

HODOWCA DROBIU

6/2024

Rok wyd. XXIX • nr 324



KARTY RAS KUR

Zaczynamy!!!

Prenumerata z opcją
Karty Ras Kur

str. 65

cena 14,00 zł





Z Agri Plus Hodowca zawsze jest na Plus!



14

Rola włókna surowego w żywieniu wybranych gatunków drobiu

Włókno pokarmowe, zwane powszechnie błonnikiem, budzi pozytywnie skojarzenia. Znamy je jako ważny element ludzkiej diety, znaczący dla prawidłowej pracy przewodu pokarmowego, chętnie wykorzystywany w dietach...



20

W jaki sposób można stosować owady w żywieniu zwierząt gospodarskich oraz towarzyszących

Obecnie liczba ludności na świecie systematycznie się zwiększa, a według prognoz w 2050 roku może osiągnąć nawet 10 miliardów. Konwencjonalne źródła białka nie są już wystarczające do całkowitego zaspokojenia przyrostu produkcji pasz w zrównoważony sposób...



31

Różnice pomiędzy behawiorem kur intensywnych linii genetycznych a kur rodzimych ras utrzymywanych na wolnym wybiegu

Kury są jednym z najważniejszych gatunków drobiu pod względem ekonomicznym na całym świecie...



adres redakcji:

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

prezes zarządu: Piotr Lisiecki

dział prenumerat:

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

redakcja:

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

reklama:

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

skład i łamanie:

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



PRO AGRICOLA
DOM WYDAWNICZY

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

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

www.PortalHodowcy.pl



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



- 3** Rynki globalne, 22 tydzień 2024
- 4** Wielkość krajowych wylęgów piskląt
- 6** Ceny skupu drobiu rzeźnego
- 8** Ceny skupu i sprzedaży jaj
- 10** Miesięczne ceny rynkowe tuszek z kurcząt w krajach UE
- 11** Miesięczne ceny rynkowe jaj w krajach UE
- 12** Ceny skupu zbóż i sprzedaży materiałów paszowych
- 26** XXXIV Międzynarodowe Sympozjum Drobiarskie PB WPSA
- 67** **MAPA** Drób wodny gęsi i kaczki
- 68** **MAPA** Pisklęta, produkcja, odchów, dystrybucja
- 72** **MAPA** Producenci pasz dla drobiu
- 76** **MAPA** Wyposażanie ferm drobiarskich
- 84** **KSIĄŻKA** Drobiarstwo niekonwencjonalnie, wydanie III
- 86** Warunki prenumeraty
- 87** **NOWOŚĆ** Karty Ras Kur
- 88** Oferta książkowa Pro Agricola

żywnienie

- 14** Rola włókna surowego w żywieniu wybranych gatunków drobiu

Małgorzata Gugolek

żywnienie

- 20** W jaki sposób można stosować owady w żywieniu zwierząt gospodarskich oraz towarzyszących

Anna Weiner, Krzysztof Kwiatek

innowacje

- 28** Owady odpowiedzią na deficyt białka?

Małgorzata Kamińska

behawior

- 31** Różnice pomiędzy behawiorem kur intensywnych linii genetycznych a kur rodzimych ras utrzymywanych na wolnym wybiegu

Magdalena Solka

dobrostan

- 36** Znaczenie obsady kurcząt w aspekcie dobrostanu i wyników produkcyjnych

Wanessa Olszewska, Julia Nowak, Sebastian Wlazlak, Jakub Biesek

jaja konsumpcyjne

- 40** Czy grubość skorupy jaj u kur niosek jest dziedziczona genetycznie?

Magdalena Solka

zdrowe stado

- 44** Choroby pasożytnicze drobiu – wpływ utrzymania oraz strategii profilaktyczne

Patrycja Adamczyk

mikrobiologia

- 52** *Staphylococcus aureus* w hodowli drobiu: ukryte zagrożenie dla zdrowia zwierząt i ludzi

Katarzyna Gorzkiewicz

rolnictwo na świecie

- 59** Rosja i Ukraina: rolnictwo w obliczu sankcji i konfliktu

Vladislav Vorotnikov

drób wodny

- 64** Żywnienie kaczek

Bartosz Korytkowski

Cykl: Drób w chowie przydomowym

- 81** Drób w chowie przydomowym – zarys historii i nowe kierunki użytkowania

Małgorzata Gugolek



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	27	Hipra	45
Agri Plus	II str. okł.	Katalog Firm Drobiarskich, edycja V	53
All-Pol	25	Musielak	23
Big Dutchman	83	Park Drobiarski	43
Cedrob	IV str. okł.	Progress	35
Chore-Time	55	Rettenmaier	14-18
Chromogenic Salmonella	54	Saappur	III str. okł.
Cobb	37	SGR Wąsikowski	41
DrobexAgro	42	Solfum	51
Energet	13		
Ewrol	47		
Facco	49		
Faska	57		



SKIOLD LANDMECO 9
 Vetlines 19, 65



MIĘSO

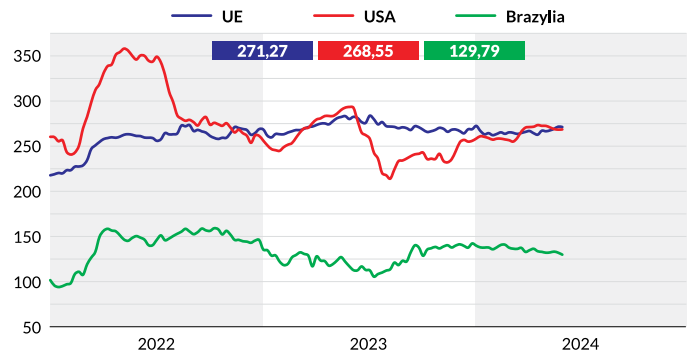
Unijny handel mięsem drobiowym,
tony wg wagi produktu

EKSPORT	I-II 2023	I-II 2024	Zmiana
Wlk. Brytania	114 049	120 978	+6,1%
Kongo	13 383	22 853	+70,8%
Ghana	24 973	20 578	-17,6%
Ukraina	16 583	13 251	-20,1%
Wietnam	4 283	12 676	+++
Inne	123 728	155 612	+25,8%
UE*	296 998	345 948	+16,5%

IMPORT	I-II 2023	I-II 2024	Zmiana
Brazylia	48 531	50 930	+4,9%
Ukraina	38 687	39 270	+1,5%
Wlk. Brytania	19 120	29 697	+55,3%
Tajlandia	23 900	24 615	+3,0%
Chiny	5 543	6 316	+13,9%
Inne	2 809	3 235	+15,2%
UE*	138 589	154 064	+11,2%

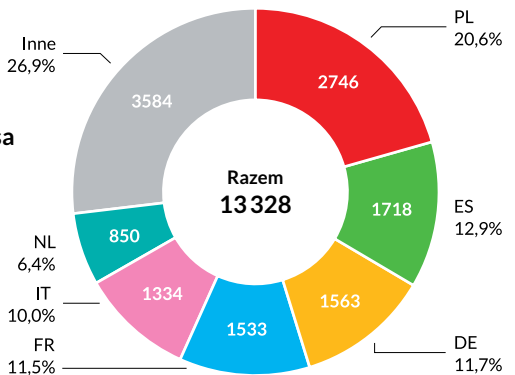
* UE bez Wielkiej Brytanii

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, 5.VI.2024

JAJA

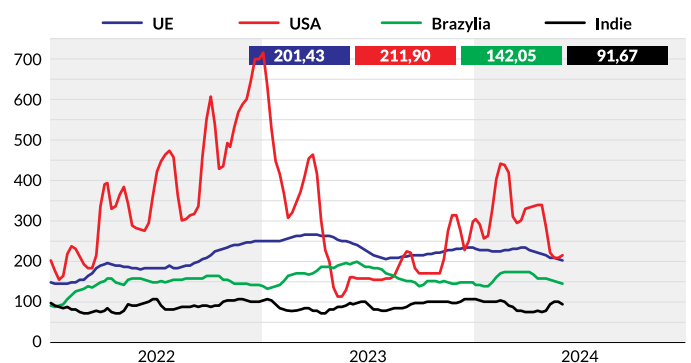
Unijny handel jajami, ekwiwalent w tonach

EKSPORT	I-II 2023	I-II 2024	Zmiana
Wlk. Brytania	19 909	22 383	+12,4%
Japonia	7 829	11 603	+48,2%
Szwajcaria	6 699	7 671	+14,5%
Tajlandia	694	2 270	+++
Rosja	0	2 156	+++
Inne	11 093	14 012	+26,3%
UE*	46 224	60 095	+30,0%

IMPORT	I-II 2023	I-II 2024	Zmiana
Ukraina	6 857	10 771	+57,1%
Wlk. Brytania	1 759	2 615	+48,6%
USA	54	1 128	+++
Argentyna	791	682	-13,8%
Macedonia Płn.	237	421	+77,5%
Inne	2 385	805	-66,2%
UE*	12 083	16 422	+35,9%

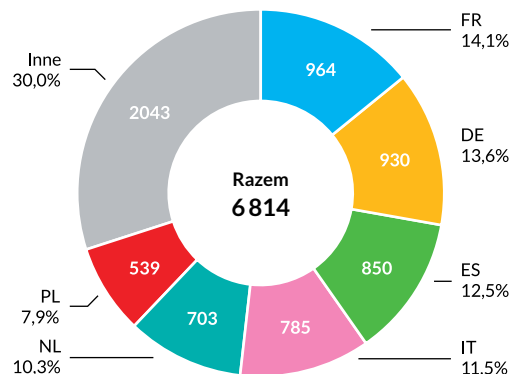
* UE bez Wielkiej Brytanii

Ceny jaj na światowych rynkach, €/100 kg



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

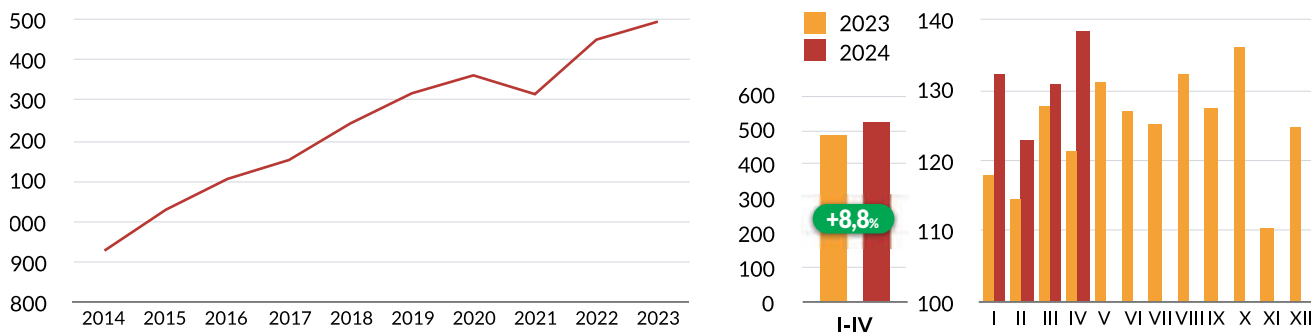
2022/2021 r.:
-4,1%



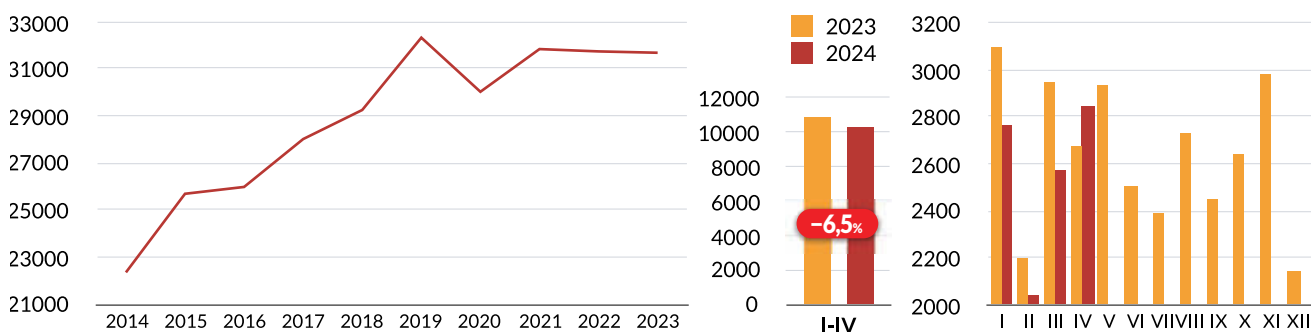
źródło: Eggs DASHBOARD, 5.VI.2024

Wielkość krajowych wylęgów piskląt

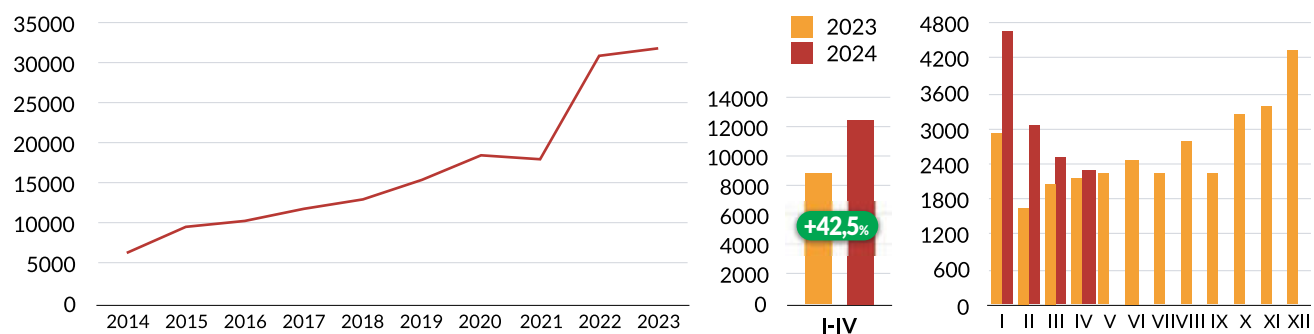
Wielkość krajowych wylęgów piskląt kurzych **BROJLEROWSKICH** w latach 2014-2024, mln szt.



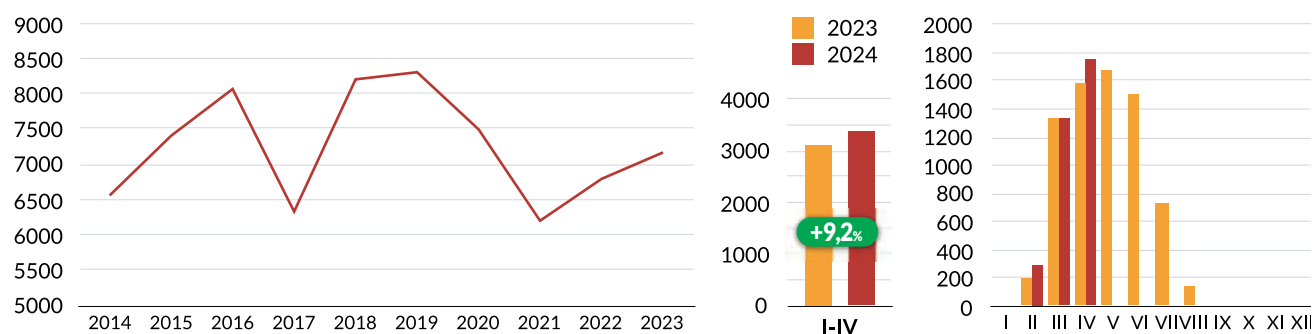
Wielkość krajowych wylęgów piskląt **INDYCZYCH** w latach 2014-2024, tys. szt.



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



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



Year	Publications
I	3300
II	2950
III	3400
IV	2250
V	3400
VI	2750
VII	3600
VIII	2800
IX	1700
X	2800
XI	2800
XII	2600

Month	Number of Publications
I	1500
II	1750
III	1900
IV	1800
V	1400
VI	1200
VII	750
VIII	200
IX	0
X	0
XI	150
XII	1000

A photograph of three young yellow chicks standing on a white surface. Two chicks are in the background, facing each other, and one chick is in the foreground, facing left. They have bright yellow feathers and pink beaks and feet.

Month	Publications
I	1070
II	650
III	950
IV	860
V	870
VI	1100
VII	1280
VIII	780
IX	850
X	710
XI	880
XII	770

5

Ceny skupu drobiu rzeźnego



Ceny
drobiu
rzeźnego
na bieżąco:



Średnia cena skupu kurcząt brojlerów w tygodniu 27.05-2.06.2024 r. wyniosła 4,92 zł/kg i była wyższa o 12 groszy niż przed miesiącem (+2,50%).

Cena skupu indorów w omawianym okresie wyniosła 6,31 zł/kg wagi żywej, co oznaczało wzrost o 13 groszy w odniesieniu do poprzedniego miesiąca (+2,10%). Indyczki kosztowały 6,42 zł/kg i było to o 10 groszy więcej niż miesiąc wcześniej (+1,58%).

Kaczki kosztowały 5,60 zł/kg i były tańsze o 50 groszy niż miesiąc wcześniej (-8,20%).

Na rynku elementów drobiowych w tygodniu 27.05-2.06.2024 r. w odniesieniu do poprzedniego miesiąca większość rodzajów mięsa podrożała. Tańsze niż 30 dni temu były jedynie podudzia z indyków. Tuszki kurcząt patroszone kosztowały 9,22 zł/kg i były droższe o 12,71% niż miesiąc wcześniej. Za ćwiartki z kurczaka trzeba było zapłacić 7,21 zł/kg – 8,42% więcej niż miesiąc wcześniej. Filety z piersi kosztowały 19,05 zł/kg, co oznaczało wzrost o 7,14%.

