórę, wywołując efekt cieplny w górnych warstwach skóry. Z kolei promieniowanie krótkofalowe o długości fali od 0,76 do 1,4 μm przenika do głębszych warstw tkanek organizmu kurcząt.

Dzięki potwierdzeniu pozytywnego oddziaływania termicznego emitorów promieniowania podczerwonego na organizm kurcząt, promienniki podczerwieni zaczęły być coraz szerzej stosowane do ogrzewania pomieszczeń z pisklętami i kurczakami w chłodnych porach roku. W rezultacie długotrwałego przebywania kurcząt pod promiennikiem podczerwieni, przyspieszeniu ulegają procesy biologiczne w ich organizmach, poprawia się metabolizm, normalizuje się napięcie autonomicznego układu nerwowego, poprawia kondycja, wzrost, zdrowie i produktywność hodowli.

Przykładowo kurczęta brojlery są mniej ruchliwe niż inne pisklę-



- 1 – metalowy korpus;
- 2 – elementu mocowania;
- 3 – moduł grzewczy z warstwą kwarcową;
- 4 – profil aluminiowy;
- 5 – osłona modułu grzewczego

Rys. 2. Przykładowy energooszczędny panel kwarcowego promiennika podczerwieni (Yurkevich i in. 2015)

ta, więc gorzej sobie radzą z poszukiwaniem pożywienia. Dlatego w pierwszych tygodniach wzrostu ważne jest, aby stworzyć pisklątom takie warunki, aby przy mniejszej ich ruchliwości, mogły odpowiednio przybierać na wadze. W tym celu zastosować można podział przestrzeni hodowlanej na sekcje-boksy, z wykorzystaniem przegród, ograniczających możliwość przemieszczania się piskląt.

Do ogrzewania takich przestrzeni świetnie nadaje się promiennik podczerwieni, jako urządzenie grzewcze do lokalnego ogrzewania strefy produkcyjnej. Ograniczona powierzchnia odchownika (rys. 1) przy zastosowaniu systemów kontroli i dynamicznej regulacji parametrów temperaturowych i innych powietrza, w miarę zmiany masy ciała kurczaka i stanu fizycznego powietrza, przyczyniają się do właściwego przyrostu masy ciała piskląt, przy niższych jednostkowych kosztach paszy, na jednostkę produkcji.

Jednym z możliwych do wykorzystania urządzeń grzewczych w sekcyjnej hodowli drobiu, są panelowe kwarcowe promienniki podczerwieni (rys. 2).

Model odchownika drobiu i wyniki prowadzonych na nim badań warunków temperaturowych

W oparciu o zasadę sekcyjnej hodowli drobiu zaproponowano i przebadano odchownik kurcząt brojlerów. System grzewczy odchownika to panelowy promiennik podczerwieni przeznaczony do lokalnego ogrzewania strefy hodowli. Aby zapewnić stały dopływ świeżego powietrza i odprowadzenie zanieczyszczeń powietrznych, odchownik wyposażony został w system wentylacji nawiewno-wywiewnej.

Modułowy odchownik ma szereg zalet. Przede wszystkim daje możliwość wykorzystania modułów zarówno w przemysłowej hodowli drobiu, jak i w ramach indywidualnych, małych gospodarstw. Ponieważ przemysłowa metoda hodowli drobiu polega na gromadzeniu dużej liczby ptaków w jednym kurniku, istnieje możliwość pojawienia się i szybkiego rozprzestrzeniania się chorób zakaźnych. Dzięki tworzeniu lokalnego mikroklimatu w poszczególnych odchownikach piskląt można zapobiec temu negatywnemu zjawisku.

Wymiary modułu określono w oparciu o wytyczne procesu technologicznego zakładające najwyższą efektywność produkcji z fermi drobiu, z uwzględnie-

MUSIELAK

Zakład Wylęgu Drobiu

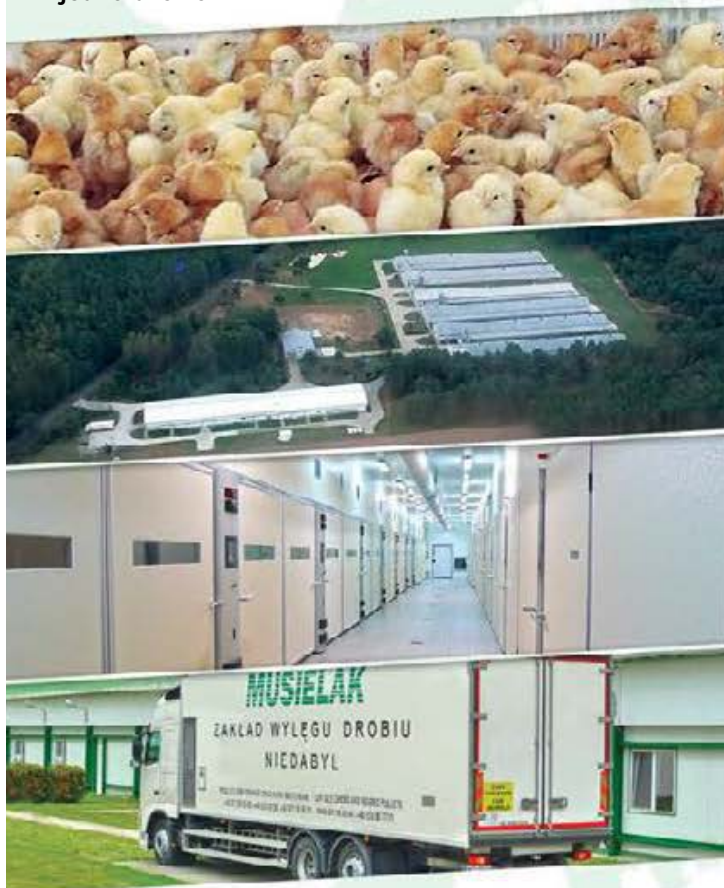
Autoryzowany dystrybutor piskląt **ISA Brown** oraz **NOWOŚĆ: ISA Tinted** (kremowe jajko)

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!!!

niem znormalizowanej obsady ptaków $n_{norm} = 0,035 \text{ m}^2$ na jednego ptaka oraz znormalizowanej intensywności napromieniowania podłogi $q_{norm} = 174 \dots 290 \text{ W/m}^2$ (Yurkevich i in. 2015).