Droższe niż w ub. miesiącu były niektóre elementy z indyka. Filety z piersi indyczej kosztowały 19,62 zł/kg – jest to wzrost o 3,75%. Skrzydła z indyka podrożały do ceny 8,50 zł/kg, a więc o 6,25%. Ceny udźców z indyka wyniosła 12,03 zł/kg, a więc jest to wzrost w porównaniu do ceny sprzed miesiąca o 4,07%. Tuszka z indyka kosztowała 14,05 zł/kg (+3,38%). Za podudzia z indyka trzeba było zapłacić 7,73

Ceny skupu drobiu rzeźnego oraz sprzedaży elementów drobiowych z tyg. 27.05-2.06.2024 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	4,92	4,87	+1,03	4,80	+2,50	5,67	-13,23	6,16	-20,13
Indory	6,31	6,28	+0,48	6,18	+2,10	8,13	-22,39	8,57	-26,37
Indyczki	6,42	6,38	+0,63	6,32	+1,58	8,22	-21,90	8,66	-25,87
Kaczki typu brojler	5,60	5,66	-1,06	6,10	-8,20	7,70	-27,27	6,76	-17,16
Gęsi	-	-	-	-	-	-	-	13,36	-
Sprzedaż elementów drobiowych, zł/kg									
Tuszki kurcząt p. 65%	9,22	8,65	+6,59	8,18	+12,71	8,47	+8,85	9,13	+0,99
Ćwiartki z kurczaka	7,21	7,13	+1,12	6,65	+8,42	7,70	-6,36	7,55	-4,50
Filety z piersi kurczaka	19,05	18,60	+2,42	17,78	+7,14	18,38	+3,65	21,54	-11,56
Filety z piersi indyka	19,62	19,14	+2,51	18,91	+3,75	22,70	-13,57	25,32	-22,51
Skrzydła z indyka	8,50	8,51	-0,12	8,00	+6,25	10,47	-18,82	10,74	-20,86
Udźce z indyka	12,03	12,22	-1,55	11,56	+4,07	15,34	-21,58	17,79	-32,38
Podudzia z indyka	7,73	7,78	-0,64	8,08	-4,33	9,12	-15,24	9,43	-18,03

Źródło: Zintegrowany System Rolniczej Informacji Rynkowej

zł/kg, co oznacza spadek ceny o 4,33%. Wątróbka indycza kosztowała 7,60 zł/kg, a więc o 0,40% więcej.

W porównaniu do cen skupu żywca z zeszłego roku kurczęta brojlery kosztują dzisiaj o 0,75 zł mniej (-13%). Cena indorów jest niższa o 1,82 zł (-22%), a indyczek o 1,80 zł (-22%). Najbardziej w odniesieniu do poprzedniego roku spadły ceny kaczek, które obecnie są tańsze o 2,10 zł (-27%).

W porównaniu do zeszłorocznych cen sprzedaży tańszych jest większość elemen-

tów drobiowych. Wyjątkiem są tuszki z kurcząt, gdzie nastąpił wzrost ceny o 75 groszy (+9%) oraz filety z piersi kurczaka o 67 groszy (+4%). Cena sprzedaży ćwiartek z kurczaka jest niższa o 49 groszy (-6%).

Ceny mięsa indyczego w odniesieniu do tych notowanych rok temu są obecnie niższe o 5-22%. 1 kg filetów z piersi indyka jest obecnie tańszy niż rok temu o 3,08 zł, skrzydła są tańsze o 1,97 zł, udźce o 3,31 zł, podudzia o 1,39 zł, tuszki patroszone o 0,77 zł, a wątróbki o 0,44 zł.

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

	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	22 X	29 X	5 XI
SKUP, zł/kg																							
Kurczęta typu brojler	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	5,00	5,00	4,95
Indory	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	6,08	6,14	5,99
Indyczki	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	6,06	6,13	6,11
Kaczki typu brojler	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	7,02	6,99	6,98
Gęsi	-	-	-	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	15,42	15,26	15,28
SPRZEDAŻ, zł/kg																							
Tuszki kurcząt patr. 65%	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	7,14	7,32	8,07
Ćwiartki z kurczaka	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	6,25	6,31	6,52
Filety z piersi kurczaka	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	17,18	16,84	16,92
Filety z piersi indyka	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	18,47	19,15	19,28
Skrzydła z indyka	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	8,78	8,46	8,97
Udźce z indyka	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	10,72	10,44	10,78
Podudzia z indyka	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	6,84	6,74	7,70

za: Zintegrowany System Rolniczej Informacji Rynkowej

za: Zintegrowany System Rolniczej Informacji Rynkowej

HODOWCA DROBIU 6/2024

Ceny skupu i sprzedaży jaj



Notowania cen jaj w tygodniu 27.05-2.06.2024 r. spadły w odniesieniu do cen notowanych miesiąc wcześniej. Dotyczyło to wszystkich kategorii jaj. Spadek cen był szczególnie widoczny w odniesieniu do jaj klasy S z **chovu klatkowego** (-23,34%). Nieco mniej potaniały jaja klasy M z tegoż samego systemu chowu (-11,13%). XL oraz L z tego chowu potaniały o ok. 8%.

Podobnie obniżki widoczne były także w kategorii jaj z **chovu ściółkowego** – było to o 4,44% w przypadku L i o 7,81% w przypadku M.

Cena M z **chovu wolnowybiegowego** obniżyła się o 4,19%, a L o 2,93%.

Z kolei jaja z **chovu ekologicznego** były tańsze o 2,51% w odniesieniu do cen notowanych miesiąc temu. Tańsze niż w połowie kwietnia były także **jaja do przetwórstwa** (-5,55%).

W odniesieniu do cen sprzedaży roku ceny jaj we wszystkich kategoriach spadły. Jaja z **chovu klatkowego** są obecnie tańsze o 15-20 zł na 100 sztukach niż rok temu. Aż o 39% obniżyła się cena S z chowu klatkowego, a o 31% – M.

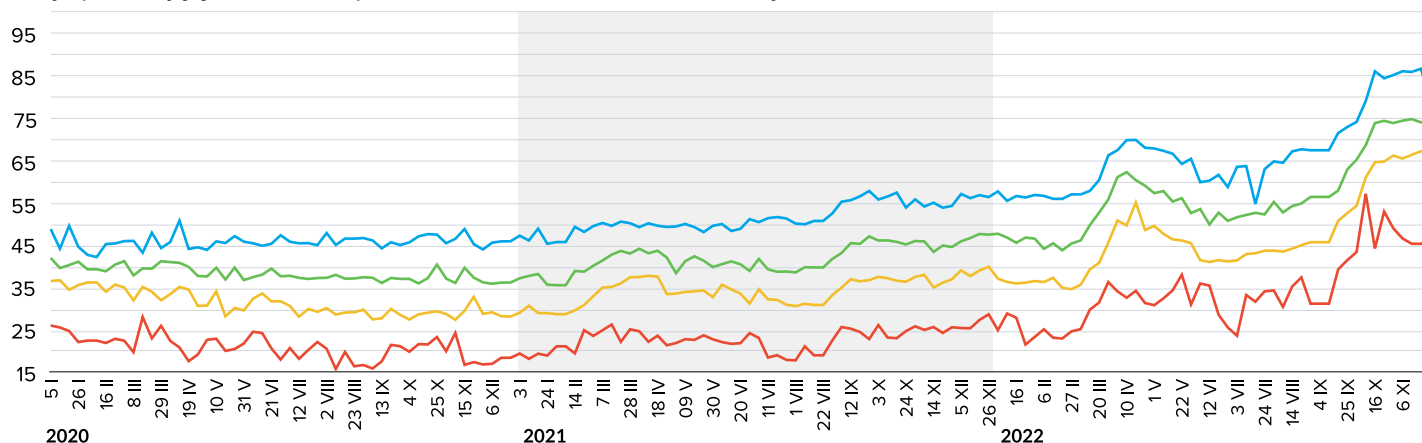
Ceny sprzedaży jaj z **chovu ściółkowego** były niższe niż w zeszłym roku o 20 zł na 100 sztukach. L potaniały w ciągu roku o 26%, a L o 27%.

Jaja z **chovu wolnowybiegowego** potaniały w ciągu roku o 13-14 zł/100 sztuk, co oznacza 15-16% spadek w odniesieniu do cen sprzed roku.

Za 100 szt. jaj klasy M z **chovu ekologicznego** płacono ponad 8 zł mniej niż rok temu (-9%).

Cena **jaj do przetwórstwa** była w tygodniu 27.05-2.06.2024 r. niższa niż rok temu o 2551 zł. Jest to aż 32% spadek w odniesieniu do zeszłorocznych cen skupu jaj.

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

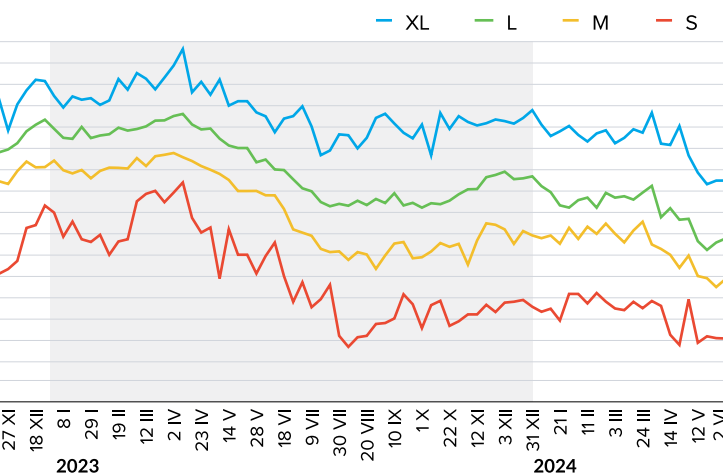


Sprzedaż jaj z zakładów pakowania w okresie IX 2023 – VI 2024 r., ceny netto w zł/100 szt.

	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	11 II	18 II	25 II
CHÓW KLATKOWY																									
XL	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	76,51	78,41	79,15
L	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	63,32	60,95	64,44
M	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	56,49	54,80	57,21
S	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	38,44	40,89	38,86
CHÓW ŚCIÓŁKOWY																									
L	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	75,79	75,25	74,93
M	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	62,13	64,27	63,34
CHÓW WOLNOWYBIEGOWY																									
L	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	85,05	85,08	85,46
M	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	79,93	79,43	80,55
CHÓW EKOLOGICZNY																									
M	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	93,85	91,80	94,54
JAJA DO PRZETWÓRSTWA, zł/tone																									
Jaja	5213	5871	5728	5871	5658	5587	5776	5855	6104	6102	6236	6512	6334	6607	6255	6512	6388	6324	6541	6082	6033	6008	6148	6311	6370

Ceny sprzedaży jaj w okresie **27.05-2.06.2024** 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	67,33	67,32	+0,01	73,23	-8,06	82,44	-18,33	59,89	+12,42
L	53,69	52,76	+1,76	58,33	-7,95	72,27	-25,71	53,58	+0,21
M	44,15	42,29	+4,40	49,68	-11,13	63,87	-30,88	41,57	+6,21
S	30,19	30,28	-0,30	39,38	-23,34	49,58	-39,11	36,06	-16,28
Jaja z chowu ściółkowego									
L	67,61	68,55	-1,37	70,75	-4,44	87,27	-22,53	68,56	-1,39
M	55,93	58,18	-3,87	60,67	-7,81	76,15	-26,55	61,18	-8,58
Jaja z chowu wolno wybiegowego									
L	77,61	78,81	-1,52	79,95	-2,93	91,25	-14,95	72,59	+6,92
M	71,38	69,68	+2,44	74,5	-4,19	84,85	-15,88	68,75	+3,83
Jaja z chowu ekologicznego									
M	89,16	89,3	-0,16	91,46	-2,51	97,52	-8,57	87,37	+2,05
Jaja do przetwórstwa – skup, zł/tonę									
Jaja	5364	5625	-4,64	5679	-5,55	7915	-32,23	5550	-3,35



za: Zintegrowany System Rolniczej Informacji Rynekowej

	3 III	10 III	17 III	24 III	31 III	7 IV	14 IV	21 IV	5 V	12 V	19 V	26 V	2 VI
	76,10	77,37	79,39	78,59	83,27	76,00	75,70	80,14	73,23	69,20	66,47	67,32	67,33
	63,31	63,64	62,85	64,50	66,08	58,70	60,83	58,12	58,33	53,08	51,02	52,76	53,69
	54,83	52,79	55,58	57,65	52,30	51,25	49,88	46,82	49,68	44,88	44,37	42,29	44,15
	37,25	36,86	38,82	37,32	39,01	37,86	31,07	28,69	39,38	29,19	30,71	30,28	30,19
	75,63	75,39	75,20	75,30	75,99	74,26	71,98	72,59	70,75	66,71	66,69	68,55	67,61
	62,57	64,04	64,23	63,99	64,71	63,22	64,03	62,17	60,67	57,82	55,71	58,18	55,93
	86,30	85,72	82,48	86,66	84,51	82,52	79,62	80,65	79,95	80,60	79,04	78,81	77,61
	77,92	76,93	79,03	79,15	80,42	76,19	78,49	78,80	74,50	72,15	71,96	69,68	71,38
	90,73	93,56	92,82	93,18	95,60	91,42	94,78	91,33	91,46	92,79	90,32	89,30	89,16
	5980	5999	6401	6154	6029	5950	6170	5926	5679	5520	5292	5625	5364

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.

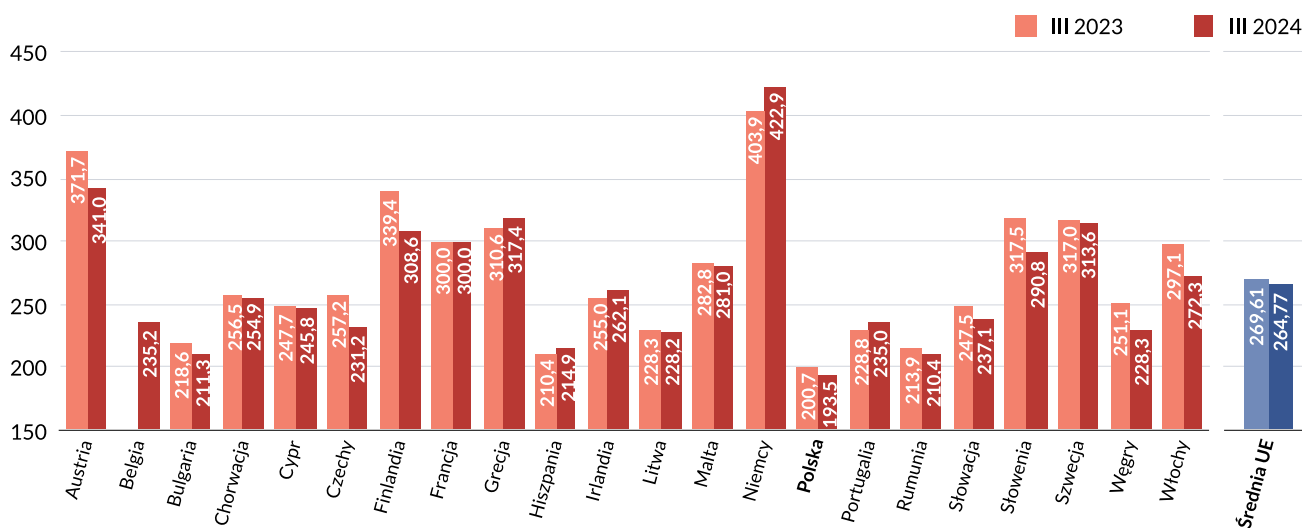
W Polsce, u największego producenta drobiu w UE tuszki drobiowe w ciągu ostatniego miesiąca podrożały o 3,97%, ale w ciągu roku cena ta spadła o ponad 7 €, czyli o 3,59%. W Hiszpanii, która jest drugim produ-

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

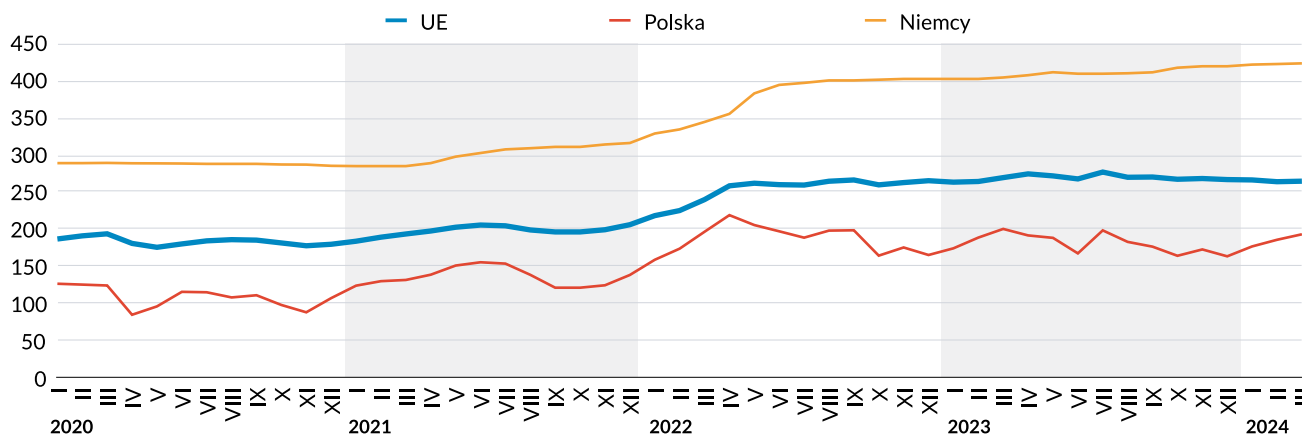
-1,80
%, r/r

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 kwietniu 2024 r. w krajach UE wyniosła 220,36 €/100 kg i była niższa o 10,10 € niż w marcu (-4,37%). Natomiast w porównaniu do zeszłorocznych cen jest to obniżka o 41,62 € (-15,88%). W większości krajów UE cena jaj jest wyższa od 200 € za 100 kg. Taniej jaja można kupić jedynie w ośmiu krajach UE – na Łotwie, w Hiszpanii, Słowacji, Rumunii, Czechach, w Bułgarii, na Cyprze oraz na Litwie. Najwyższe ceny notowane są w Austrii i wynoszą 268,44/100 kg.

Powyżej 260 €/100 kg jaj trzeba zapłacić także w Estonii. Wysokie ceny jaj notowane są także we Włoszech, w Grecji i na Chorwacji. W Polsce w kwietniu 2024 r. 100 kg jaj L&M można było kupić za 211,94 €, co usytuowało nas na 14. miejscu w tabeli krajów uszeregowanych wg wysokości cen jaj.

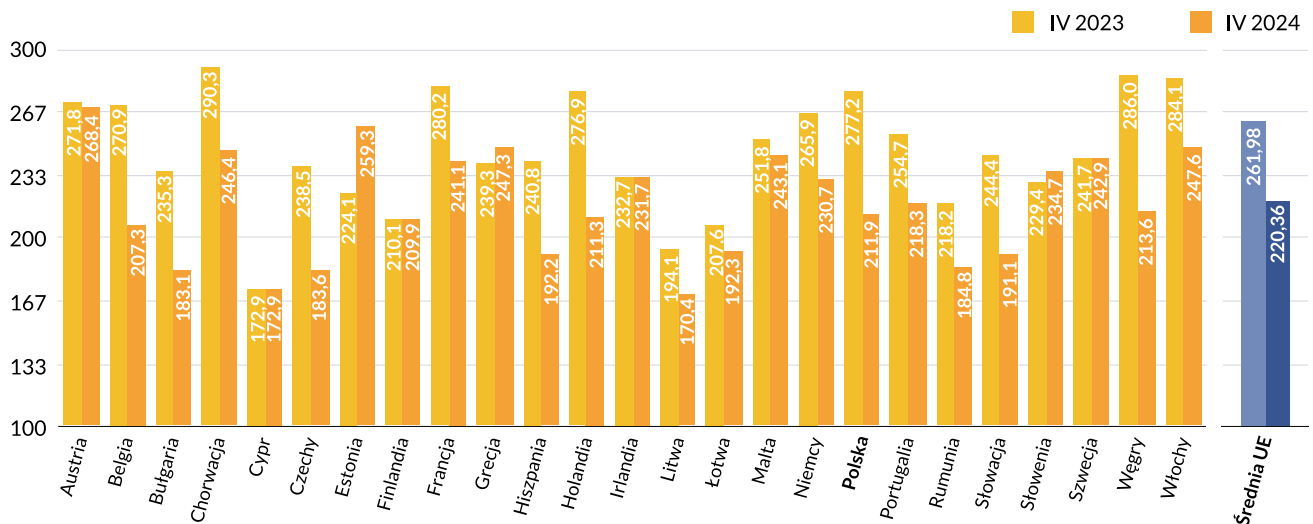
Według informacji z Eurostatu średnie ceny jaj w całej UE w ciągu ostatnich 12 m-cy spadły o 15,88%. W odniesieniu jednak do cen sprzedaży jaj z kwietnia 2022 r. (2 lata temu) jest to

wzrost o 15% – średnia cena jaj wyniosła wówczas 190,44 €/100 kg.

U największego producenta jaj w UE, we Francji, w ciągu roku ceny jaj spadły o 13,96%. W Niemczech, u drugiego producenta w rankingu, ceny jaj obniżyły się o 33,22%. W Hiszpanii, która jest trzecim producentem jaj w Europie zanotowano 20% spadek notowań tego produktu. Roczne spadki cen jaj były bardzo istotne także na Węgrzech, w Polsce, w Holandii, Belgii, na Słowacji, w Czechach oraz w Bułgarii.

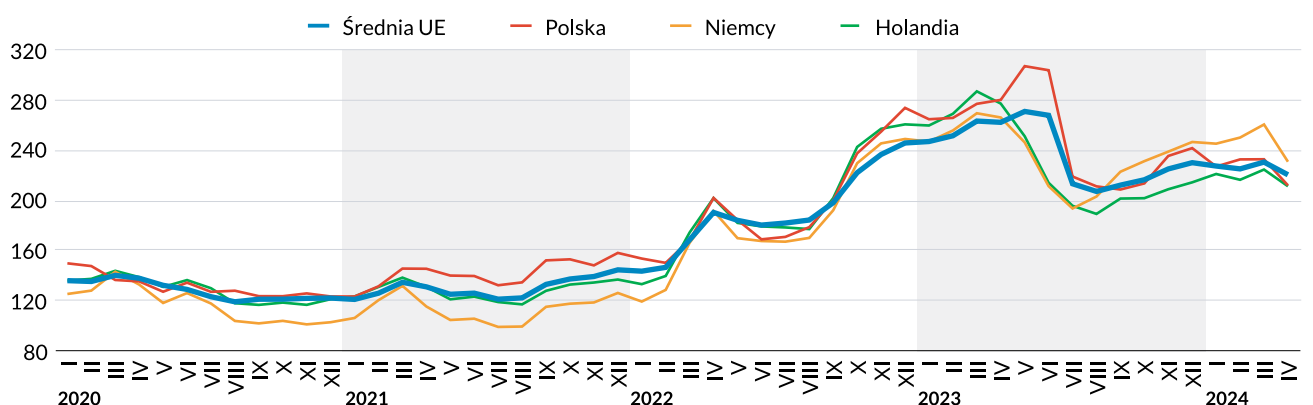


Miesięczne ceny rynkowe jaj (L&M) w kwietniu 2023 i 2024 r., €/100 kg



na podstawie: Zintegrowany System Rolniczej Informacji Rynkowej

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



* główni odbiorcy jaj z Polski

na podstawie: Zintegrowany System Rolniczej Informacji Rynkowej

Ceny skupu zbóż i sprzedaży materiałów paszowych

Sprawdź
aktualne ceny:



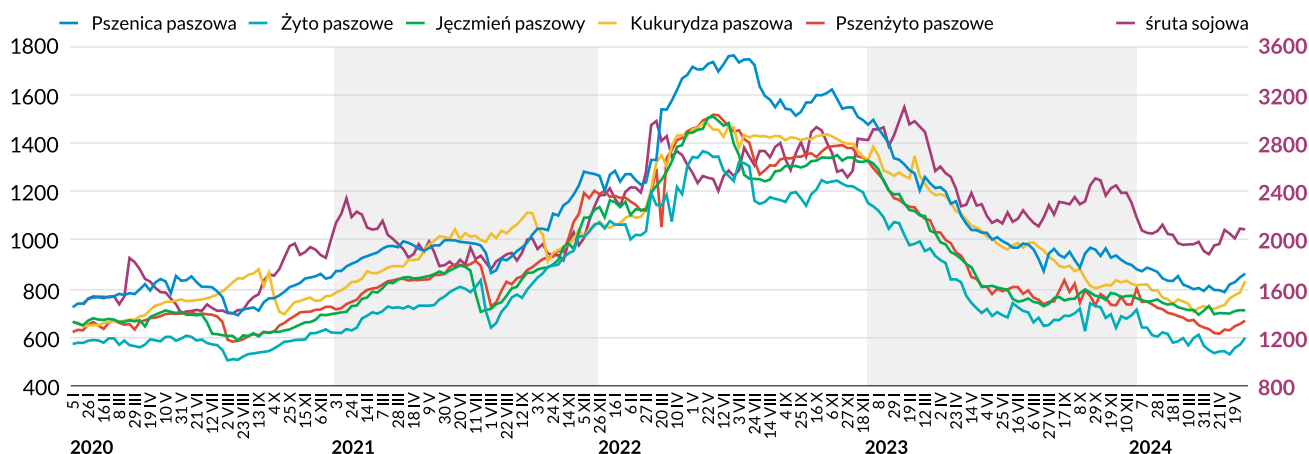
Tuż przed żniwami wzrosły ceny skupu zbóż. **Pszenica paszowa** kosztowała w tygodniu 27.05-2.06.2024 r. 863 zł za tonę. Było to 15 zł więcej niż tydzień wcześniej. **Żyto paszowe** podrożało o 28 zł do ceny 599 zł za tonę. Najbardziej wzrosły ceny **kukurydzy paszowej**, która osiągnęła w skupie cenę 833 zł, co stanowiło wzrost aż o 48 zł w stosunku do ubiegłego tygodnia. **Pszenżyto paszowe** kosztowało 670 zł, czyli 14 zł więcej niż tydzień wcześniej. Cena **jęczmienia** praktycznie się nie zmieniła. Spadła natomiast cena **owsa paszowego** do poziomu 801 zł/tonę.

Ceny materiałów paszowych w tygodniu 27.05-2.06.2024 r.

	Obecnie	Przed tyg.	Zm. t/t, %	Przed m-cem	Zm. m/m, %	Przed rokiem	Zm. r/r, %	Przed 2 lata	Zm. 2r/2r, %
Skup - zboża, zł/tonę									
Pszenica paszowa	863	848	+1,77	787	+9,66	1031	-16,29	1695	-49,09
Żyto paszowe	599	571	+4,90	544	+10,11	718	-16,57	1345	-55,46
Jęczmień paszowy	712	713	-0,14	700	+1,71	810	-12,10	1492	-52,28
Kukurydza paszowa	833	785	+6,11	734	+13,49	1015	-17,93	1455	-42,75
Owies paszowy	801	808	-0,87	800	+0,12	778	+2,96	1195	-32,97
Pszenżyto paszowe	670	656	+2,13	633	+5,85	809	-17,18	1515	-55,78
Skup - rośliny oleiste, zł/tonę									
Nasiona rzepaku	1970	1956	+0,72	1936	+1,76	1877	+4,95	4442	-55,65
Sprzedaż, zł/tonę									
Olej rzepakowy	4683	4289	+9,19	4756	-1,53	6488	-27,82	6775	-30,88
Śruta rzepakowa	1208	1198	+0,83	1191	+1,43	1421	-14,99	1677	-27,97
Śruta sojowa	2090	2097	-0,33	2086	+0,19	2201	-5,04	2407	-13,17

na podstawie: Zintegrowany System
Rolniczej Informacji Rynkowej i Agrolok

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



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

	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
CENY SKUPU ZBOŻ, zł/tonę																				
Pszenica paszowa	962	936	967	929	938	920	906	899	881	873	888	880	870	844	834	833	853	818	810	799
Żyto paszowe	730	725	681	696	640	688	678	692	715	642	641	610	604	622	615	579	585	598	568	598
Jęczmień paszowy	772	768	755	784	779	766	771	772	762	754	748	751	757	743	736	739	725	719	713	714
Kukurydza mokra	457	449	453	460	443	453	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Kukurydza paszowa	804	809	817	814	836	827	834	821	815	818	819	794	795	765	758	739	757	749	739	706
Owies paszowy	786	801	829	854	827	827	812	796	822	864	938	-	-	840	920	879	870	869	859	-
Pszenżyto paszowe	733	779	764	735	733	768	737	736	803	747	748	737	723	717	702	697	689	682	669	673
CENY SKUPU NASION OLEISTYCH, zł/tonę																				
Nasiona rzepaku	2038	2040	2037	2011	2013	2033	1990	2024	1984	2025	2036	2023	2009	1975	2004	1965	1952	1929	1911	1900
CENY SPRZEDAŻY, zł/tonę																				
Olej rzepakowy	5422	5305	5003	4874	4999	5023	4850	5116	4988	4913	4851	4921	4885	4575	4598	3603	4599	4498	4561	4606
Śruta rzepakowa	1233	1232	1218	1204	1164	1202	1205	1224	1220	1233	1239	1241	1241	1221	1211	1127	1187	1164	1181	1177
Śruta sojowa	2510	2494	2369	2428	2453	2391	2392	2310	2187	2082	2062	2056	2076	2129	2053	2045	1977	1963	1967	1968



Nasiona rzepaku w skupie kosztowały w tygodniu 27.05-2.06.2024 r. 1970 zł, co stanowiło wzrost o 14 zł. Wzrosły również ceny sprzedaży **oleju rzepakowego** do kwoty 4683 zł a także **śruty rzepakowej** do 1208 zł za tonę. W tygodniu 27.05-2.06.2024 r. doszło do nieznacznych obniżek cen sprzedaży **śruty sojowej**, która w obecnym tygodniu osiągnęła cenę 2090 zł za tonę.

W porównaniu do cen płaconych rok temu ceny skupu zbóż są obecnie niższe o 12-18%. Jedynym zbożem, które podrożało w tym czasie był owies paszowy (o 23 zł). Niższe niż rok temu są również ceny sprzedaży oleju rzepakowego o 28%, śruty rzepakowej o 15%, a śruty sojowej 5%.

W porównaniu do cen skupu zbóż sprzed dwóch lat wszystkie gatunki potaniały, a różnice te wynoszą od 33 do 56%. Cena skupu nasion rzepaku jest obecnie niższa o 56% niż 2 lata wcześniej. Ceny sprzedaży oleju rzepakowego obniżyły się w tym okresie o 31%, śruty rzepakowej o 28%, a śruty sojowej o 13%.

24 III	31 III	7 IV	14 IV	21 IV	5 V	12 V	19 V	26 V	2 VI
804	792	813	796	795	787	819	828	848	863
612	566	549	536	543	544	531	558	571	599
694	711	730	696	701	700	699	709	713	712
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
722	729	724	718	727	734	761	775	785	833
745	840	-	-	836	bd	754	712	808	801
651	642	635	619	616	633	630	647	656	670
1902	1906	1911	1913	1936	1936	1944	1955	1956	1970
4549	4500	4590	4501	4813	4756	4758	4657	4289	4683
1169	1171	1184	1184	1193	1191	1191	1193	1198	1208
1988	1912	1886	1958	1970	2086	2056	2016	2097	2090

na podstawie: Zintegrowany System Rolniczej Informacji Rynkowej i Agrolok

ENERGET

Naturalne ściółki dla zwierząt



Ściółka wiórowa dla drobiu



Bedding for winners.

SUROWIEC: wyselekcjonowane drewno świerkowe.

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

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

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

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

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

Szczelnie zapakowane 25 kg baloty są układane na paletach.



Granulat ze słomy

STROHGRAN

Naturalna ściółka dla drobiu

Idealna dla jednodniowych piskląt

SUROWIEC: słoma pszenna pochodzenia polskiego.

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

Wyłączny dystrybutor w Polsce:

ENERGET

Szybkie dostawy na terenie całego kraju.

Realizacja zamówień już od jednej palety.

Korzystne warunki współpracy.

e-mail: radek@energet.com.pl

www.energet.com.pl

tel. +48 509 204 460

+48 42 251 57 66





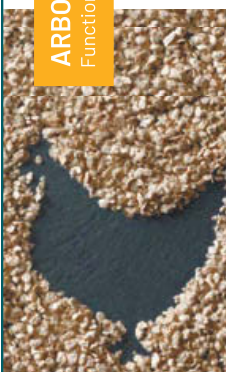
Fibers for Life.

Brojler

Nierozpuszczalny, funkcjonalny koncentrat
włókna surowego

> Zwiększenie wydajności
> Wyższa mięsność

ARBOCEL®
Functional Fiber



RETENMAIER Polska
Sp. z o.o.

ul. Bitwy Warszawskiej 1920r. 7b
02-366 Warszawa
Tel.: +48 22 608 51 00
Tel.: +48 606 683 683
jrs@jrs.pl

Małgorzata Gugolek

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

Rola włókna surowego w żywieniu wybranych gatunków drobiu

Włókno pokarmowe, zwane powszechnie błonnikiem, budzi pozytywnie skojarzenia. Znamy je jako ważny element ludzkiej diety, znaczący dla prawidłowej pracy przewodu pokarmowego, chętnie wykorzystywany w dietach odchudzających. Jego udział w żywieniu drobiu też jest istotny. Ptaki potrzebują włókna w diecie, choć większość z hodowanych gatunków drobiu wymaga jego niewielkiego udziału w dawce pokarmowej.

W tym artykule przedstawiono zalecenia dotyczące ilości włókna surowego w diecie ptaków oraz opisano pozytywne i negatywne działania wybranych jego poziomów na stan zdrowia i produktywność różnych gatunków drobiu.

Włókno pokarmowe, popularnie nazywane błonnikiem, jest pojęciem powszechnie znanym i wciąż modnym. W przestrzeni publicznej najczęściej pojawia się w kontekście zdrowego odżywiania i prawidłowej pracy przewodu pokarmowego człowieka. Podkreśla się, że jest ono ważnym elementem diety, wymienia się liczne zalety jego działania, takie jak obniżanie poziomu cholesterolu we krwi, właściwości przeciwnowotworowe, wspomaganie prawidłowej pracy wątroby, zwiększanie uczucia sytości po posiłku czy wzrost biodostępności niektórych związków mineralnych (Bienkiewicz i in. 2015). Włókno budzi zainteresowanie zarówno osób chcących poprawić swój stan zdrowia, jak i pragnących zmniejszyć masę ciała. W Internecie można znaleźć setki stron mówiących o jego istot-

ności, produktach spożywczych stanowiących jego dobre źródła czy dodatkach dietetycznych go zawierających.

Na wstępie warto dowiedzieć się, czym tak właściwie jest włókno? To zbiór substancji, stanowiący głównie pozostałości po komórkach roślinnych, których organizm nie jest w stanie strawić, więc je wydalą lub ulegają one hydrolizie w jelicie grubym. Można do nich zaliczyć takie związki jak niektóre polisacharydy, na przykład celuloza, hemiceluloza czy pektyny, woski, gumy i śluzы roślinne, ligniny, saponiny, polidekstroza czy niepocho- dząca z roślin chityna (Wojtasik i in. 2020).

W obrębie włókna wyróżnia się pewne frakcje. W podręczniku Żywnienie zwierząt... (2015) możemy przeczytać, że w kontekście pasz przeznaczonych dla zwierząt mówi się o włóknie surowym, włóknie neutralno detergentowym (NDF), włóknie kwaśno detergentowym (ADF) oraz ligninie kwaśno-detergentowej (ADL). Włókno surowe stanowią związki takie jak celuloza, hemicelulozy i związane z nimi ligniny. Oznacza się je poprzez poddanie próbki gorącej hydrolizie w kwasie siar-

kowym w stężeniu 5%, a następnie w ługu sodowym, również o stężeniu 5% i ostatecznie przemycie acetonem. Pozostałe frakcje włókna oznaczają się według metody Van Soesta. Poziom włókna neutralno detergentowego (NDF) wskazuje na ilości składników ścian komórkowych w próbce. Do oznaczenia NDF używa się detergentu o neutralnym odczynie, który rozpuszcza składniki wnętrza komórki, pozostawiając jedynie substancje wchodzące w skład ścian komórkowych. Do związków stanowiących ten rodzaj włókna zaliczamy: celulozę, hemicelulozę, ligninę, woski, kutynę, popiół ścian komórkowych oraz produkty reakcji Maillarda. W wyniku hydrolizy NDF w neutralnym detergentcie rozpuszczają się hemicelulozy i otrzymuje się włókno kwaśno detergentowe (ADF). W celu otrzymania ligniny kwaśno-detergentowej (ADL) uzyskany wcześniej ADF traktuje się kwasem siarkowym w stężeniu 72%. Sprawia to, że pozostają jedynie ligniny, kutyna, woski oraz popioły ścian komórkowych, co razem daje ADL. Niektórzy naukowcy proponują, by zaniechać rozróżniania włókna na powyższe frakcje i sugerują, by było ono dzielone ze względu na to, jak jest fermentowane w przewodzie pokarmowym zwierząt i jak wpływa na przewód pokarmowy oraz powiązane z nim narządy (Sekh i Karki 2022).