Biorąc pod uwagę znane wymiary konstrukcyjne promiennika podczerwieni, określono powierzchnię oddziaływania promieniowania w odchowniku:

$$F_{irrad} = (a_{heat} + H) \cdot (b_{heat} + H), \text{ m}^2$$

gdzie:

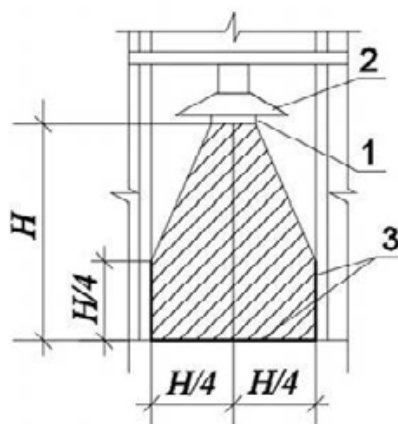
a_{heat} – długość elementu grzejnego, m;
 b_{heat} – szerokość elementu grzejnego, m;
 H – wysokość montażu elementu grzejnego, m.

W sposób graficzny wyznaczono strefę oddziaływania promieniowania podczerwonego w odchowniku (rys. 3).

W tabeli 6 przedstawiono podstawowe parametry geometryczne wykorzystanego w badaniach modułu odchownika drobiarskiego.

Bazując na realnych parametrach geometrycznych odchownika drobiu, zainstalowano zestaw doświadczalny naturalnej wielkości (rys. 4).

Instalacja działa w następujący sposób. Do ogrzewania modułu drobiarskiego (9) zastosowano elektryczny promiennik podczerwieni 6 QH 1500 o zmiennej mocy cieplnej 500, 1000 i 1500 W. Nad nagrzewnicą zamontowany jest okap wyciągowy (5) o wymiarach $0,9 \times 6,6 \text{ m}$, a wentylator wyciągowy (1) został połączony z okapem (5) kanałem powietrza wywiewanego (3). Ilość powietrza usuwanego przez okap był regulowany



- 1 – promiennik podczerwieni;
- 2 – okap;
- 3 – powierzchnia ogrzewana

Rys. 3. Schemat ogrzewania promiennikiem podczerwieni strefy technologicznej odchownika

przez przepustnicę (11). Wentylator nawiewny (2) jest podłączony do komory ciśnienia statycznego (7) za pomocą kanału powietrza nawiewanego (4). Natężenie przepływu powietrza nawiewanego zostało zmienione przez przepustnicę (10). Powietrze nawiewane było do odchownika poprzez roz-

czerwieni H , m oraz prędkość przepływu powietrza nawiewanego w module V_0 , m/s [12]. Wartości te były założone do badań eksperymentalnych.

Jako parametr wyjściowy z badań ustalona została względna temperatura powietrza w odchowniku:

$$\begin{aligned} \bar{t}_{air} = & 1,41 + 0,07 \frac{Q_{heat} - 1000}{500} - 0,045 \frac{H - 1,25}{0,25} - 0,075 \frac{V_0 - 0,2}{0,1} - \\ & - 0,02 \frac{Q_{heat} - 1000}{500} \cdot \frac{V_0 - 0,2}{0,1} + 0,0125 \frac{H - 1,25}{0,25} \cdot \frac{V_0 - 0,2}{0,1} \end{aligned}$$

dzielacz powietrza (8). Temperaturę i prędkość powietrza w odchowniku zmierzono anemotermometrem (12) ATT-1004.

Badania przeprowadzono przy założeniu zmiennej wysokości usytuowania promiennika podczerwieni (1,0-1,5 m) oraz przy różnych mocach grzewczych (500 W, 1000 W, 1500 W).

Na temperaturę powietrza wewnętrznego w odchowniku ma wpływ moc cieplna promiennika podczerwieni Q_{heat} , W, wysokość umieszczenia promiennika pod-

gdzie:

t_{air} – temperatura powietrza w odchowniku, °C;
 t_0 – temperatura zasilania powietrza nawiewanego, °C,

Zakres wyznaczania parametrów wejściowych różnił się w zależności od wariacji trzech zmiennych parametrów:

$Q_{heat} = 500 \dots 1500 \text{ W}$;

$H = 1,0 \dots 1,5 \text{ m}$;

$V_0 = 0,1 \dots 0,3 \text{ m/s}$.

Przedstawione wyniki graficzne badań ilustrują jakościowy obraz rozkładu pól temperaturowych

Tab. 6. Podstawowe parametry geometryczne modułu odchowalnika

Pow. modułu, F	Dł. modułu, a	Szer. modułu, b	Wys. modułu, H	Wymiary promiennika podczerwieni, $a_{\text{heat}} \times b_{\text{heat}}$	Powierzchnia objęta promieniowaniem cieplnym, F_{irrad}
m ²	m	m	m	m x m	m ²
0,96	1,20	0,80	1,50	0,10 x 0,54	3,26

w strefie promieniowania promiennika podczerwieni. Na potrzeby szerszego wykorzystania wyników badań sporządzono nomogram zależność temperatury powietrza od powyższych, zakładanych w badaniach czynników (rys. 5).