Zalecenia żywieniowe... (2018) podają, że minimalna ilość włókna surowego w dietach ptaków powinna wynosić 2%. Włókno surowe jest często traktowane jako czynnik ograniczający przyswajanie energii z paszy, ale jednocześnie uważa się, że pewne jego ilości są potrzebne, by umożliwić prawidłowe funkcjonowanie przewodu pokarmowego ptaków. Zastosowanie materiałów paszowych bogatych we włókno jest często bardzo kuszące, gdyż są one z reguły tańsze niż produkty wysokoenergetyczne czy wysoko białkowe. Niestety, w wypadku większości gatunków drobiu nie da się ich wykorzystać w dużych ilościach (Sekh

i Karki 2022). Do tej pory w eksperymentach żywieniowych skupiano się przede wszystkim na poziomie włókna surowego w paszy (np. Jankowski i in. 2011, Sadeghi i in. 2015, Rufino i in. 2020, El-Katcha i in. 2021). Sprawdza się także wpływ poziomów NDF i ADF w dietach (Kras i in. 2013, Sanchez i in. 2021, Han i in. 2023), a także poziomu całkowitego włókna pokarmowego (Mirbehbahani i in. 2020). W badaniach często zamiast skupiania się na konkretnych poziomach włókna, zwraca się też uwagę na materiały paszowe wchodzące w skład mieszanek tworzące paszę i udział w ich składzie substancji antyodżywczych (Zalecenia żywieniowe... 2018).

W tym artykule wymieniono podstawowe zalecane poziomy włókna surowego w paszach dla różnych gatunków drobiu, opisano ich wpływ na stan zdrowia ptaków i wyniki produkcyjne, a także podano przykłady wykorzystywanych poziomów frakcji ADF, NDF i całkowitego włókna pokarmowego w diecie drobiu.

Włókno surowe w żywieniu kurcząt brojlerów

Kurczęta brojlery nie mają dużego zapotrzebowania na włókno. Nowe normy żywienia nie podają zalecanych ilości włókna surowego w diecie dla tych ptaków. Ma ono jedynie minimalną wagność, stanowiąc kryterium pomocnicze, a autorzy zalecają, by przy komponowaniu dawki pokarmowej skupić się na ograniczeniach związanych z konkretnymi materiałami paszowymi (Zalecenia żywieniowe... 2018). Starsze normy żywienia podają, że włókno surowe nie powinno przekraczać 3,5-4,0% dawki pokarmowej dla kurcząt brojlerów (Zalecenia żywieniowe... 2005). Tak niski poziom włókna surowego jest jednak potrzebny do prawidłowego wzrostu brojlerów. Jego obecność w paszy zwiększa rozwój żołądka mięśniowego ptaków, a także poprawia przyrosty masy ciała

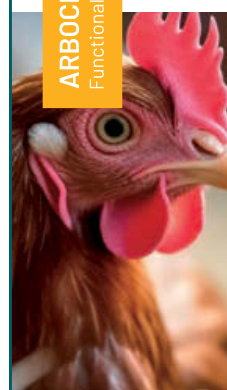


Nioska

Nierozpuszczalne włókna podnoszące produktywność i dobrostan

- > Wzrost nieśności
- > Ograniczenie wydziobania piór i kanibalizmu

ARBOCEL®
Functional Fiber



RETENMAIER Polska
Sp. z o.o.

ul. Bitwy Warszawskiej 1920r. 7b
02-366 Warszawa
Tel.: +48 22 608 51 00
Tel.: +48 606 683 683
jrs@jrs.pl

Stada reprodukcyjne

Koncentrat nierozpuszczalnego, funkcjonalnego włókna surowego

- > Zwiększenie produkcji jaj po okresie szczytowym
- > Znaczny wzrost zdolności do wykluwania i zapłodnienia

ARBOCEL®
Functional Fiber

RETTENMAIER Polska
Sp. z o.o.

ul. Bitwy Warszawskiej 1920r. 7b
02-366 Warszawa
Tel.: +48 22 608 51 00
Tel.: +48 606 683 683
jrs@jrs.pl

(Jiménez-Moreno i in. 2010). Mimo negatywnego wpływu na wzrost tych ptaków, wyższa zawartość włókna surowego w diecie stymuluje w pewnym stopniu układ immunologiczny kurzych brojlerów, sprawiając, że mają one wyższe miana przeciwciał, np. przeciw chorobie New Castle (Sadeghi i in. 2015). Wyższy procent włókna surowego w paszy powoduje też zwiększenie długości kosmków jelitowych. Jednakże u szybko rosnących brojlerów nie ma to większego znaczenia – dłuższe kosmki nie są w stanie zrekompensować spowodowanego przez wyższą zawartość włókna surowego obniżenia przyrostów masy ciała (Tejeda i Kim 2020). Ponadto stwierdzono, że dodatek źródła włókna surowego do diety dla kurcząt brojlerów w formie większych fragmentów (np. łusek owsianych i jęczmiennych) jest bardziej korzystny dla ich zdrowia – w większym stopniu stymuluje rozrost żołądka mięśniowego (Sacranie i in. 2012). Udział obojętnego włókna detergentowego (NDF) na poziomie 19,51%, a kwasnego włókna detergentowego (ADF) 7,37% stanowi czynnik ograniczający w diecie kurzych brojlerów. Kras i in. (2013) porównali paszę z taką właśnie zawartością włókna z dietą zawierającą NDF i ADF na poziomie odpowiednio 11,81% i 3,63%. Wykazano, że ptaki żywione paszą z niższą zawartością NDF i ADF miały lepsze przyrosty masy ciała oraz lepiej przyswajały składniki pokarmowe.

Włókno surowe w żywieniu kur niosek

W żywieniu kur niosek także nie jest wymagany duży udział włókna surowego. Tak jak przy brojlerach polecane jest skupić się na ograniczeniach wybranych materiałów paszowych (Zalecenia żywieniowe... 2018). Starsze normy podają, że nioski potrzebują do 4,0-4,5% włókna surowego w diecie (Zalecenia żywieniowe... 2005). Zawartość włókna surowego do

4,0% dawki pokarmowej nie wpływa w istotnym stopniu na zmiany parametrów takich jak przyrosty masy ciała, wykorzystanie paszy czy nieśność kur, pozwalając im uzyskać dobre wyniki produkcyjne (Guzman i in. 2016). Niewielkie dodatki komponentów paszowych o wysokiej zawartości włókna surowego takich jak otręby pszenne, łuski owsiane i jęczmienne czy siewka z lucerny, mogą poprawiać przyswajanie paszy, przyrosty masy ciała i nieśność, zwiększać masę żołądka mięśniowego i długość kosmków jelitowych czy ograniczyć wydziobywanie piór i kanibalizm u niosek (Desbruslais i in. 2021). Wyższa zawartość włókna surowego wpływa negatywnie na ptaki, obniżając ich przyrosty masy ciała, a także w pewnym stopniu zmniejszając nieśność, a nawet jakość jaj – kury otrzymujące więcej włókna surowego z paszą dawały jaja o mniejszej masie (Rufino i in. 2020). Udział włókna neutralno detergentowego (NDF) w żywieniu niosek na poziomie 13% nie wpływa negatywnie na ich funkcjonowanie. Ponadto w porównaniu do niższych dawek (9,01 i 9,61%) zmniejsza ilość odkładanego w wątrobie tłuszczu, co daje pozytywne efekty dla zdrowia ptaków (Han i in. 2023). ADF w wysokości od 2,45 do 4,25% nie wpływa w żaden istotny sposób na funkcjonowanie organizmów niosek (Walugembe i in. 2014).

Włókno surowe w żywieniu indyków

Zapotrzebowanie indyków na włókno surowe jest niewielkie. Ten składnik pokarmowy, jak w wypadku kurcząt brojlerów i kur niosek, traktuje się jedynie jako kryterium pomocnicze (Zalecenia żywieniowe... 2018). Według starszych norm żywienia maksymalna zawartość włókna surowego w paszy dla tych ptaków powinna wahać się od 4,0 do 4,8% (Zalecenia żywieniowe... 2005). Wyższy poziom włókna

surowego w diecie powoduje obniżenie przyrostów masy ciała indyków i przyswajalności składników pokarmowych oraz zwiększenia współczynnika wykorzystania paszy (Sklan i in. 2003, Jankowski i in. 2011). Wysoka zawartość włókna surowego w diecie powoduje rozwój korzystnej mikrobioty w jelitach tych ptaków (Bedbury i Duke 1983) oraz wzrost kosmków jelitowych (Sklan i in. 2003). Te zmiany nie redukują jednak negatywnego wpływu dużych ilości włókna surowego na produktywność indyków. Wykazano, że pasza z zawartością NDF na poziomie 8,9-10,4% była lepiej przyswajalna przez indyki niż ta z NDF w wysokości 7,87-9,03%, pozwalając im osiągnąć lepsze przyrosty masy ciała (Sanchez i in. 2021).

Włókno surowe w żywieniu gęsi

Gęsi, w porównaniu do kur, mają większe zapotrzebowanie na włókno surowe. Może ono stanowić od 4,0% (dla ptaków w wieku 0-3 tygodni) do maksymalnie 10,0% (dla gęsi niosek w okresie spoczynku) paszy (Zalecenia żywieniowe... 2018). Udowodniono, że 8,0% udział włókna surowego w diecie może być odpowiedni już dla młodszych ptaków. Chińscy naukowcy w swoim eksperymencie porównali pasze zawierające 5,0% i 8,0% włókna surowego. Żywili tymi dietami gęsi od piątego do jedenastego tygodnia życia. Wyniki ich eksperymentu jednoznacznie wskazały, że pasza zawierająca wyższy poziom włókna surowego wpłynęła korzystniej na rozwój ptaków. Ich przyrosty masy ciała zwiększyły się w porównaniu do grupy otrzymującej dietę z 5,0% włókna surowego. U ptaków żywionych dietą z 8,0% włókna surowego zaobserwowano także większe masy narządów takich jak torba Fabrycjusza, śledziona czy grasicca, co świadczy o pobudzeniu układu immunologicznego. Również mikrobiota przewodu pokarmowego uległa pozytywnemu rozwojowi u ptaków otrzymu-

jących paszę z wyższą zawartością włókna surowego – namnażały się u nich korzystnie działające bakterie z rodzaju *Lactobacillus*, *Ruminococcus* czy *Pediococcus* (Zhou i in. 2018). Udział włókna surowego poniżej 4,0% paszy dla gęsi nie jest wskazany. Doświadczenie Li i in. (2017) wykazało, że ptaki, które w pierwszych tygodniach życia otrzymywały w diecie 2,5% włókna surowego, rozwijały się gorzej niż te, które otrzymywały włókno surowe w ilości 4,3% dawki pokarmowej. Niższa zawartość włókna surowego w diecie powodowała gorsze przyrosty masy ciała, mniej korzystny współczynnik wykorzystania paszy, a także gorszą wydajność rzeźną tuszek i wykorzystanie składników odżywczych. Niższy poziom włókna surowego w diecie młodych gęsi powoduje też zmniejszenie wzrostu korzystnej mikrobioty ich przewodu pokarmowego (Li i in. 2018). Jednakże zbyt duża ilość włókna surowego w paszy dla tych ptaków także nie jest wskazana. Włókno surowe w ilości 11,0% dawki pokarmowej może w dość znacznym stopniu obniżyć przyrosty masy ciała gęsi w wieku 6-11 tygodni, a także zmniejszyć u nich przyswajanie składników odżywczych (Jia i in. 2021). Gęsi bez problemu uzyskują dobre efekty produkcyjne, kiedy są żywione paszą z ADF i NDF nawet na poziomie odpowiednio 13,12% i 32,51% (Zhou i in. 2018). Niższe poziomy ADF i NDF, odpowiednio: 6,67 i 12,07%, także nie wpływają negatywnie na przyrosty czy wydajność rzeźną tych ptaków (Li i in. 2017).

Włókno surowe w żywieniu kaczek

W przypadku kaczek poziom włókna surowego także nie jest już podawany w nowych normach żywienia (Zalecenia żywieniowe... 2018). Według starszych zaleceń jego udział w diecie tych ptaków powinien stanowić od 4,0 do 6,0% (Zalecenia żywieniowe... 2005). Włókno surowe

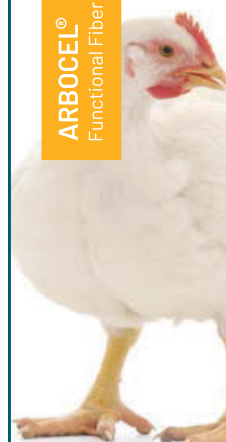


Brojler

Nierozpuszczalny, funkcjonalny koncentrat włókna surowego

- > Lepsze trawienie tłuszczu i białka
- > Wyższa aktywność i efektywność enzymów

ARBOCEL®
Functional Fiber



RETENMAIER Polska
Sp. z o.o.

ul. Bitwy Warszawskiej 1920r. 7b
02-366 Warszawa
Tel.: +48 22 608 51 00
Tel.: +48 606 683 683
jrs@jrs.pl

Nioska

Nierozpuszczalne włókna podnoszące produktywność i dobrostan

- > Poprawa rozwoju żołądków mięśniowych
- > Przyspieszenie pasażu treści pokarmowej

ARBOCEL®
Functional Fiber



RETENMAIER Polska
Sp. z o.o.

ul. Bitwy Warszawskiej 1920r. 7b
02-366 Warszawa
Tel.: +48 22 608 51 00
Tel.: +48 606 683 683
jrs@jrs.pl

Gęsi mają
największe wśród
wszystkich ptaków
domowych,
zapotrzebowanie
na włókno
pokarmowe



w ilości około 4,0% pozwala osiągać najlepsze przyrosty masy ciała i najkorzystniejsze współczynniki wykorzystania paszy. Większa jego zawartość w paszy powoduje, że kaczki mają we krwi wyższy poziom korzystnej lipoproteiny o wysokiej gęstości, która bierze czynny udział w zagospodarowywaniu cholesterolu w organizmie. Ta zaleta jednak nie jest na tyle istotna, by uzasadnić większy niż 4,0% udział włókna surowego w paszy (El-Katcha i in. 2021). Są jednakże doświadczenia, w których udowodniono, że włókno surowe w ilości większej niż 4,0% diety może pozwolić na uzyskanie lepszych rezultatów produkcyjnych. Han i in. (2017) stwierdzili, że młode kaczki są w stanie przystosować się do ilości włókna surowego w paszy nawet na poziomie 7,52%. Według tych autorów u ptaków żywionych taką dietą dochodziło też do intensywniejszego rozwoju przewodu pokarmowego oraz lepszego pozyskiwania składników odżywczych z paszy. Również Beshara i in. (2017) odnotowali w swoim eksperymencie, że wyższy poziom włókna surowego może dawać korzystniejsze rezultaty w hodowli kaczek. W badaniach tych autorów ptaki, które otrzymywały diety z włóknem surowym na poziomie 4,77% i 6,23%, lepiej przyswajały składniki odżywcze w porównaniu do ptaków z grupy kontrolnej, które żywiono paszą z włóknem w ilości 3,5%. Jednakże najlepsze wyniki uzyskały kaczki z grupy, która mieściła się w standardowych zaleceniach, czyli 4,77% włókna surowego – ptaki z tej grupy szybciej uzyskały dojrzałość płciową i znosiły więcej jaj. W tej grupie zamierało też mniej zarodków w jajach i wylęgało się więcej kacząt. Kaczki bez problemu są w stanie prawidłowo rosnąć na diecie

z zawartością NDF od 5,47 do 18,69% i ADF od 3,24 do 9,12% (Han i in. 2017).

Włókno surowe w żywieniu przepiórek japońskich

Przepiórki japońskie wymagają minimalnej ilości włókna surowego w diecie – potrzebują go na poziomie od 3,0 do 4,0% dawki pokarmowej (Zalecenia żywieniowe... 2018). Taka zawartość włókna surowego umożliwia przepiórkom osiąganie dobrych wyników produkcyjnych – pozwala im osiągać dobre przyrosty masy ciała, wysoką nieśność, a także wpływa pozytywnie na rozwój przewodu pokarmowego. Włókno surowe w ilości około 4,0% dawki pokarmowej w nieznacznym stopniu dodatnio wpływa na jakość jaj w porównaniu do diet zawierających włókno surowe na poziomie 3,0%. Przepiórki karmione z wyższą zawartością włókna dają jaja o bardziej intensywnym, a co za tym idzie bardziej pożądanym kolorze żółtka (Dias i in. 2020). Podobne wyniki uzyskali Almeida i in. (2020). W swoim doświadczeniu żywili oni przepiórki paszami z zawartością włókna surowego od 2,74 do 3,97%. Między grupami ptaków nie zauważono istotnych statystycznie różnic w takich aspektach jak przyrosty, produkcyjność czy jakość żółtka i białka jaj. Przepiórki z grup żywionych paszami o wyższej zawartości włókna surowego znosiły jednak jaja o grubszych skorupkach, a masa wybranych elementów ich przewodu pokarmowego była wyższa, co sugerowało jego zwiększony rozwój. Natomiast włókno surowe na poziomie 9,5-10,1% dawki pokarmowej w znaczący sposób obniża przyrosty masy ciała przepiórek,

co stwierdzili w swoich badaniach Akinola i Sese (2012).