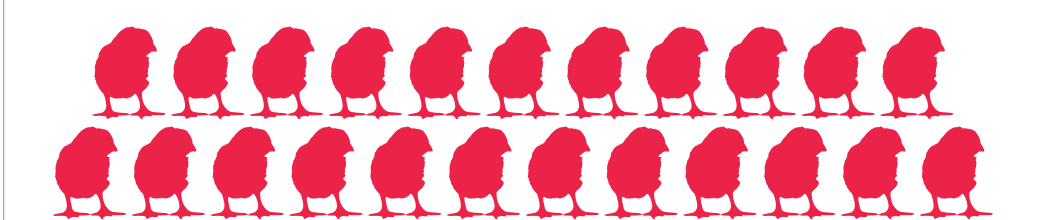
Na podstawie stworzonego nomogramu użytkano empiryczną zależność do wyznaczenia względnej temperatury powietrza w odchowalniku w przedziale badanych parametrów: mocy grzewczej 500 W ÷ 1500 W; wysokości montażu promiennika 1,0 m ÷ 1,5 m; prędkości przepływu powietrza 0,1 m/s ÷ 0,3 m/s.

Wyniki eksperymentu pokazują, że moc cieplna promiennika podczerwieni oraz prędkość ruchu powietrza w odchowalniku mają największy wpływ na wartość względnej temperatury powietrza. Jeśli wysokość montażu promiennika podczerwieni i prędkość powietrza pozostaną niezmienione, a także jeśli moc cieplna promiennika podwoi się, względna temperatura powietrza wzrośnie o 3,8%.

Podsumowanie

Zaproponowane i przebadane zostało rozwiązanie konstrukcyjne odchowalnika drobiu z promiennikiem podczerwieni. Przeprowadzono badanie warunków

Najlepszy średni, dzienny przyrost



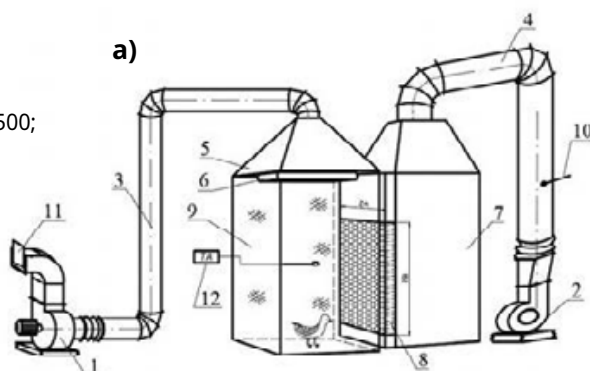
2 g przewagi = równowartość 23 piskląt



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

www.cobbgermany.de

- 1 – aspirator;
- 2 – wentylator nawiewny;
- 3 – kanał powietrza wywiewanego;
- 4 – kanał powietrza nawiewanego;
- 5 – okap;
- 6 – promiennik podczerwieni QH 1500;
- 7 – komora ciśnienia statycznego;
- 8 – dystrybutor powietrza;
- 9 – moduł hodowli drobiu;
- 10, 11 – kłapy;
- 12 – anemotermometr ATT-100



b)



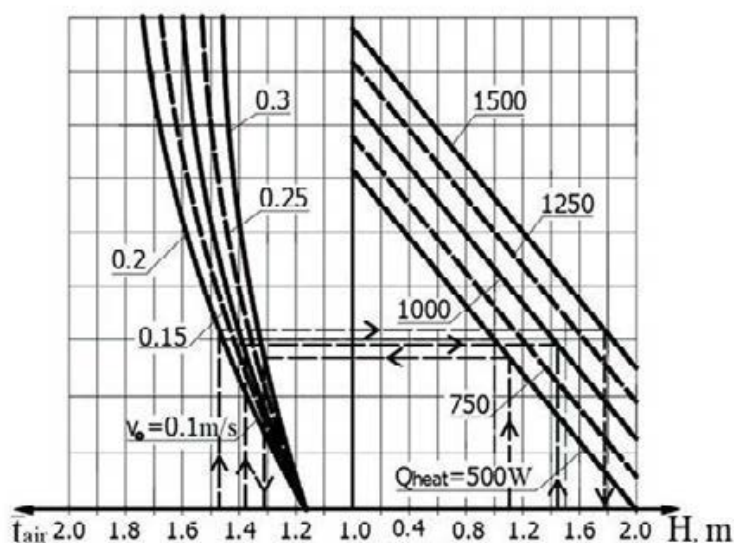
Rys. 4. Schemat (a) i zdjęcie (b) stanowiska doświadczalnego do badania parametrów termicznych w strefie technologicznej odchowalnika

temperaturowych w odchowalniku przy zmieniającej się mocy cieplnej promiennika. Wyniki eksperymentu pokazują, że moc cieplna promiennika podczerwieni oraz prędkość przepływu powietrza w odchowalniku mają największy wpływ na wartość względnej temperatury powietrza. W przypadku niezmiennącej się wysokości montażowej promiennika podczerwieni i prędkości przepływu powie-

trza, a także przy podwojeniu mocy grzewczej nagrzewnicy, wartość względnej temperatury powietrza wzrośnie o 3,8%.