Włókno surowe w żywieniu strusi

Strusie wyróżniają się na tle pozostałych gatunków drobiu zapotrzebowaniem na włókno surowe w paszy. Już w pierwszym tygodniu życia wymagają do 7,0% tego składnika pokarmowego w diecie. Wartość ta rośnie wraz z rozwojem zwierzęcia, osiągając 16,0% dawki pokarmowej dla zwierzęcia dorosłego w okresie reprodukcji i nawet 30,0% poza nim (Zalecenia żywieniowe... 2005, Zalecenia żywieniowe... 2018). W naturze zaobserwowano, że strusie chętnie sięgają po rośliny zielone, a gdy ich nie ma, również po liście i kwiaty sukulentów i roślin drzewiastych. Oszacowano, że na wolności mogą żywić się dietą z około 24,0% udziałem włókna surowego w suchej masie (Milton i in. 1994). Ta zdolność do przyswajania tak dużych ilości włókna surowego jest związana z rozbudowanymi jelitami ślepymi oraz faktem, że jelito grube strusi stanowi prawie połowę całej długości jelit tych ptaków (Varastegani i Dahlen 2014). W dietach, w których poziom włókna surowego wahał się od 6,55 do 15,21%, a całkowitego włókna pokarmowego od 23,5 do 37,75% nie zaobserwowano istotnych statystycznie różnic w przyrostach młodych strusi (Mirbehbahani i in. 2020).

W tabeli 1. zaprezentowano podsumowanie zalecanych poziomów włókna surowego w paszy dla opisanych powyżej gatunków drobiu.

Tab. 1. Zalecane poziomy włókna surowego w dawce pokarmowej dla wybranych gatunków drobiu

(Zalecenia żywieniowe... 2005, Zalecenia żywieniowe... 2018)

Gatunek drobiu	Zalecany poziom włókna surowego (%)
Kura – brojler	3,5-4,0
Kura – nioska	4,0-4,5
Indyk	4,0-4,8
Gęś	4,0-10,0
Kaczka	4,0-6,0
Przepiórka japońska	3,0-4,0
Struś	7,0-30,0

Podsumowanie

Włókno surowe w diecie drobiu jest czynnikiem, który warto wziąć pod uwagę podczas komponowania dawek pokarmowych. Jego wyższe poziomy przyczyniają się do rozbudowy przewodu pokarmowego ptaków, zwiększając różnorodność mikrobioty czy przykładając się do zwiększenia masy narządów takich jak żołądek mięśniowy, a równocześnie mogą ograniczać przyrosty masy ciała. Zbyt niskie z kolei mogą powodować brak stymulacji rozwoju mikrobioty i kosmków jelitowych, co sprawia, że wchłanianie składników odżywczych z paszy odbywa się w ograniczonym zakresie. Dobranie odpowiedniego poziomu włókna w diecie do gatunku i wieku ptaków jest istotne dla ich prawidłowego rozwoju oraz uzyskania najwyższych wyników produkcyjnych. ■

Piśmiennictwo dostępne u autorki.

FIBER

MIESZANKA PASZOWA UZUPEŁNIAJĄCA



włókno w płynie

WSKAZANIA:

- uzupełnienie zawartości włókna w dawce pokarmowej
- usprawnienie pracy przewodu pokarmowego
- ograniczanie rozwoju niekorzystnej mikroflory
- ograniczenie stanów zapalnych w jelitach
- odnowa błony śluzowej, zwiększenie powierzchni kosmków jelitowych
- wiązanie i usuwanie m.in. mykotoksyn i amin



VETLINES

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

W jaki sposób można stosować owady w żywieniu zwierząt gospodarskich oraz towarzyszących

Obecnie liczba ludności na świecie systematycznie się zwiększa, a według prognoz w 2050 roku może osiągnąć nawet 10 miliardów. Konwencjonalne źródła białka nie są już wystarczające do całkowitego zaspokojenia przyrostu produkcji pasz w zrównoważony sposób. Z tego względu znalezienie nowych białek jako alternatywy lub uzupełnienia tradycyjnych białek stało się przedmiotem licznych badań.

W dostępnej literaturze można znaleźć informacje odnośnie wykorzystania owadów w żywieniu zwierząt gospodarskich oraz towarzyszących. Wszystkie stadia rozwojowe charakteryzują się wysoką zawartością białka ogólnego, w tym aminokwasów egzogennych oraz tłuszczu. Koncentracja składników pokarmowych w mączkach z owadów zależy od ich stadium rozwojowego, warun-

ków produkcji oraz składu paszy i podłoża, na którym są hodowane. Zastosowanie białka owadziego w paszach w celu uzupełnienia tradycyjnych źródeł roślinnych może przyczynić się również do zwiększenia areálu gruntów rolnych pod uprawy do bezpośredniego spożycia przez ludzi. W ten sposób podniosłoby się ogólne bezpieczeństwo żywnościowe.

Brak bezpieczeństwa żywnościowego to globalne wyzwanie,

które przyciąga coraz większą uwagę opinii publicznej ze względu na zmianę klimatu i wzrost liczby ludności. Stwierdza się, że do roku 2050 liczba ludności na świecie osiągnie około 10 miliardów, a zapotrzebowanie na żywność wzrośnie o 70%. Z tego względu w przyszłości tradycyjne źródła białka mogą nie być w stanie wyżywić rosnącej populacji. Zanotowano wzrost produkcji mieszanek paszowych, w 2018 r. wynosiła 1,103 miliarda ton, tj. o 3% więcej niż w roku 2017. Także w populacji zwierząt towarzyszących w Europie ostatnim dziesięcioleciu zaobserwowano znaczny wzrost. W 2022 roku liczba psów w gospodarstwach domowych wyniosła ponad 104 mln, natomiast kotów 127 mln. Ma to znaczący wpływ na rozwój rynku karm pełnoporcjowych,



Owady stanowią najliczniejszą i najbardziej rozpowszechnioną grupę zwierząt na świecie. Swoją biomasą przewyższają wszystkie inne zwierzęta żyjące na kuli ziemskiej

uzupełniających i przysmaków dla zwierząt towarzyszących. Biorąc pod uwagę tempo wzrostu, przemysł wytwarzania karm dla zwierząt towarzyszących zwiększa się corocznie średnio o 2,9%.

Konwencjonalne źródła białka nie są już wystarczające do całkowitego zaspokojenia przyrostu produkcji pasz w zrównoważony sposób. Obecnie na świecie podstawowym źródłem białka w dietach zwierząt gospodarskich jest poekstrakcyjna śruta sojowa. Wyniki badań naukowych wskazują, że może ona być zastąpiona przez produkty uboczne z przemysłu rolno-spożywczego, tj. inne śruty, głównie rzepakową i makuchy, gluten kukurydziany, izolaty białka ziemniaka, suszone wywary gorzelniane, nasiona roślin strączkowych.

Wartość odżywcza wyżej wymienionych pasz jest niższa w porównaniu do białek pochodzenia zwierzęcego, które ze względu na wystąpienie epidemii gąbczastej encefalopatii bydła (Bovine spongiform encephalopathy – BSE) zostały na mocy różnych aktów prawnych wycofane z żywienia większości zwierząt gospodarskich. Z tego względu znalezienie nowych białek jako alternatywy lub uzupełnienia tradycyjnych białek stało się przedmiotem licznych badań. Takim rozwiązaniem może być białko z owadów.

Owady stanowią najliczniejszą i najbardziej rozpowszechnioną grupę zwierząt na świecie. Swoją biomasą przewyższają wszystkie inne zwierzęta żyjące na kuli ziemskiej.

Z punktu widzenia ogrodnictwa, sadownictwa, rolnictwa i sadownictwa owady są szkodnikami. Konkurują z producentami roślin o pokarm i mogą doprowadzić do dużych strat w plonach.

Owady od dawna stanowią źródło białka dla ludzi. Na świecie uznaje się za jadalne ponad 2000 gatunków owadów

Równocześnie jest to bardzo pożyteczna grupa zwierząt, np. zapylacze roślin (pszczoła miodna czy trzmiele) czy drapieżniki i pasożyty ograniczające liczebność szkodników. Przede wszystkim owady są pokarmem dla wielu gatunków zwierząt, głównie ptaków oraz niektórych ryb.

Owady jako pożywienie dla ludzi

Owady od dawna stanowią źródło białka zarówno dla ludzi, jak i zwierząt, głównie w krajach rozwijających się. Na świecie uznaje się za jadalne ponad 2000 gatunków owadów. Większość jadalnych gatunków należy do rzędu *Coleoptera* (31% całkowitej konsumpcji owadów), *Orthoptera* (prostoskrzydłe; koniki polne, szarańcza i świerszcze), *Hymenoptera* (14%; błonkoskrzydłe; pszczoły, osy, mrówki) i *Lepidoptera* (18%; motyle, łusko-skrzydłe). W mniejszym stopniu spożywane są owady rzędu *Odonata* (ważki) i *Blattodea* (karaluchy). Owady są elementem codziennej diety dla milionów ludzi żyjących w Ameryce Łacińskiej, południowo-wschodniej Azji, Australii i Oceanii, w sumie około 3 tys. grup etnicznych żyjących w 124

krajach. Na niewielką skalę (dodatek na poziomie 2-15%) stosowanie owadów w żywieniu drobiu miało miejsce już przed 1990 rokiem. We wschodniej prowincji Syczuan hodowcy zbierali larwy muchy domowej dla kaczek. Producenci w Chinach, w południowej Afryce, Hiszpanii oraz w Stanach Zjednoczonych hodują na bazie odpadów organicznych duże ilości much wykorzystywanych do żywienia akwakultury i drobiu.

Owady w paszach i karmach

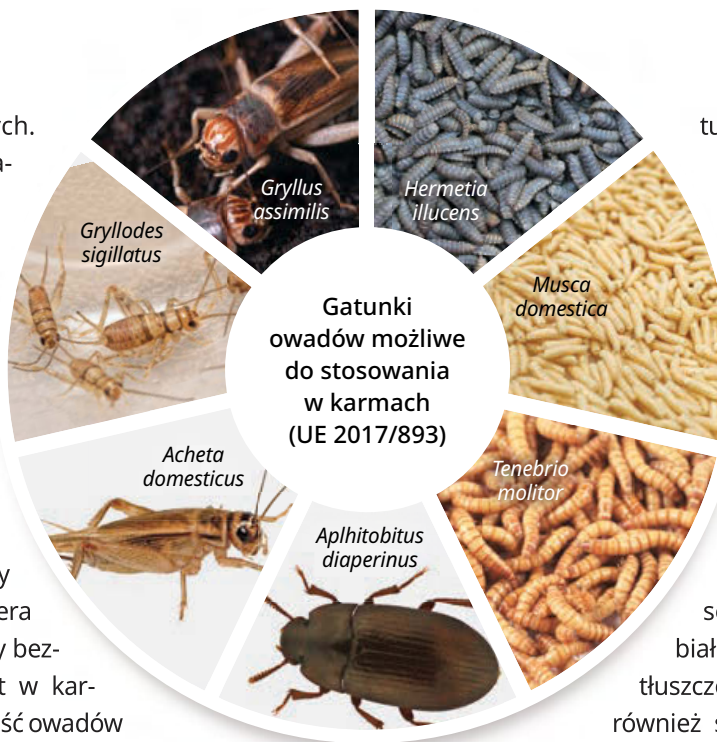
Wprowadzając owady jako paszę dla zwierząt należy wziąć pod uwagę kilka czynników, m.in. nawyki żywieniowe różnych gatunków zwierząt, takich jak drób, trzoda chlewna czy ryby. W przypadku drobiu, utrzymywanego w systemie wolnowybiegowym, owady stanowią integralną część diety. Kurczęta z dostępem do terenów zewnętrznych zbierają owady na wszystkich etapach życia dobrowolnie, co wskazuje, że są ewolucyjnie przystosowane do nich jako naturalnej części diety. W dostępnej literaturze można znaleźć szereg informacji odnośnie wykorzystania owadów w żywieniu zwierząt gospodarskich



a także towarzyszących. Brytyjskie farmy specjalizują się już w sprzedaży karmy dla zwierząt z 40% zawartością białka owadów. Najczęściej dodatek owadów stosowany jest w mieszankach suchych. Z powodu ograniczonej dostępności surowca owadziego, jego wysokiej ceny tylko 1,4% karm zawiera więcej niż 50% biomasy bezkręgowców. Natomiast w karmach mokrych zawartość owadów wynosi 30-39%. W wielu przypadkach nie jest podawana dokładna zawartość materiałów paszowych z owadów na etykietach karm. Można jedynie przypuszczać, że zawartość takiego dodatku jest niska, zaledwie kilkuprocentowa.

Karmy na bazie białka owadów mogą zrewolucjonizować dietę zwierząt domowych, jednak wciąż istnieje wiele obaw, że zwierzęta, przyzwyczajone do mięsnych przekąsek, nie będą podchodzić z entuzjazmem do takiej zmiany. Jednak na podstawie badań przeprowadzonych na terenie Polski można stwierdzić, że owady stanowią składnik zwierząt mięsożernych. W przypadku wilka szarego (*Canis lupus*) owady stanowiły około 1,2% diety, a w przypadku kotów dziko żyjących nawet 6%.

Zgodnie z Rozporządzeniem Komisji (UE) nr 2017/893 z dn. 24 maja 2017 roku zmieniającym załączniki I i IV do rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 999/2001 oraz załączniki X, XIV, XV do rozporządzenia Komisji (UE) nr 142/2011 w odniesieniu do przepisów dotyczących przetwarzanego białka zwierzęcego



rozszerzono liczbę gatunków zwierząt gospodarskich o następujące gatunki owadów:

- czarna mucha (*Hermetia illucens*),
- mucha domowa (*Musca domestica*),
- mącznik młynarek (*Tenebrio molitor*),
- pleśniakowiec złocisty (*Aphitobitus diaperinus*),
- świerszcz domowy (*Acheta domesticus*),
- świerszcz bananowy (*Gryllodes sigillatus*),
- świerszcz kubański (*Gryllus assimilis*).

Obecnie przepisy prawa zezwalają na stosowanie materiałów pochodzących z ww. gatunków owadów w mieszankach paszowych dla drobiu, trzody chlewnej, zwierząt akwakultury oraz w karmach dla psów, kotów czy gadów. Owady mogą stanowić uzupełnienie dla materiałów paszowych takich jak: soja, kukurydza, zboża czy mączka rybna. Wartość odżywcza owadów oraz skład mączek owadzych różni się w zależności od ga-

tunku owada, stadium rozwojowego, warunków produkcji, składu paszy, komponentów podłoża na którym został wyhodowany dany owad. Materiały paszowe wytworzone z owadów mogą przybierać szereg form, począwszy od całych, nieprzetworzonych insektów, konserwowanych preparatów białkowych, do mączek od tłuszczonych i pełnotłustych, jak również separowanego tłuszczu.

Składniki pokarmowe w owadach

Skład aminokwasowy białek owadów jest najbardziej zbliżony do białek zwierzęcych, a stopień jego strawności jest bardzo wysoki i mieści się w granicach od 77,9% do nawet 98,9%.

Głównym składnikiem odżywczym w owadach jest białko. Jego zawartość w mączkach pełnotłustych z owadów we wszystkich stadiach rozwojowych waha się od 40% do 70%. Białka owadów są dobrym źródłem aminokwasów, takich jak: treonina, walina, histydyna, fenyloalanina i tyrozyna, a w przypadku niektórych gatunków także tryptofanu i lizyny. Owady należące do rzędu *Diptera* charakteryzują się profilem aminokwasowym zbliżonym do mączki rybnej, natomiast owady należące do rzędu *Coleoptera* czy *Orthoptera* mają profil aminokwasowy zbliżony do soi, z możliwym niedoborem lizyny lub metioniny. Ponadto wykazano, że spożycie owadów jadalnych może przynieść korzyści

zdrowotne, ponieważ uzyskane z nich peptydy przeciwdrobnoustrojowe (AMPs – antimicrobial peptides) m. in. cekropiny, defensyny wykazują silne działanie przeciwutleniające, antagonistyczne względem patogennych bakterii, grzybów oraz pasożytów.

Drugim co do wartości składnikiem odżywczym w owadach jest **tłuszcz**. Średnia jego zawartość w mączkach z owadów mieści się w przedziale od 14,41% do 37,1%, przy czym jego poziom jest wyższy w przypadku larw i poczwerek niż postaci dorosłych. Z owadów gospodarskich najbardziej bogate w tłuszcz są larwy mącznika młynarka. Mączki z owadów są stosunkowo bogate w **kwasy nienasycone**, w tym **oleinowy, linoowy i α-linolenowy**. Zawierają więcej wielonienasyconych kwasów tłuszczowych (PUFA) niż mączka rybna czy drobiowa, a także kwasy nasycone, wśród których najwyższe stężenie odnotowano dla kwasu palmitynowego i stearynowego. Yanga i wsp. wykazali, że skład kwasów tłuszczowych może być zmieniany poprzez zastosowanie odpowiednich modyfikacji diety owadów. Natomiast w procesie odtłuszczania mączki z owadów możliwe jest uzyskanie oleju, który może mieć wszechstronne zastosowanie w żywieniu człowieka i zwierząt, także do produkcji biodiesla.

Najwięcej obaw w związku z wprowadzeniem owadów do żywienia zwierząt wiązano z wysokim udziałem chityny w organizmach bezkręgowców. Jej poziom zależy w dużym stopniu od gatunku oraz fazy rozwoju owadów. W przypadku świerszczy polnych zawartość chityny może wynosić 8,7%. Powszechnie przyjmuje się, że chityna nie jest trawiona przez zwierzęta monogastyczne, jak i ryby. W przypadku psów odbywa się to przy udziale kwaśnej chitynazy w żołądku. Ponadto na podstawie badań naukowych stwierdzono, że ten związek chemiczny nie wykazuje efektu cytotoksycznego in vitro, jest fizjologicznie obojętny, biodegradowalny, ma właściwości antybakteryjne oraz wykazuje powinowactwo do białek. Ponadto chitynę można usunąć z mączki owadziej poprzez ekstrakcję alkaliczną.

Dodatkowo w owadach występują także **witaminy**, głównie **tiamina, ryboflawina, kobalamina, kwas foliowy**, w mniejszych ilościach retinol oraz składniki mineralne, głównie żelazo i cynk.

Ważną kwestią jest także **zagospodarowanie terenu**. Termin ten odnosi się do całkowitej ilości ziemi potrzebnej do wyprodukowania danego surowca, jakim jest mięso. Pojęcie to obejmuje jednak nie tylko grunty potrzebne do wypasu na wolnym wybiegu lub na pastwiskach obsadzonych roślinami, ale także powierzchnię

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!!!

niezbędną do produkcji paszy. Obecnie wzrasta zapotrzebowanie na zasoby ziemi oraz zmiany w sposobie ich użytkowania, co w konsekwencji może prowadzić do ich wyczerpania. Sektor hodowli zwierząt jest głównym użytkownikiem zasobów ziemi i obejmuje około 30% powierzchni gruntów na świecie. W największym stopniu przeżuwacze (np. owce, kozy i bydło) korzystają z zasobów ziemi, gdyż

padów czy wreszcie możliwości przeznaczenia na produkcję żywności dla ludzi powierzchni rolnych, użytkowanych obecnie na paszę dla zwierząt. Zwierzęta stałocieplne zużywają znacznie więcej pokarmu niż zwierzęta zimnokrwiste, do których możemy zaliczyć owady. Na produkcję 1 kg mięsa wieprzowego zużywa się 3,6 kg paszy, drobiowego 2,2 kg, a świerszczy 1,7 kg paszy.

- Zaletą karm
- z dodatkiem
- owadów jest
- wykluczenie
- produktów
- wysoce
- alergizujących



wykorzystują zarówno rośliny pastewne, jak i pasą się na naturalnych lub obsadzonych pastwiskach. Wylesianie spowodowane ekspansją pastwisk i upraw pastewnych wygenerowało 8% całkowitej antropogenicznej emisji CO₂. Natomiast produkcja owadów jest wydajna pod względem użytkowania gruntów w porównaniu z tradycyjną produkcją zwierzęcą, a także pod względem wykorzystania paszy. Rozpatrując przydatność owadów jako pokarm dla ludzi lub składnika pasz, należy wziąć pod uwagę bardzo znaczne, przy hodowli owadów, ograniczenie emisji gazów cieplarnianych, oszczędność powierzchni, ograniczenie od-

Przykłady zastosowania w paszach dla drobiu...

Najwięcej prac dotyczących żywienia zwierząt gospodarskich paszami z dodatkiem owadów odnosi się do kurcząt rzeźnych, a najczęściej stosowanym owadem były larwy muchy czarnej. W żywieniu drobiu wykorzystuje się owady, jak i sporządzone z nich mączki czy olej. Stwierdzono, że kurczęta żywione paszą z dodatkiem suszonych larw muchy czarnej, jako zamiennika soi, przyrastały w tempie 96% w stosunku do żywionych dietą kontrolną zawierającą soję, ale spożywały tylko 93%

paszy, co świadczy o jej skuteczniejszej konwersji.

Ponadto wykazano, że dodatek larw muchy domowej w mieszance dla brojlerów kurzych nawet na poziomie do 25% nie wpływał negatywnie przyrosty masy ciała, spożycie paszy oraz współczynnik jej wykorzystania. Odnotowano również wysoką strawność aminokwasów pochodzących z larw tej muchy, sięgającą 91%. Z kolei badanie, w którym zastąpiono 50g/kg podstawowej diety mieszankami różnych olejów: sojowym, z mącznika młynarka i drewnojada w żywieniu piskląt od 1 do 28 dnia wykazało poprawę wyników wzrostu piskląt, zwiększyło retencję azotu oraz znacząco wpłynęło na skład kwasów tłuszczowych wątroby i tkanki piersi. Stwierdzono, że tylko dodatek oleju z mącznika młynarka miał pozytywny wpływ na zawartość wielonienasyconych kwasów tłuszczowych (PUFA), jednonienasyconych kwasów tłuszczowych (MUFA), tłuszczu nienasyconych (UFA) i nasyconych kwasów tłuszczowych (SFA) mięśnia piersiowego oraz obniżenie indeksów: aterogennego (IA) i trombogennego (IT), co ma istotne znaczenie dla współczesnego konsumenta. Suplementacja mączką z muchy czarnej wykazała najbardziej znaczący wpływ na populację mikroflory w jelitach: krętym i ślepym. Dodatek mączek z owadów obniżył pH w przewodzie pokarmowym, szczególnie przy suplementacji na poziomie 0,1 i 0,2%, co odzwierciedla potencjalną bakteriostatyczną rolę diet z dodatkiem owadów. Wyniki te wskazują, że stosowanie pełnotłustych mączek z owadów w stosunkowo niewielkich ilościach może modulować skład mikrobiomu

w przewodzie pokarmowym kurcząt brojlerów.

Ponadto zastosowanie mieszanek paszowych z dodatkiem larw muchy czarnej w żywieniu kur niosek wpłynęło na wyższą produkcję i masę jaj.

Z kolei Benzertiha i wsp. wykazali, że olej pochodzący z mącznika młynarka może być całkowitym zamiennikiem stosowanego w diecie brojlerów oleju palmowego i tłuszczu drobiowego. Olej ten wpływa pozytywnie na skład kwasów tłuszczowych w tkankach mięśniowych piersi kurcząt. Równocześnie nie wykazując negatywnego wpływu na przyrosty masy ciała, strawność składników odżywczych, aktywność enzymów trzustkowych i wybrane parametry krwi.

... i trzody chlewnej

Przeprowadzono także badania dotyczące żywienia trzody chlewnej paszami z dodatkiem mączki z larw muchy czarnej. Wykazano korzystny wpływ oleju pozyskanego z larw muchy czarnej i mącznika młynarka na profil wybranych kwasów tłuszczowych mięsa. Diety zawierające tę mączkę były dla świń równie smakowite, jak te oparte na śrucie sojowej. Stwierdzono jednak względny niedobór metioniny, cystyny i treoniny, który wymagał włączenia tych aminokwasów do zrównoważonej diety. Stwierdzono także przeciwdrobnoustrojowe działanie tłuszczu larw muchy czarnej, a dokładniej kwasu laurynowego (C: 12: 0), co może przyczyniać się do zmniejsze-

nia ilości stosowanych antybiotyków w hodowli.

Z kolei dodatek larw mącznika młynarka do paszy powodował większy wzrost masy ciała zwierząt. Wraz ze wzrostem poziomu owadów w diecie retencja azotu i strawność suchej masy oraz białka surowego zwiększały się linowo. W wynikach dotyczących profilu krwi zaobserwowano zmniejszenie stężenia azotu mocznikowego. Nie stwierdzono istotnych różnic w stężeniu IgA i IgG wynikających ze zróżnicowanej diety. Yoo i wsp. opisali badania nad wykorzystaniem owadów w żywieniu świń, w których wykazali, że dodatek larw mącznika młynarka do diet poprawia strawność składników pokarmowych i aminokwasów. Autorzy stwierdzili, że badana

AVIBIOM

LACTOBACILLUS PLANTARUM



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

Podwójna kontrola ilości bakterii w produkcie

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

PŁYNNY PRODUKT PROBIOTYCZNY DLA DROBIU I TRZODY CHLEWNEJ

KORZYŚCI:

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

W DOBRYM NASTROJU OD PIERWSZYCH DNI ŻYCIA!

DAWKOWANIE:

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

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

ZALECANE DODATKOWO:

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



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

larwa jest wartościowym źródłem białka i może stanowić do 10% w mieszankach paszowych dla rosnących świń.

Zwierzęta towarzyszące – duży rynek dla producentów owadów

W odniesieniu do wykorzystania materiałów paszowych z owadów w karmach dla zwierząt towarzyszących jest niewiele doniesień naukowych. Należy jednak podkreślić, że wzrasta zainteresowanie wykorzystaniem tego typu materiału w karmach. W bilansowaniu diet dla zwierząt towarzyszących zawierających materiał paszowy pozyskany z owadów najczęściej wykorzystywano mączkę pełnotłu-

stą lub odtłuszczoną z larw muchy czarnej i mącznika młynarka oraz imago świerszcza domowego. Ponadto można stosować pasteryzowane lub blanszowane homogenaty z larw jako zamienniki mięsa w karmach suchych i mokrych.

Najrzadziej w karmach dla psów wykorzystywanym gatunkiem owada jest świerszcz domowy – 5,9%, a dla kotów mącznik młynarek – 9,1%. Nie bez znaczenia są tu preferencje smakowe zwierząt. Badania wykazały skłonność psów do wybierania larw muchy czarnej, natomiast w przypadku kotów jednoznacznie wykazano akceptację tego gatunku owada.

Ponadto stwierdzono korzystny wpływ obecności mączek z larw muchy czarnej (1-2%) na uzyskiwane współczynniki strawności su-

chej masy (z 72% do 75%), białka ogólnego (z 73% do 78,5%) oraz odpowiedź immunologiczną zwierząt i status oksydacyjny.

W przypadku zwierząt towarzyszących również zwrócono uwagę na prozdrowotne właściwości materiałów z owadów. Obecne w mączkach z owadów peptydy przeciwdrobnoustrojowe (AMPs) oraz wysoka zawartość kwasu lau-rynowego (C12:0) wykazują działanie przeciwbakteryjne.

Należy zaznaczyć, że psy posiadają zdolność rozkładu chityny w przewodzie pokarmowym przez działalność kwaśnej chitynazy. Jej aktywność jest najwyższa w na- poziomie żołądka. Chityna wpływa korzystnie na odpowiedź immunologiczną organizmu poprzez zdolność do stymulacji makrofa-



**POLSKI ODDZIAŁ ŚWIATOWEGO STOWARZYSZENIA
WIEDZY DROBIARSKIEJ PB WPSA**
ul. Wołyńska 33, 60-637 Poznań

XXXIV Międzynarodowe Sympozjum Drobiarskie PB WPSA

„Nauka Praktyce – Praktyka Nauce”

16 września 2024

Dzień Hodowcy

Centrum Kongresowe Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie
ul. Akademicka 15

Uczestnictwo bezpłatne dla hodowców

17-18 września 2024

Hotel Ibis Styles Lublin
Stare Miasto, Aleja Solidarności 7

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)

UP w Lublinie, ul. Akademicka 13,

Nr konta: **26 1240 5497 1111 0011 3333 1849**

Opłata konferencyjna obejmuje: materiały konferencyjne, udział we wszystkich sesjach, przerwy kawowe, obiady, uroczystą kolację.

ORGANIZACJA:

**Komitet Konferencyjny WPSA
Uniwersytetu Przyrodniczego
w Lublinie**

Przewodnicząca:

prof. dr hab. Katarzyna Ognik

Wiceprzewodnicząca:

prof. dr hab. Justyna Batkowska

Polski Oddział WPSA

NOCLEGI:

Hotel Ibis Styles Stare Miasto

e-mail: katarzyna.czyz@accor.com

(hasło: rezerwacjaWPSA2024)

Zgłoszenia uczestnictwa:

do 30 czerwca 2024 r.

Informacje:

up.lublin.pl/wpsa2024

gów do produkcji H_2O_2 wpływa na niespecyficzną odporność na infekcje bakteryjne i wirusowe.

Dodatkowo wysoka zawartość kwasu laurynowego w diecie czy obecność chityny, których źródłem mogą być mączki z owadów, mogą przyczyniać się do obniżenia stężenia trójgliceroli w wątrobie i trójglicerydów we krwi. Jest to szczególnie istotne w przypadku starszych zwierząt.

Dodatkową zaletą stosowania karm z dodatkiem owadów jest szansa na wykluczenie produktów wysoce alergizujących. Uważa się, że aż 33% psów jest uczulonych na przynajmniej jeden składnik obecny w karmach dla zwierząt towarzyszących. Obecnie coraz częściej w praktyce lekarsko-weterynaryjnej obserwowane są die-

tozależne enteropatie u psów, których nie można złagodzić przy użyciu komercyjnych karm hipoalergicznich.

Na podstawie przedstawionych publikacji dotyczących żywienia drobiu, świń oraz zwierząt towarzyszących dietami z udziałem różnych owadów można stwierdzić, że uzyskane wyniki były w większości przypadków pozytywne. Białko bogate w aminokwasy egzogenne, korzystny wpływ na mikrobiom przewodu pokarmowego i układ immunologiczny oraz hipoalergicznosc to tylko niektóre zalety stosowania owadów w diecie zwierząt. Zatem wykorzystanie owadów w paszach dla zwierząt nie tylko pomogłoby obniżyć deficyt białka na świecie, ale uła-

twiłoby także zmniejszenie objętości odpadów. Za hodowlą owadów na cele paszowe przemawia też jej łatwość, wysoka plenność owadów, krótki cykl ich życia, duża liczba składanych jaj, mała powierzchnia potrzebna do hodowli oraz niskie koszty produkcji. Odpady powstałe po produkcji owadów łatwo zagospodarować jako nawóz naturalny. Zastosowanie białka owadziego w paszach w celu uzupełnienia tradycyjnych źródeł roślinnych może przyczynić się również do zwiększenia areалу gruntów rolnych pod uprawy do bezpośredniego spożycia przez ludzi. W ten sposób podniosłoby się ogólne bezpieczeństwo żywnościowe. ■

Piśmiennictwo dostępne u autora.



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



Owady odpowiedzią na **deficyt białka**?

Małgorzata Kamińska

UP w Lublinie

■ Owady? Dla rolnika to szkodniki lub element biologicznej ochrony roślin. Dla entomologa – źródło badań i obserwacji. Dla przeciętnego człowieka to zaś głównie natrętne robaki, które na każdym kroku stanowią problem. ■

Owady pełnią wiele istotnych ról w funkcjonowaniu ekosystemów na całym świecie. Do ich głównych zadań należy m.in. zapylanie roślin, ograniczanie populacji szkodników, czy też rozkład materii organicznej. Stanowią one również ważny element łańcucha pokarmowego – są pożywieniem dla wielu innych zwierząt – w tym np. ryb, ptaków, płazów. Od wielu lat owady odgrywają również wiodącą rolę w kulturze kulinarnej wielu regionów świata. W ciągu ostatnich kilku lat znacząco wzrosło zainteresowanie entomofagią – spożywaniem owadów. Upřednio insekty były spożywane głównie w biedniejszych zakątkach świata,

gdzie dostęp do żywności jest utrudniony, a warunki klimatyczno-glebowe nie pozwalają na utrzymywanie zwierząt. Pozyskiwane są tam one z siedlisk dzikich, co jednak może zagrażać zdrowiu i życiu ludności z uwagi na to, że mogą one przenosić różnego rodzaju pasożyty i choroby. Jest to jednak niezbędny element, aby zapewnić bezpieczeństwo żywnościowe choć dla niewielkiego odsetka obywateli tamtejszych terenów.

Populacja ludności świata wynosi obecnie ponad 8 miliardów, a prognozy wskazują na jej ciągły dynamiczny wzrost, nawet o kolejne 2,4 miliarda do 2080 roku. W związku z tym koniecznością staje się zwiększanie ilości wytwa-

rzanej żywności, w tym pozyskiwanie wysokiego jakościowo białka. Jest to niełatwe zadanie stawiane głównie przed rolnikami. Muszą oni nieustannie zwiększać intensywność swojej działalności, zachowując przy tym odpowiednie parametry jakościowe artykułów rolno-spożywczych.

Rozwój produkcji zwierzęcej powoduje coraz to nowsze wyzwania – zapotrzebowanie na surowce wysokobiałkowe w ciągu zaledwie ostatnich kilkudziesięciu lat wzrosło o około 40%. Ponadto – rokrocznie maleją powierzchnie użytków rolnych – coraz więcej terenów przeznaczanych jest pod zabudowę.

Dodatkowo rolnicy mierzą się z reformą Wspólnej Polityki Rolnej na lata 2023-2027, gdzie jedną z trudności jest norma GAEC 8, określająca minimalny udział powierzchni gruntów ornych przeznaczonych na obszary i elementy

Znaczenie owadów w życiu człowieka

Zapylanie

Owady zapylające (pszczoły, motyle) są kluczowe dla rolnictwa i produkcji żywności

Biologiczna kontrola szkodników

Naturalni wrogowie szkodników (biedronki, modliszki) pomagają w ograniczeniu ich populacji bez użycia chemii

Rozkład materii organicznej

Owady saprofityczne (chrząszcze, larwy much) przyczyniają się do rozkładu martwych organizmów

Źródło pożywienia

Owady jako źródło białka dla ludzi (jadalne owady) i zwierząt (np. karma dla zwierząt)

Badania naukowe i medycyna

Owady jako modele badawcze w naukach biologicznych i medycynie (np. muszka owocowa w genetyce)

Kultura i sztuka

Owady w mitologii, symbolice i sztuce różnych kultur

nieprodukcyjne – mowa tu o przeznaczeniu co najmniej 4% (w przypadku wysiewu międzyplonów i in. – co najmniej 3%; wyjątkiem są gospodarstwa poniżej 10 ha, które nie muszą spełniać tego wymogu) powierzchni gruntów na ugorowanie. Generuje to pewne problemy z zapewnieniem zwierzętom wysokiej jakości pełnowartościowej paszy. Zaistniałe okoliczności sprzyjają więc próbom wprowadzenia alternatywnych rozwiązań, a jedną z odpowiedzi na to okazuje się być hodowla owadów jadalnych.

Obowiązujące w Unii Europejskiej przepisy zezwalają na wykorzystywanie przetworzonego białka owadziego. Owady jadalne z powodzeniem więc mogą być uzupełnieniem lub zamiennikiem komponentów paszowych, takich jak np. soja. Są również doskonałym źródłem energii, zawierają znaczne ilości lipidów o korzystnym profilu aminokwasowym. Ponadto na szczególną uwagę zasługuje wysoka strawność aminokwasów białka owadziego (91-95%), porównywalna do strawności białka jaja. Wśród licznych zalet, jakimi są również znaczne zawartości witamin (retinol, kwas foliowy) i składników mineralnych (Fe, Zn, Cu, Mn, Mg, Ca), warto jednak mieć na uwadze, że owady mogą gromadzić lub produkować substancje szkodliwe, wpływające na ograniczenie wykorzystania składników odżywczych.