Proponowane rozwiązanie odchowalnika z systemem ogrzewania wykorzystującym promiennik podczerwieni, współpracujący z systemem wentylacji mechanicznej, pozwala na zastosowanie układów automatycznego sterowania, programowania, auto-

matycznej, dynamicznej regulacji parametrów temperaturowych, kontrolowania stanu temperaturowego powietrza oraz innych parametrów powietrza i odpowiedniego reagowania na pogorszenie się parametrów fizycznych mikroklimatu w odchowalniku. System może automatycznie reagować w zależności od takich parametrów, jak zmiana masy ciała kurczaków, pogorszenie się stanu fizycznego powietrza w odchowalniku, dzięki czemu zapewnia zdrowe środowisko, sprzyja właściwemu przyrostowi masy ciała piskląt, przy niższych jednostkowych kosztach paszy, na jednostkę produkcji. Proponowane rozwiązanie zabezpiecza również hodowlę przed rozprzestrzenianiem się chorób w stadzie. Dzięki wymienionym walorom proponowana konstrukcja okazuje się być bardzo efektywna, zapewniająca odpowiednie warunki do przyrostu masy ptaków, przebywających w zdrowych warunkach sanitarno-fizycznych, energooszczędna, z racjonalnym wykorzystaniem paszy i in. ■



Rys. 5. Zależność względnej temperatury powietrza od mocy cieplnej nagrzewnicy Q_{heat} , W; wysokość montażu H , m oraz prędkość przepływu powietrza nawiewanego w odchowalniku V_0 , m/s

Bibliografia dostępna u autorów.

Bartosz Korytkowski

Technologia **odchowu kaczek**

Celem odchowu kaczek rzeźnych jest uzyskanie w możliwie najkrótszym czasie ptaków nadających się do uboju (brojlerów) lub po odchowu kaczek do tuczu, odznaczających się odpowiednią dla danego kierunku produkcji masą ciała, uzyskaną przy jednocześnie jak najmniejszym zużyciu paszy na 1 kg masy ciała oraz małej śmiertelności, a przy tym cechujących się dobrym umięśnieniem i małym otłuszczeniem.

Kaczki są gatunkiem drobiu doskonale nadającym się do mięsnego kierunku produkcji. Odchów kaczek rzeźnych można przeprowadzać systemem fermowym oraz ekstensywnym. Celem intensywnego systemu odchowu kaczek jest uzyskanie w krótkim czasie ptaków nadających się do uboju, charakteryzujących się dużą masą ciała, efektywnym wykorzystaniem paszy oraz wysoką wydajnością rzeźną. Najczęściej odchów przeprowadza się na ściółce, a od 3 tygodnia życia (w zależności od warunków atmosferycznych) kaczki mogą już korzystać z wybiegów. Na 1 m² wybiegu przeznaczają się 2-3 kaczki. W systemie na ściółce obsada kaczek w pomieszczeniu wynosi powyżej 3 tygodnia życia od 4 do 5 kaczek na 1 m². W systemie rusztowym można utrzymywać dwa razy więcej kaczek na takiej samej powierzchni budynku. Ob-

sada ptaków na m² może być nieco większa, jeżeli kaczki korzystają z wybiegu. Wielkość powierzchni wybiegu nie powinna przekraczać 150% powierzchni odchowalni. Zainteresowanie ekstensywnym (pryzagrodowym) odchowem kaczek wynika nie tylko z pozyskiwania smacznego mięsa, pierza i nawozu, ale także z możliwości stosowania w żywieniu tańszych pasz wyprodukowanych we własnym gospodarstwie. W tym systemie

chowu dużą rolę odgrywają pastwiska z niedużymi zbiornikami wodnymi. Do takiego ekstensywnego utrzymania w kraju bardzo dobrze nadają się kaczki Dworki i kaczki pochodzące ze stad objętych programem ochrony zasobów genetycznych drobiu.

Do odchowu intensywnego wykorzystywane są dwurzędowe mieszance pochodzące z rodów hodowlanych utrzymywanych na fermie Marioli i Adama Belt w Ośrodku Hodowli Kaczek w Lińsku w woj. kujawsko-pomorskim a mianowicie: A-55 x F-11 i F-11 x A-55, czyli kaczki towarowe AF51 i FA15, jak również kaczki towarowe typu Pekin pochodzenia angielskiego z Cherry Valey Farms: SM3 Heavy oraz pochodzenia francuskiego: ST5 Heavy, ST5 Super Heavy z Orvia, Star53HY z Grimaud Freres Selec-



tion i STE MULARD z Orvia Couvoir de la Mesangere. Ażeby w pełni wykorzystać duży potencjał mieszańców międzyrodowych wykorzystywanych do odchovu, należy stworzyć im optymalne warunki środowiskowe oraz zapewnić odpowiednie żywienie. Osiągnięcie określonej masy ciała zależy bowiem nie tylko od czynników genetycznych, lecz w ogromnym stopniu od warunków środowiskowych, w jakich kaczki są utrzymywane. Odpowiednie przeprowadzanie poszczególnych etapów odchovu począwszy od niezmiernie ważnego właściwego przygotowania pomieszczeń poprzez profilaktykę powinno być dla hodowcy kluczowe.

Warto zaznaczyć, że tempo wzrostu kaczek rzeźnych jest bardzo intensywne. Kaczęta w ciągu pierwszych 5-6 dni swojego życia podwajają swoją masę ciała, natomiast w czasie 8 tygodni odchovu zwiększają swoją masę ciała aż 36-krotnie. Cechuje je szybkie tempo wzrostu, a ponadto duża odporność na trudne warunki śro-

dowiskowe oraz choroby. Zaletą tego gatunku jest także niewybredność w spożywaniu pasz, nawet tych o mniejszej wartości pokarmowej. Odchów kaczek rzeźnych ma na celu uzyskanie jak najwyższej jakości tkanki mięśniowej. Skład chemiczny mięśni, ich wartość odżywcza i cechy sensoryczne zależą od pochodzenia, żywienia, wieku i rodzaju mięśnia. Mięśnie piersiowe charakteryzują się wyższą zawartością białka ogólnego niż mięśnie nóg. Mięso kaczki zawierające w porównaniu z innymi gatunkami drobiu większą ilość tłuszczu, jest bardziej soczyste, kruche i odznacza się wyższą oceną ogólnej smakowitości w porównaniu ze smakowitością mięsa o niższym udziale tłuszczu.