Historia owadów w Europie ma płytsze korzenie, niż można byłoby się spodziewać. Przez wiele lat był to temat „tabu”, a pogłoski o jedzeniu robaków (m.in. koników polnych, mrówek i termitów) na innych kontynentach wydawały się być mało śmiesznym żartem, który na pewno nie doleci do nas jak szarańcza wędrowna (*Locusta migratoria*). A jak się okazało, to właśnie szarańcza oraz larwa mącznika młynarka (*Tenebrio molitor*) jako pierwsze uzyskały zezwolenie do wykorzystania w produkcji żywności od Komisji Europejskiej. Wymagane pozwolenia wydano kolejno 12 listopada 2021 r. oraz 8 lutego 2022 r. na wniosek Fair Insects B. V. Większy rozgłos zyskała jednak firma Cricket One, której w styczniu 2023 r. udało się uzyskać zgodę na produkcję wypieków z mąki ze świerszcza do-

mowego (*Acheta domesticus*). Wtedy właśnie rozpętało się wiele dyskusji na temat tego, czy sproszkowane owady niedługo dosypywane będą do wszystkiego wbrew naszej woli, czy też będzie jeszcze możliwość jakiegokolwiek wyboru produktów bez domieszki insektów. Wśród zatwierdzonych do spożycia gatunków w unijnym wykazie nowej żywności, wraz z warunkami jej stosowania, znajduje się także larwa pleśniakowca lśniącego (*Alphitobius diaperinus*).

Hodowla owadów jadalnych staje się coraz bardziej perspektywiczną propozycją dla krajów Unii Europejskiej, które obecnie stawiają w dużej mierze na ekologię. Idealnie wpasowuje się w zasady rolnictwa integrowanego, mianowicie – dotyczące redukcji emisji gazów cieplarnianych i prawidłowego zarządzania odpadami. Niektóre gatunki owadów bowiem żywić się mogą organicznymi odpadkami, co sprawia, że odpady te są maksymalnie wykorzystywane do dalszej produkcji. Niskiej wartości resztki organiczne, które przeciętny człowiek wyrzuciłby na śmietnik, mają szansę przyczynić się do wytworzenia wysokiej jakości białka, przy możliwie niskim nakładzie energii. Ponadto – hodowla owadów sama w sobie emituje niewielkie ilości gazów cieplarnianych, a także wymaga o wiele mniejszej przestrzeni produkcyjnej w przeliczeniu na wyprodukowaną ilość białka w porównaniu do upraw roślin.

Hodowla owadów w Polsce może okazać się interesującą alternatywą. Podobnie jak w innych krajach unijnych, sektor ten dopiero zaczyna swój rozwój. Wykazano, że wprowadzenie białka owadziego do żywienia zwierząt może

korzystnie wpływać na ich zdrowie. W przypadku trzody chlewnej jest to poprawa zdrowotności układu pokarmowego (dzięki zawartości chityny), a biorąc „pod lupę” drób – okazuje się, że może mieć wpływ na zmniejszenie ryzyka wystąpienia chorób. Owady w żywieniu drobiu wykorzystywane mogą być w formie mączki, bądź bogatych w kwasy tłuszczowe olei, zaś dla ptaków posiadających naturalne instynkty łowieckie, najbardziej atrakcyjne będzie skarmianie ich w całości.

Coraz częściej spotykamy się z owadami na półkach sklepowych, nie tylko tych z żywnością dla naszych pupili. Możemy zobaczyć już nie tylko pieczywo z dodatkiem mąki ze sproszkowanych owadów, czy też proteinowy makaron z mielonych suszonych larw, lecz coraz powszechniejszym widokiem są już np. owady blanszowane lub czekolady z wyraźnie widocznymi suszonymi mącznikami. Jednak sposoby przetwarzania owadów wciąż wymagają udoskonalenia. Stanowią one mogą trudne wyzwanie dla osób niewdrożonych w temat, a wrażliwość termiczna owadów i ich skłonności do przywierania wcale tego nie ułatwiają. Co za tym idzie – ich obróbka wymaga fachowej wiedzy. Informacje te nie są dostępne na wyciągnięcie ręki, również z uwagi na fakt, że nawet w firmach zajmujących się obróbką owadów ciągle próbuje się wprowadzać nowatorskie pomysły, mające na celu zwiększenie wydajności. Standardowe metody przetwarzania to początkowe gotowanie owadów, oddzielenie fazy olejowej (stosowanej jako dodatek do pasz dla zwierząt), by następnie przystąpić do suszenia i mielenia.

Najistotniejszy wpływ na wytworzenie wysokiej jakości białka ma właśnie suszenie, gdyż nadmierne może powodować przypalenie produktu, a co za tym idzie – zmniejszenie wartości odżywczej. W przypadku niedosuszenia zaś dojść może do rozwoju pleśni lub bakterii. Określenie stopnia rozdrobnienia wysuszonego materiału uzależnione jest od jego przeznaczenia. Jeżeli wykorzystany będzie jako składnik produktów rozpuszczalnych, odpowiedni będzie drobniejszy stopień zmielenia, niż w przypadku zastosowania w żywieniu zwierząt. W trosce o bezpieczeństwo niewskazane jest jednak, by próbować na własną rękę, w „polowych” warunkach, zająć się przetwórstwem owadów.

Pomimo szeregu zalet, jakie miałoby wykorzystywanie pasz na bazie owadów jadalnych w żywieniu zwierząt, istotną barierą wciąż jest niewielka ilość profesjonalnych ferm o wysokiej produktywności. Równolegle, z uwagi na nadal niedopracowane technologie dedykowane do hodowli, koszt ich produkcji jest nieustannie zbyt wysoki, by mogły one stanowić groźną konkurencję dla wykorzystywanych obecnie źródeł białka. Dowiedziano, że produkcja mącznika młynarka wciąż jest prawie pięciokrotnie droższa, niż standardowej paszy dla kurcząt, w przeliczeniu na przyrost masy ciała zwierzęcia. Producenci pasz opartych na kukurydzy, śrucie sojowej i słonecznikowej oraz pszenicy tym samym mogą być spokojni – w najbliższym czasie nie zapowiada się, by ich potencjalni rywale odnotowali gwałtowny wzrost sprzedaży. Hipotetycznie zdecydowanie większe szanse istnieją obecnie na wzrost areału upraw roślin strącz-

kowych, mimo ich niestabilnego plonowania, niż na skonstruowanie technologii dedykowanych do hodowli owadów, pośrednio mogących zagwarantować stałe dostawy do hodowli. Ponadto w Polsce, z uwagi na nieustanne ocieplenie klimatu, coraz popularniejsze stają się uprawy roślin bobowatych, o których nowe odmiany wciąż wzbogacany jest krajowy rejestr COBORU.

Analizując ankiety dotyczące owadów jadalnych, przeprowadzane w krajach europejskich, nie trudno stwierdzić, że Europejczycy wciąż są niepewni co do ich wprowadzenia w życie. Istnieje pewna trudność w zmianie ich nawyków żywieniowych, z uwagi na to, że do tej pory zdecydowana większość owadów była im znana jako szkodniki, a więc do konsumpcji insektów podchodzą dość sceptycznie. Dodatkowo – wielu zwyczajnie uzasadnia swoją niechęć do entomofagi niewiedzą, bądź obawą o zdrowie. Niezbędne jest zatem przełamywanie stereotypów, przekazywanie rzetelnych informacji i popularyzacja wyników badań naukowych dotyczących wartości odżywczej i bezpieczeństwa białka owadziego pozyskiwanego z ferm. Dzięki zwiększeniu jego spożycia możliwe będzie (choćby na pewien czas) zażegnanie kryzysu niedoboru protein na świecie, a tym samym ochrona środowiska, bowiem białko owadów często nazywane jest „ekologicznym białkiem”.

Owady jadalne w naszym środowisku są wciąż dość kontrowersyjnym tematem, mimo ich popularności poza granicami Europy, gdzie stanowią nieodłączny składnik diety ponad 2 miliardów ludzi. ■

Magdalena Solka

Różnice pomiędzy behawiorem kur intensywnych linii genetycznych a kur rodzimych ras utrzymywanych na wolnym wybiegu



Kury są jednym z najważniejszych gatunków drobiu pod względem ekonomicznym na całym świecie, stanowiąc główne źródło białka dla spożycia ludzkiego. Jednak metody produkcji kur różnią się znacząco, przy czym niektóre ptaki są hodowane intensywnie w kontrolowanych środowiskach, podczas gdy inne są hodowane w systemach wolnego wybiegu, co pozwala na przejawianie naturalnych zachowań.

W przemyśle drobiarskim istnieje szeroki zakres kur różniących się zarówno genetyką, jak i pochodzeniem. Na jednym końcu spektrum znajdują się kury intensywnych linii genetycznych, które zostały wyselekcjonowane pod kątem wysokiej produkcji jaj lub mięsa. Na drugim końcu znajdują się kury rodzimych ras, które są często bardziej zróżnicowane genetycznie i przystosowane do lokalnych warunków środowisko-

wych. Różnice między tymi dwoma typami kur obejmują zarówno ich zachowanie, jak i adaptacje fizjologiczne.

Zacznijmy od tego co to jest behavior?

Behavior to ogólna nazwa dla wszystkich zachowań i reakcji organizmu na bodźce zewnętrzne i wewnętrzne. W przypadku drobiu, zachowania te obejmują wie-

le różnych aktywności, które mogą być związane z żywieniem, rozrodem, towarzyskością, odpoczynkiem itp.

Przykładowe zachowania przejawiane przez ptaki obejmują:

- • żerowanie – różne zachowania związane z poszukiwaniem pożywienia, takie jak drapanie w ziemi, szukanie owadów w trawie lub kopanie w glebie
- • kopulacja i obrona terytorium – zachowania wykazywane w okresie godowym, np. rywalizacja samców o dostęp do samic poprzez śpiew, taniec, walki czy pokazywanie swojej siły
- • opieka nad potomstwem – dotyczy ona karmienia, utrzymywania ciepła, ochrony przed drapieżnikami a także uczenia młodych ptaków podstawowych umiejętności

- hierarchia społeczna – występuje u ptaków żyjących w stadach, gdzie ptaki rywalizują między sobą o pozycję w stadzie przejawiając zachowania dominujące bądź podporządkowujące
- lot i migracje – ptaki zdolne do lotu przemieszczają się na różne odległości w poszukiwaniu pożywienia lub odpowiednich warunków do życia (sezonowe migracje)
- mycie się i pielęgnacja – wiele ptaków wykazuje zachowania związane z utrzymaniem czystości, takie, jak kąpiele wodne, w piasku czy czyszczenie piór
- komunikacja – ptaki komunikują się między sobą za pomocą różnych dźwięków, gestów i zachowań, które mogą służyć do przekazywania informacji o zagrożeniach, pożywieniu, partnerach itp.

Co to jest wolny wybieg?

Wolny wybieg (ang. free-range) u kur odnosi się do praktyki hodowlanej, w której kury mają dostęp do otwartej przestrzeni, zwykle na zewnątrz budynków hodowlanych. Oznacza to, że kury mają możliwość poruszania się na świeżym powietrzu, eksplorowania terenu, drapania w ziemi i wykonywania innych naturalnych zachowań. Wolny wybieg jest alternatywą dla tradycyjnych metod hodowli kur, w których ptaki są trzymane w klatkach lub innych zamkniętych przestrzeniach przez większość swojego życia. Praktyka ta ma na celu poprawę dobrostanu zwierząt. Dostęp do otwartej przestrzeni może także wpływać na jakość jaj i mięsa, poprzez zmniejszenie stresu u ptaków. War-

to zauważyć, że istnieją określone standardy i przepisy dotyczące tego, co jest wymagane, aby hodować kury na wolnym wybiegu, w tym minimalna wielkość otwartej przestrzeni i inne kwestie związane z dobrostanem zwierząt.

Kury intensywnych linii genetycznych utrzymywane na wolnym wybiegu

Na wolnych wybiegach mogą być utrzymywane różne rasy kur intensywnych linii genetycznych, przy czym często są to rasy typowe dla hodowli intensywnej. A więc są to ptaki hodowlane, które zostały selekcjonowane przez lata w celu uzyskania jak najlepszych wyników produkcyjnych, takich jak szybki wzrost, wysoka wydajność jaj i mięsa, efektywne przekształcanie paszy w mięso lub jajka, odporność na choroby, itp. Z tego względu, należy zdawać sobie sprawę, że mogą tu pojawić się pewne wyzwania dla hodowcy, ponieważ ciała tych ptaków są często zindywidualizowane pod kątem wydajności produkcyjnej, co może prowadzić do problemów zdrowot-

nych lub stresu związanego z poruszaniem się w przestrzeni otwartej. Dlatego konieczne jest, aby hodowcy zapewnili odpowiednie warunki środowiskowe i opiekę weterynaryjną, aby zapewnić dobrostan tych ptaków. Niektóre z najbardziej znanych intensywnych linii genetycznych kur, które mogą być utrzymywane na wolnych wybiegach to:

- **Lohmann Brown** – popularna linia genetyczna znana z wysokiej wydajności produkcji jaj o dobrej tolerancji na różne warunki środowiskowe
- **Hy-Line** – linia genetyczna dobrze znana z wysokiej produkcji jaj, a także z łagodnego temperamentu i dobrej zdolności do adaptacji
- **ISA Brown** – popularna linia genetyczna, która charakteryzuje się wysoką produkcją jaj oraz dobrą konwersją pokarmową
- **Ross** – to linia genetyczna kur mięsnych, znana z szybkiego wzrostu i dobrze rozwiniętej tkanki mięśniowej
- **Cobb** – również linia genetyczna kur mięsnych, znana z szybkiego wzrostu i efektywności konwersji paszy

- ISA Brown – charakteryzuje się wysoką produkcją jaj oraz dobrą konwersją pokarmową. Utrzymywana na wolnym powietrzu jest narażona na stresy, dlatego należy jej zapewnić odpowiednią opiekę



- **Hubbard** – to linia genetyczna kur mięsnych, wyselekcjonowana z myślą o szybkim wzroście i wysokiej jakości mięsa

Kury rodzimych ras utrzymywane na wolnych wybiegach

Z kolei, kury rodzimych ras to ptaki hodowlane, które nie zostały poddane tak intensywnej selekcji genetycznej i są bardziej zbliżone do swoich dzikich przodków. Cechują się one większą różnorodnością genetyczną i są często bardziej przystosowane do określonych warunków środowiskowych, co może obejmować zdolność do przetrwania w trudniejszych warunkach, dostosowanie się do lokalnych klimatów czy też bardziej naturalne zachowania. Utrzymywanie kur rodzimych ras na wolnych wybiegach może być doskonałym sposobem zachowania dziedzictwa genetycznego i kulturowego, jak również promowania dobrostanu zwierząt. Na całym świecie nadal hodowanych jest na wolnym wybiegu wiele tradycyjnych, lokalnych ras kur domowych takich, jak: Brahma (Indie), Orpington (Anglia), Wyandotte (Stany Zjednoczone), Welsummer (Holandia), Araucana (Chile) czy Serama (Malezja).

Polskie kury rodzime obejmują różnorodne odmiany kur, które są endemiczne dla Polski lub zostały hodowane przez polskich hodowców przez wiele pokoleń:

- **Zielononóżka** oraz **Żółtonóżka kuropatwiana** – ceniona rasa ze względu na wydajność nieśną, dobrą adaptację do warunków środowiskowych i odporność a także łagodny temperament

Zachowania charakterystyczne dla kur intensywnych linii genetycznych:

- agresywność, zwłaszcza podczas karmienia, gdzie mamy do czynienia z zachowaniami dominującymi
- nadpobudliwość, czyli wszelkie zachowania nerwowe pojawiające się ze względu na szybkie tempo wzrostu
- zmniejszona zdolność do przystosowania się, głównie do zmian w środowisku, a także niespodziewanych zmian w warunkach utrzymywania
- mała aktywność fizyczna ze względu na ograniczoną przestrzeń życiową i brak możliwości wykonywania naturalnych zachowań ruchowych
- zmniejszone zachowania naturalne, socjalne ze względu na zbyt dużą gęstość obsady
- zmniejszone instynkty macierzyńskie czy zachowania lęgowe
- zwiększone zachowania stereotypowe, takie jak picie piór, bicie się czy kołatanie skrzydłami
- zwiększone picie i pobieranie pokarmu
- mniejsza eksploracja środowiska
- zwiększona podatność na stres

Zachowania charakterystyczne dla kur ras rodzimych:

- zachowania naturalne, do których zaliczamy np. wyszukiwanie pokarmu, kopanie w ziemi w poszukiwaniu owadów czy tworzenie gniazd
- mniejsza agresywność, zwłaszcza przy karmieniu, a więc bardziej spokojne podejście do zdobywania pokarmu
- większa elastyczność zachowań, w tym lepsze przystosowywanie się do warunków środowiskowych
- lepsze radzenie z czynnikami stresowymi
- większa aktywność na wolnym powietrzu, a więc eksploracja środowiska, wspinanie na drzewa czy inne struktury
- silne zachowania społeczne, takie jak tworzenie hierarchii w grupie czy wspólna obrona terytorium przed intruzami
- polowania i zbieractwo, co stanowi naturalny instynkt łowiecki ochrona jaj i potomstwa
- komunikacja w grupie za pomocą różnych dźwięków i gestów
- większa samodzielność czy to w poszukiwaniu pokarmu czy znajdowania schronienia

- **Rhode Island Red** – łagodna i łatwa w hodowli rasa, wydajna ze względu na produkcję jaj, ale ceniona także ze względu na jakość i smak mięsa
- **Sussex** – łatwa w hodowli, odporna na choroby, wysoka wydajność nieśna
- **Niedźwiedzianka** – rasa pochodząca z regionu Śląska, charakteryzująca się szarym upierzeniem
- **Staropolska** – jedna z najstarszych polskich ras, znana także pod nazwą „kura polska”, z charakterystycznymi białymi koronkami na nogach na tle czarnego upierzenia, obecnie zagrożona wyginięciem
- **Wyandotte Polska** – odmiana rasy Wyandotte wyhodowana w Polsce o pięknym upierzeniu w różnych kolorach, jak złoto, srebro, czarny czy biały
- **Królewska Lubelska** – jak sama nazwa mówi, rasa wyhodowana w regionie lubelskim i ceniona ze względu na jaja i mięso
- **Głowaczka** – rasa pochodząca z regionu Małopolski z charakterystycznym upierzeniem na głowie
- **Sulmowska** – odmiana kur hodowana w regionie Sulmierzyc w województwie śląskim, charakteryzująca się dobrą wydajnością jaj
- **Słupecka** – pochodzi z okolic Słupcy w regionie Wielkopolski, odmiana kur mięsnych o wyjątkowych właściwościach mięsa
- **Polbar** – rasa hodowana w regionie Podlasia o pięknym upierzeniu w odcieniach szarości oraz dobrej wydajności nieśnej
- **Gołdapska** – rasa pochodząca z regionu Warmii i Mazur o białym upierzeniu i dobrej wydajności nieśnej

- **Krakowska** – rasa nieśna pochodząca z regionu Małopolski, zwłaszcza z okolic Krakowa, posiada piękne upierzenie w różnych kolorach

Oczywiście to tylko niektóre przykłady polskich rodzimych ras kur, z których każda posiada cechy cenione przez hodowców ze względu na swoją wydajność, odporność i inne.