Prawidłowe przygotowanie pomieszczeń

Efektywność odchovu kaczek uzależniona jest, jak wyżej wspomniano: od genotypu i jakości piskląt, warunków środowiskowych w jakich prowadzi się odchów, żywienia oraz profilaktyki zootechniczno-weterynaryjnej. Pierwszym bardzo ważnym etapem jest prawidłowe przygotowanie pomieszczeń. Powinny one być wyczyszczone z obornika, pozbawione kurzu i pyłów, będących źródłami niepożądanych mikroorganizmów, dokładnie umyte odpowiednimi detergentami, poddane dezynfekcji.

Podobnie wyposażenie budynków i wybiegów (karmidła i pojidła) też musi być umyte i zdezynfekowane. Koniecznym jest też przeprowadzanie dezynsekcji i deratyzacji. Przed planowanym wsta-



wieniem piskląt do odchowalni na 3-4 dni wcześniej należy rozłożyć ściółkę. Materiał ściółkowy powinien być suchy, czysty, zachowywać swoje właściwości higroskopijne, i przez cały okres cyklu produkcyjnego, w miarę potrzeby powinien być uzupełniany świeżą warstwą ściółki. Można także zastosować dodatki do ściółki, które (np. glinokrzemiany) mają za zadanie absorbować wilgoć ze ściółki, zmniejszać emisję szkodliwych gazów, jak również wzbogacać wartość nawozową ściółki. Najlepszym materiałem ściółkowym jest cięta słoma o grubości do 10 cm. Przed rozłożeniem ściółki powinno się wygrzać posadzkę do minimum 28°C. Zimna posadzka negatywnie wpływa na rozwój ptaków, ponieważ powstaje wówczas punkt rosy na posadzce, wywołujący zawilgocenie ściółki, obkurcza naczyń krwionośne wokół woreczka żółtkowego, prowadząc do gorszego wykorzystania zawartych w nim składników odżywczych. Po zakończonym odchowie należy pamiętać o całkowitym usunięciu ściółki z pomieszczenia.



Do tak przygotowanego pomieszczenia możemy wstawiać wyposażenie: poidła, karmidła, czy też dla młodych ptaków dodatkowe źródła ogrzewania. Zarówno ilość jak i wielkość tego sprzętu powinna być dostosowana do wieku kaczek i zaplanowanej obsady w odchowni oraz na wybiegu. Długość dostępu do poidła na 1 ptaka powinna wynosić 7-8 cm, natomiast w przypadku karmidła 15-20 cm. Należy pamiętać, iż w okresie odchovu kaczkom należy zapewnić stały dostęp do pasz wysokoenergetycznych i bogatych we wszystkie składniki odżywcze, praktycznie stosowane są wyłącznie mieszanki pełnoporcjowe. Żywienie kaczek rzeźnych jest uzależnione od gatunku i wieku ptaków. Między kaczkami Pekin i kaczkami piżmowymi widoczne są znaczne różnice w tempie wzrostu w pierwszych tygodniach życia oraz w szybkości otluszczania się. Tak więc, należy to uwzględnić w żywieniu tych ptaków.

Żywienie *ad libitum*

Kacze brojlery przez cały okres odchovu powinny być żywione *ad libitum*. Kaczki Pekin otrzymują zazwyczaj paszę w formie sypkiej lub granulowanej, natomiast kaczki piżmowe i mulardy paszę w formie granulatu. Zużycie paszy na 1 kg przyrostu masy ciała wynosi u kaczek Pekin 2,6-3,2 kg, u kaczek piżmowych kształtuje się na zbliżonym poziomie i wynosi 2,5-3,1 kg. Po 6-7 tygodniowym okresie odchovu masa ciała kaczek Pekin wynosi około 2,5-3,0 kg, ka-

czek piżmowych w 9 tygodni życia 3,3-3,5 kg, kaczorów piżmowych w 11 tygodniu życia 4,0-4,5 kg. Wydajność rzeźna kaczek wynosi około 70%. W chowie przyzagrodowym kaczki są utrzymywane do około 10 tygodnia życia i do osiągnięcia masy ciała około 3 kg.

Ekologiczny chów kaczek (wybieg)

W cieszącym się coraz większym zainteresowaniem chowie ekologicznym odchów kaczek Pekin nie może trwać krócej niż 49 dni, kaczek piżmowych – 70 dni, kaczorów piżmowych – 84 dni, a mulardów – przynajmniej 92 dni. Masa ciała 12 tygodniowych mulardów odchowywanych na rzeź wynosi 3,1-3,8 kg. Dwunastotygodniowe mulardy cechuje ponadto mniejsza ilość tłuszczu podskórnego, więcej jest natomiast tłuszczu śródtkankowego, który nadaje mięsu soczystość i bardzo dobry smak.

Warunki środowiskowe

W odchowni w sferze bytowania kacząt temperatura powinna wynosić około 30°C, jeśli zaś stosowane są sztuczne kwoki, to pod nimi zapewnia się pi-skłutom temperaturę 28-32°C, a w całym pomieszczeniu 22-24°C. Różnica temperatur między pomieszczeniem a sztucznymi kwokami nie powinna przekraczać 6-10°C. Kaczęta trzeba obserwować i na podstawie ich zachowania regulować temperaturę w odchowni. Zbyt niska temperatura powoduje, że

TOTAL DUCK

MIESZANKA PASZOWA UZUPEŁNIAJĄCA



dla drobiu wodnego

WSKAZANIA:

- poprawa apetytu, lepsze przyrosty i wykorzystanie paszy
- łagodzenie stanów zapalnych skóry, redukcja otarć i podpałek
- poprawa wydolności układu krążeniowo - oddechowego
- ograniczanie problemów skórnych mogących wystąpić przy efekcie „mokrej ściółki”
- poprawa zdrowotności stada
- ograniczenie występowania wodobrzusza



VETLINES

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



gromadzą się w zbite grupki, a zbyt wysoka prowadzi do obniżenia aktywności kaczek, „ziania” i skupiania się ich pod ścianami. Temperaturę obniża się jednorazowo o 1°C tak, ażeby po czterech tygodniach uzyskać 20°C. Przegrzanie kacząt w odchowie brojlerów jest bardzo niekorzystne. Przegrzanie o 1,5-3°C powoduje obniżenie masy ciała o 10%, a torby Fabrycjusza, pełniącej ważną rolę w układzie immunologicznym nawet o 23-33%.

W odchowie kaczek piżmowych należy pamiętać o tym, że cechuje je duża wrażliwość i do transportu na dalsze odległości trzeba je przygotowywać przetrzymując w dobrze nagrzanym pomieszczeniu. Z uwagi na duży dymorfizm płciowy prowadzi się oddzielnie odchów kaczorów i kaczek. Do 3 tygodnia życia mają one jeszcze słabo wykształcone nerki i dlatego są bardzo wrażliwe na odwodnienie i utrudniona jest także ich własna regulacja termiczna. Pomieszczenia dla kaczek piżmowych muszą mieć dobrze ocieploną posadzkę.

W pierwszym tygodniu życia zapewnią się im pod sztuczną kwoką temperaturę 38°C, a w odchowalni około 25°C. Nadmierna płochliwość i ruchliwość kaczek piżmowych może nastąpić w wyniku zbyt silnego oświetlenia pomieszczenia, nadmiernego hałasu, gwałtownego zachowania obsługi lub nieprawidłowego żywienia, a także chorób.

Odchowalnię oświetla się początkowo przez całą dobę, światłem o mocy 4-5 W/m². Każda przerwa w oświetleniu odchowalni wiąże się ze znacznymi stratami ptaków, najczęściej przez uduszenia. W miarę wzrostu kacząt należy skracać dzień świetlny do 8 godzin. Kaczki są bardzo płochliwe w nocy, dlatego dobrym rozwiązaniem jest zastosowanie sztucznego oświetlenia w nocy np. niebieskiego lub białego o niskim natężeniu. Wymiana powietrza w odchowalni zależy od temperatury na zewnątrz pomieszczenia, liczby ptaków na m², rodzaju ściółki i składu powietrza. Kaczki potrzebują dużo tlenu w powietrzu (co związane jest z ich szybką przemianą materii i dużym tempem wzrostu) i jak najmniej szkodliwych gazów, dlatego wentylacja szczególnie w cieplej porze roku powinna być intensywna. Optymalna wentylacja wynosi 3,7 m³ powietrza/h/1kg masy ciała, a ruch powietrza nie mniej jak 1,5 m/sek. W powietrzu w odchowalni nie może być więcej jak 0,001% amoniaku, 0,25% dwutlenku węgla, 0,001% siarkowodoru i 70-75% pary wodnej. Jeżeli wentylacja w odchowalni funkcjonuje prawidłowo, to powietrze w pomieszczeniu powinno być zbliżone do powietrza atmosferycznego.

Wilgotność względna powietrza w odchowie kaczek powinna wynosić 65-70%. Należy pamiętać o tym, że pomiot kaczek posiada dużą zawartość wody, co dodatkowo powoduje szybsze zawilgacanie ściółki. Zbyt duża wilgotność powietrza sprzyja zwiększeniu stężenia amoniaku w powietrzu, co może powodować pogarszanie się wyników produkcyjnych, pogarszanie się upierzenia ptaków, większą ilość padnięć, szybsze zużywanie ściółki w pomieszczeniu.

Temperatura, wilgotność względna oraz ruch powietrza to czynniki mikroklimatyczne które są ze sobą połączone. Odpowiednie wartości wszystkich tych czynników mogą pomóc w stworzeniu właściwych warunków do rozwoju zarówno młodych jak i starszych organizmów.

Chów kaczek staje się wśród producentów drobiu coraz bardziej popularny. Jednakże przy dużym zagęszczeniu ptaków na niedużej powierzchni należy przestrzegać w utrzymywaniu wszystkich właściwych warunków odchovu. Podczas całego okresu odchovu kaczek rzeźnych należy bacznie obserwować stado, zadaniem hodowcy jest więc codzienna obserwacja ptaków. Osoba z odpowiednim doświadczeniem zna zachowania kaczek w określonych warunkach, a co za tym idzie szybciej potrafi zareagować na ewentualne problemy pojawiające się podczas odchovu. Ażeby osiągnąć dobre wyniki produkcyjne, a także ograniczyć występowanie chorób, warunki środowiskowo-żywnościowe i higieniczno-sanitarne powinny być w całym cyklu utrzymywane na odpowiednim poziomie. ■

Piśmiennictwo dostępne u autora.



DRÓB WODNY GĘSI I KACZKI



ANAS: Gospodarstwo Rolno-Hodowlane

Anna Frątczak

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

Pisklęta kaczek Pekin



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

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

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



Cedrob S.A. Zakład Drobiarski w Kutnie

ul. Mickiewicza 108, 99-300 Kutno

Producent gęsi i kaczek, tuszki, elementy, pierze

Kontraktacja drobiu: tel. +48 664 032 457, e-mail: piotr.pikus@cedrob.com.pl

Sprzedaż mięsa: tel. +48 660 758 373, e-mail: dgp@cedrob.com.pl



Instytut Zootechniki Państwowy Instytut Badawczy

Zakład Doświadczalny Kołuda Wielka

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

Sprzedaż gęsi (tuszek): tel. 664 039 176 • **Sprzedaż gąsien 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



PISKLETA

PRODUKCJA, ODCHÓW, DYSTRYBUCJA



e-mail: zwdpankowski@wp.pl



www.bildrob.pl



www.drobexagro.pl



www.bromargo.pl



e-mail: zwdkolbuszowa@o2.pl



e-mail: messa@messa-mienia.pl



www.opoldrob.pl



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: zwdpankowski@wp.pl



Oferta: Pisklęta brojlerowskie Ross 308, Cobb 500

**BILDROB**

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



Oferta: Pisklęta brojlerowskie ogólnoużytkowe w oparciu o własne stada reprodukcyjne

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

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



Oferta: Pisklęta kurze brojlerowskie: Ross 308

**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.

Makowiska 12, 86-050 Solec Kujawski
tel. (52) 387 68 03
e-mail: sekretariat@drobexagro.pl
www.drobexagro.pl



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



Zakład Wylęgu Drobiu Kolbuszowa

ul. Piłsudskiego 89a, 36-100 Kolbuszowa
tel. (17) 227 19 72, tel. kom. 503 157 660
e-mail: zwdkolbuszowa@o2.pl



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



ZWD MALEC
30 lat na rynku

Zakład Wylęgu Drobiu MALEC

Dębówka 1A, 05-530 Góra Kalwaria, tel. 660 783 889,
e-mail: kkrakowiak@zwdmalec.pl



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



FERMY DROBIU • WYLĘGARNIA
MERCHEL

Fermy Drobiu Merchel II Barbara Merchel sp.k.

Uniszki Zawadzkie 136
06-513 Wieczfnia Kościelna
www.fermymerchel.pl, tel. 607 923 262



Oferta: Pisklęta ROSS 308



Messa OHZ Sp. z o.o.

Mienia, ul. Kokoszki 12, 05-319 Cegłów
tel. (25) 757 01 93,
tel. kom. 606 302 054
e-mail: messa@messa-mienia.pl



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



Zakład Wylęgu Drobiu

Zakład Wylęgu Drobiu w Starej Wsi

Urszula i Jacek Mikoda, Beata Mikoda-Szewczyk

Stara Wieś, ul. Pańska, 43-330 Wilamowice, www.midrob.pl
tel. brojler: 607 595 643, tel. nioska: 607 345 284, 730 286 216

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



MUSIELAK
wylęg i odchów kurki towarowej

Zakład Wylęgu Drobiu MUSIELAK

Niedabył 49, 26-804 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. Piłska 36, 64-810 Kaczory
tel. (67) 283 80 78
e-mail: biuro@park-drobiarski.pl, www.park-drobiarski.pl



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

**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: wylęgarniadrobiu@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 brojlerowskie rasy Ross 308 i Cobb 500;
zapewniamy pełen zakres szczepień profilaktycznych

PRODUCENCI PASZ DLA DROBIU



www.agrofarm.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
- kuroząt i niosek reprodukcyjnych
- kur niosek (jaja konsumpcyjnej)
- 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. Elevatorska 5 **Pisz** Kalęczyń 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
47-134 Błotnica Strzelecka e-mail: biuro@blotnica.pl

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

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

NASZYM KLIENTOM ZAPEWNIAMY:

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



www.blotnica.pl



Cargill Poland Sp. z o.o.

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

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

Nasze oddziały:

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

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 broilerów, indyków rzeźnych, kur stad reprodukcyjnych mięsnych i towarowych, gęsi, kaczków 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 granulatach. Szczególnie to ostatnie rozwiązanie pozwala na produkcję pasz granulowanych i kruszonych znacznie lepiej trawionych i przyswajanych przez drób oraz trzodę chlewną.

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

ZAKŁADY PRODUKCJI PASZ:

Wytwórnia w Gumowie, 06-452 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 spożycie 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 Upszaczenia Białka Roślinnego. Wyróżniają się najwyższymi poziomami strawności składników pokarmowych, co przekłada się na wzrost rentowności produkcji zwierzęcej.

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

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

Innowacyjne komponenty paszowe dla drobiu

PROSOJA BONA białkowo-energetyczny komponent sojowy

PROSOJA FAT onergetyczno-białkowy komponent sojowy

AMIRAP STANDARD białkowy komponent rzepakowy

naszmix premiksy mineralno-witaminowe

PROSOJA OLEJ SOJOWY

AMIRAP OLEJ RZEPAKOWY



Oddział KUNOWO

Poznań

Siedziba CHRZAN

tel. 62 740 36 37
bok@neorol.com.pl



POLSKIE PASZE



Polska, rodzinna firma - światowe wyniki



Innowacyjność



Wysoka jakość



W zgodzie z naturą

neorol.pl



POLSKIE ZAKŁADY ZBOŻOWE

Polskie Zakłady Zbożowe Sp. z o.o. w Wałcu prowadzą działalność w północno-zachodnich rejonach Polski. Przedmiotem naszej działalności jest produkcja pełnoporcjowych pasz i koncentratów, głównie dla drobiu i trzody chlewnej oraz produkcja mąk pszennych. Prowadzimy skup, kontraktację i przechowywanie zbóż oraz rzepaku w systemie ciągłym w Elewatorach w Strzelcach Krajeńskich. Działalność spółki związana jest z produkcją zwierzęcą i roślinną. Posiadamy trzy 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.



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:

- Gajwuny, Magazyn Zbożowy/Punkt Skupu, ul. Gajwuny 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.

WYPOSAŻANIE FERM DROBIARSKICH



AVENA

www.avena.olsztyn.pl

Fienhage.
Poultry-Solutions
ERGOFORM

www.ergoferm.pl

GREMUR
AGRC

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

FERMO

www.fermo.pl

HOG SLAT
WYPOSAŻENIE FERM TRZODY CHLEWNEJ I DROBIU
PRODUCENT RUSZTÓW BETONOWYCH

www.hogslat.pl

once

www.ilox.eu

TEFA
Technology of Farming
Technologia Farmy

www.tefa.pl

ENERGET
PALIWA EKOLOGICZNE | SIOŁKO 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 Awieżeń
 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

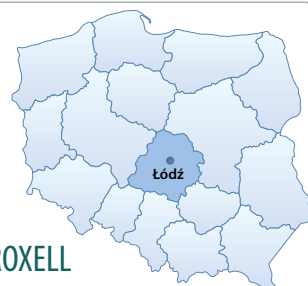
AVENA Tadeusz Awieżeń
 Trękuszek k/Olsztyna, tel. 601 449 117
 INWESTPOL – MONTER
 Ciechanów, tel. 604 291 574



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

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

Jesteśmy oficjalnym przedstawicielem firm FANCOM i ROXELL



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 roztozczy 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



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

Adam Trzeciak
 (właściciel)
 tel. 604 257 457
 adam.trzeciak@ergoferm.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 Jalkiewicz
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!

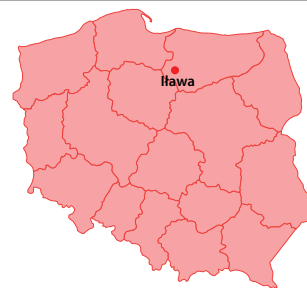




INDOOR Group Ltd
Kamień Duży 4E, 14-200 Iława
tel. (89) 648 77 55
serwis 24/7: tel. (89) 555 21 12
e-mail: biuro@indoor.com.pl, www.indoor.com.pl

KOMPLEKSOWE WYPOSAŻANIE FERM

- projekty hal inwentarskich w zakresie konstrukcji i instalacji wewnętrznych,
- elementy systemu wentylacji naturalnej: kalenice i kłapy 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 świetłówe 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 wyposażenie 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. Sowia 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, wytłaczane 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



ZAPRENUMERUJ



Prenumerata **ROCZNA**

160 zł

Wersja papierowa lub cyfrowa



Prenumerata roczna **PREMIUM**

180 zł

Wersja papierowa + cyfrowa



Prenumerata roczna **STUDENT / SENIOR**

80 zł

Wersja cyfrowa



Egzemplarz **POJEDYNCZY**

14 zł

Wersja papierowa lub cyfrowa

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 otrzymują **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

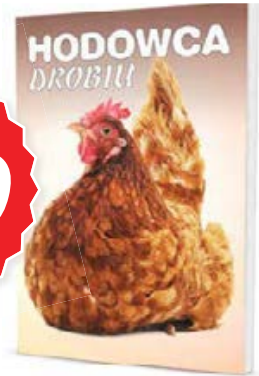
* Prezenty nie dotyczą prenumeraty
STUDENT, SENIOR, SZKOŁY



**ZAMÓW
ONLINE**

HODOWCĘ DROBIU

160
ZŁ/ROK



Od **czerwca 2024** 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 z 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** – wysyłka w grudniu 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.

Z prenumeratą
co roku
PREZENTY

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



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

kwota

tytułem*
☐ 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

N a g ł a d y, u ł . W i e j s k a 3, 1 1 - 0 3 6 G i e t r z w ą ł d

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, żywca wołowego, zootechników i lekarzy weterynarii

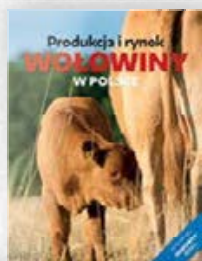
cena rocznej prenumeraty:
150 zł



Hodowca Trzody Chlewnej

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

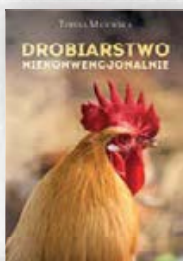
cena rocznej prenumeraty:
100 zł



Produkcja i rynek wołowiny w Polsce

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

cena: **59 zł**



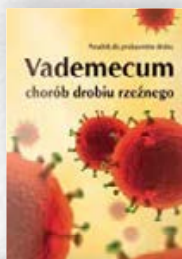
Drobiarstwo niekonwencjonalnie

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

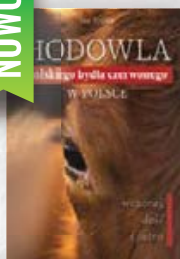


Vademecum chorób drobiu rzeźnego

rok wydania: 2013
ilość stron: 104

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

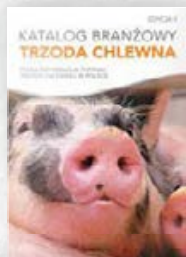
NOWOŚĆ



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



Żywnie 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.



OLSZTYN, 19-20 CZERWCA 2024

II KONFERENCJA NAUKOWA

Hodowla owadów na cele paszowe i żywieniowe



UNIWERSYTET
WARMIŃSKO-MAZURSKI
W OLSZTYNIE



WYDZIAŁ MEDYCYNY
WETERYNARYJNEJ

Konferencja dofinansowana ze środków budżetu państwa



Centrum Konferencyjne UWM
ul. Dybowskiego 11, 10-719 Olsztyn



www.owady2024.syskonf.pl



owad2024@uwm.edu.pl



**Doskonała
Nauka**