Implikacje dla praktyk hodowlanych i dobrostanu kur

Różnice behawioralne i nie tylko pomiędzy kurami intensywnych linii genetycznych a kurami rodzimych ras utrzymywanych na wolnych wybiegach mają istotny wpływ na dobrostan zwierząt oraz wszelkie praktyki hodowlane. Warto zauważyć, że oba typy kur mają swoje zalety i wady, a wybór między nimi zależy od celów hodowlanych, preferencji producenta oraz warunków środowiskowych, w których ptaki będą hodowane. Różnice pomiędzy tymi dwoma typami kur to przede wszystkim wydajność produkcyjna, w której dominują intensywne rasy kur. Ich ograniczony repertuar zachowań i potencjalne problemy ze zdrowiem podkreślają znaczenie zapewnienia bogatego i urozmaiconego środowiska oraz umiejętności rozwiązywania problemów związanych z dobrostaniem ptaków. Z kolei, rodzime rasy kur lepiej przystosowują się do określonych warunków środowiskowych, takich jak klimat czy dostępność pożywienia. Z tego też względu, kury te wykazują lepszą odporność na choroby w porównaniu z liniami

Kury rodzimych ras mogą zachowywać bardziej naturalne zachowania, takie jak instynkty lęgowe i opiekuńcze, które mogą być często zredukowane lub zmodyfikowane u kur intensywnych linii genetycznych

intensywnymi, które borykają się z takimi problemami, jak otyłość, choroby serca czy problemy z układem kostnym. Kury rodzimych ras mogą zachowywać bardziej naturalne zachowania, takie jak instynkty lęgowe i opiekuńcze, które mogą być często zredukowane lub zmodyfikowane u kur intensywnych linii genetycznych.

Możemy zatem zadać sobie pytanie, które rasy kur są lepsze do hodowli na wolnym wybiegu: rodzime czy intensywne?

W hodowli na wolnym wybiegu to jednak rasy rodzime często mają przewagę. Wynika to z lepszego radzenia sobie na wolnych wybiegach. Dla tego typu kur przebywanie na świeżym powietrzu jest naturalne, gdyż są do tego przystosowane. Należy jednak pamiętać, że wybór kur do hodowli zależy od bardzo wielu czynników, nie tylko od ich zachowania. Oczywiście, zrozumienie różnic w zachowaniu między kurami intensywnych linii



genetycznych a kurami rodzimych ras ma istotne implikacje praktyczne dla hodowców drobiu, weterynarzy oraz innych osób zaangażowanych w produkcję drobiu. Wprowadzenie ulepszeń w zakresie warunków hodowli, dostosowanie żywienia czy zmiana podejścia do zarządzania stadem mogą pomóc w minimalizacji negatywnych skutków zachowań charakterystycznych dla kur intensywnych linii genetycznych. Dzięki temu niektóre rasy intensywne mogą również być hodowane z sukcesem w systemie na wolnym wybiegu. Z kolei, promowanie różnorodności genetycznej w hodowli drobiu poprzez zachowanie i ochronę rodzimych ras może przyczynić się do poprawy dobrostanu zwierząt oraz długoterminowej zrównoważonej produkcji żywności. Ostateczny wybór między rodzimymi a intensywnymi rasami

kur zależy od indywidualnych preferencji hodowcy, celów hodowlanych oraz dostępności zasobów, takich jak przestrzeń, żywność i opieka weterynaryjna. W niektórych przypadkach, kombinacja obu typów ras może być również rozważana w celu uzyskania korzyści z obu podejść.

Podsumowując, różnice pomiędzy behawiorem kur intensywnych linii genetycznych a kur rodzimych

ras przeznaczonych na wolne wybiegi są istotne zarówno pod względem zachowań, jak i adaptacji fizjologicznych. Wpływają one w dużym stopniu na hodowlę. Zatem, zrozumienie tych różnic może być kluczowe dla właściwego zarządzania hodowlą drobiu oraz zapewnienia dobrostanu zwierząt i efektywności produkcji w przemyśle drobiarskim. ■

PRODUCENT KURNIKÓW MOBILNYCH QURAMO



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**

Wanessa Olszewska, Julia Nowak, Sebastian Wlazlak, Jakub Biesek

Katedra Hodowli i Żywienia Zwierząt, SKN AVIUM, Politechnika Bydgoska

Znaczenie **obsady kurcząt** w aspekcie dobrostanu i wyników produkcyjnych

Produkcja drobiarska jest jednym z najszybciej rozwijających się sektorów gospodarki. Zwiększony popyt na mięso drobiowe wymaga od producentów stosowania innowacyjnych technologii, pozwalających na osiągnięcie maksymalnego zysku ekonomicznego przy jednoczesnym pozyskaniu bezpiecznego surowca. Jest to również zależne od obsady ptaków na powierzchni użytkowej w budynkach inwentarskich, a tym samym zmianami dobrostanu, zdrowiem i optymalizacją rozwiązań mikroklimatycznych budynku.

Regulacje dotyczące utrzymania kurcząt rzeźnych w kurnikach są zawarte w Rozporządzeniu Ministra Rolnictwa i Rozwoju wsi z dnia 15 lutego 2010 r. (w sprawie wymagań i sposobu postępowania przy utrzymywaniu gatunków zwierząt gospodarskich, dla których normy ochrony zostały określone w przepisach Unii Europejskiej). Maksymalne zagęszczenie obsa-

dy może wynosić: 33 kg/m², 39 kg/m² lub 42 kg/m². Zgodnie z wymaganiami kurniki muszą być wyposażone w urządzenie do karmienia oraz pojenia, a ich utrzymanie, czyszczenie i dezynfekcja, jak również wymiana ściółki, są obligatoryjne. Określone są również wymogi dotyczące wentylacji, temperatury, wilgotności i innych czynników środowiskowych, które optymalizują warunki życia

ptaków. Kontrole weterynaryjne oraz wskaźnik śmiertelności są również uregulowane, co pozwala monitorować stan zdrowia i dobrostan kurcząt rzeźnych.

W chowie intensywnym, kurczęta rzeźne utrzymywane są w dużych obiektach, gdzie warunki mikroklimatyczne są kontrolowane i dopasowywane w taki sposób, aby zapewnić optymalne warunki wzrostu. Intensywny chów drobiu ma na celu maksymalizację produkcji mięsa drobiowego w krótkim czasie, aby zaspokoić rosnące zapotrzebowanie na rynku. Jednakże, wiąże się on również z zapewnieniem odpowiedniej opieki weterynaryjnej oraz monitorowaniem zdrowia i dobrostanu ptaków. Ważny aspekt stanowi zagęszczenie obsady, bezpośrednio lub pośrednio wpływając na zdrowie ptaków, a tym samym jakość otrzymywanego produktu.

Zdrowotność

Zagęszczenie obsady uważa się za jeden z ważniejszych czynników oddziałujących na dobrostan oraz jakość produkcji (Gomes i in. 2014, Zhao i in. 2021). Zbyt wysokie zagęszczenie ptaków na 1 m² powierzchni podłogi ma negatywne skutki dla kurcząt rzeźnych, w tym pogorszenie stanu zdrowia. Awaad i in. (2019) stwierdzili, że zazwyczaj zaburzenia mikrobioty w jelitach kurcząt są związane ze stresem spowodowanym przez nadmierną obsadę. Sugeruje się, iż homeostaza w jelitach ma kluczowe znaczenie w efektywnym działaniu układu odpornościowego. Zaburzona mikrobiota jelitowa oraz obniżona odporność powoduje namnażanie bakterii *Clostridium perfringens*, które mogą prowadzić do martwiczego zapalenia jelit. Koresponduje to z wnioskami innych autorów (Tsiouris i in. 2015) którzy stwierdzili, że kurczęta utrzymywane w nadmiernej obsadzie mają predyspozycje do martwiczego zapalenia jelit. Mohiti-Asli i in. (2016) oraz Awaad i in. (2019) wykazali, że zbyt duże zagęszczenie w kurnikach powoduje uszkodzenie błony śluzowej jelit u kurcząt rzeźnych. Takie warunki sprzyjają przenikaniu i przemieszczaniu się szkodliwych mikroorganizmów np. pierwotniaków z rodzaju *Eimeria* spp. wywołujących kokcydiozę. Oocysty *Eimerii*, aby stać się formą inwazyjną, wymagają ciepła, wilgoci i tlenu. Kurczęta utrzymywane w dużym zagęszczeniu wytwarzają więcej ciepła, a tym samym mają wpływ na wzrost temperatury otoczenia (Imaeda 2000). Nadmiar ptaków na danej powierzchni prowadzi m.in. do większej wilgotności ściółki (Mo-

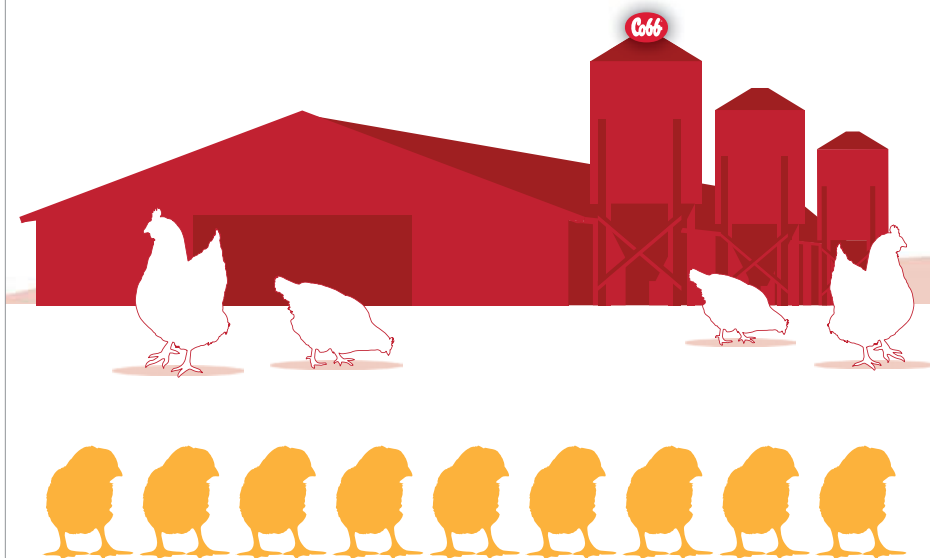
hiti-Asli i in. 2016). Duża wilgotność i wysoka temperatura tworzą korzystny mikroklimat sprzyjający rozwojowi wielu drobnoustrojów, w tym chorobotwórczych.

Negatywne zachowania

Oprócz problemów zdrowotnych, duże zagęszczenie obsady może przekładać się na przejawianie negatywnych zachowań, takich jak pterofagia czy kanibalizm (Türkyilmaz 2008, de Jong i in. 2012). Du-

ża ilość ptaków w pomieszczeniu sprzyja większej konkurencji o paszę i wodę. Prowadzi to do występowania stresu, który może ograniczać zdolności trawienia. Skutkiem czego jest gorsze wykorzystanie składników odżywczych (Li i in. 2019). Chów kurcząt rzeźnych opiera się na maksymalnym wykorzystaniu potencjału produkcyjnego. Badania przeprowadzone przez Kryeziu i in. (2018) dotyczące wpływu zagęszczenia obsady na wydajność kurcząt rzeźnych Ross 308 wykazały, że najlepsze

Najlepszy współczynnik konwersji paszy



3 pkt lepszy = równowartość 9 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

parametry uzyskały kurczęta utrzymywane w średnim (18 kurcząt na 1 m²) oraz małym (14 kurcząt na 1 m²) zagęszczeniu obsady w porównaniu do grupy, gdzie utrzymywano 22 kurczęta na 1 m². Potwierdza to, że duże zagęszczenie może spowolnić tempo wzrostu, co wpływa na zmniejszenie wyników produkcyjnych i wskaźników ekonomicznych.

Chów w ekologii

Jednym z niszowych, ale zyskujących na popularności systemów utrzymywania kurcząt rzeźnych jest system ekologiczny. Odchów trwa znacznie dłużej (minimalnie 81 dni) w porównaniu do powszechnego systemu intensywnego (42-dniowy odchów). Produkcja ta regulowana jest wieloma przepisami krajowymi oraz wspólnotowymi. Głównymi z nich są m.in. ustawa o rolnictwie ekologicznym (Dz. U. 2009, Nr 116, poz. 975), Rozporządzenie Rady (WE) nr 834/2007 w sprawie produkcji ekologicznej i znakowania produktów ekologicznych i uchylające rozporządzenie (EWG) nr 2092/91, Rozporządzenie Komisji (WE) nr 889/2008 ustanawiające szczegółowe zasady w odniesieniu do produkcji, znakowania i kontroli, Rozporządzenie Komisji (UE) Nr 271/2010 zmieniające rozporządzenie (WE) nr 889/2008 ustanawiające szczegółowe zasady wdrażania rozporządzenia Rady (WE) nr 834/2007 w odniesieniu do unijnego logo produkcji ekologicznej.

W systemie ekologicznym wyróżniamy różne rodzaje budynków, które mogą być stacjonarne lub ruchome. System ten zapewnia kurczętom zwiększoną po-

wierzchnię, w której minimalna obsada na 1 m² powierzchni podłogi wynosi 21 kg żywca oraz dostęp do wybiegów, których minimalna powierzchnia i obsada dotycząca budynków stacjonarnych wynosi 4 m² powierzchni na jednego ptaka. W przypadku zastosowania budynków ruchomych, obsadę kurcząt można zwiększyć maksymalnie do 30 kg żywca na 1 m², jeżeli powierzchnia najniższego poziomu kurnika nie przekracza 150 m². Natomiast minimalna powierzchnia otwartej przestrzeni na jednego ptaka w zastosowaniu tego rodzaju budynków wynosi 2,5 m². Warunkiem zastosowania rozwiązań ruchomych kurników jest ich regularne przemieszczanie podczas cyklu produkcyjnego w celu zapewnienia ptakom roślinności. Wymogi dotyczące wybiegów dla kurcząt rzeźnych w wyżej wymienionym systemie przypisują maksymalnie 580 sztuk ptaków na 1 ha, co odpowiada 170 kg N/ha/rok. Wartość ta ujęta jest w Dyrektywie azotanowej UE (91/676/EWG) i stanowi wartość azotu umożliwiającą wprowadzenie go do gleby bez ryzyka skażenia środowiska. Wszystkie powierzchnie budynku, w którym utrzymywane są zwierzęta powinny być osłonięte dachem. Otwory wyjściowe/wejściowe muszą być odpowiednio dostosowane do wielkości ptaków, lecz nie mogą być one mniejsze niż 4 m na 100 m² powierzchni pomieszczenia. Budynki muszą być wyposażone w poidła zapewniające 2,5-3 cm brzegu poidła oraz karmidła zapewniające 9-11 cm brzegu karmidła na jednego ptaka. Powierzchnia podłogi, przynajmniej w jednej trzeciej wielkości, musi być lita i pokryta ściółką (tj. słoma, troci-

ny, piasek lub torf), co daje możliwość wyrażania naturalnych zachowań przez ptaki, m.in. grzebania, dziobania.

Ograniczenie występowania FPD

Zapewnienie odpowiedniej powierzchni ściółki i utrzymanie jej odpowiednich warunków higienicznych łączy się z zapewnieniem wymaganej wentylacji (3,6 m³/h/kg masy ciała ptaków), co ogranicza występowanie FPD (foot pad dermatitis). Zapalenie podeszwy stóp u kurcząt rzeźnych jest jedną z przyczyn obniżających zdrowotność stada. Pierwsze objawy choroby mogą ukazywać się już u jednodniowych kurcząt, a po trzech tygodniach choroba jest w pełni rozwinięta (Mayne i in. 2007). W badaniach wykazano, że jakość ściółki i podłoże, żywienie oraz masa ciała kurcząt wpływa na częstotliwość występowania tego schorzenia (Hess i in. 2011). Większe zawilgocenie ściółki wiąże się m.in. z większą obsadą kurcząt rzeźnych na 1 m² oraz większą zawartością związków azotowych, które stwarzają idealne warunki do rozwoju FPD. Mokra ściółka powoduje rozmiękanie skóry, pękanie i większą podatność na uszkodzenia, co w połączeniu z obecnością substancji drażniących znajdujących się w wydalanych przez kurczęta pomocię stwarza idealne warunki do rozwoju stanu zapalnego i martwicy. Istotnym aspektem jest również rodzaj oraz skład zadawanej paszy, co pośrednio wpływa na wilgotność ściółki. Duża ilość białka czy stosowanie w paszach śruty sojowej wpływa na

konsystencję pomiotu kurcząt rzeźnych. Skład paszy może przyczynić się do zwiększenia ilości pobieranej wody, a to skutkuje zwiększonym zawilgoceniem ściółki. Na pogorszenie mikroklimatu, a tym samym pogorszenie jakości podłoża i produktywności ma wpływ typ stosowanych poideł. Sosnówka-Czajka i in. (2004) badali wpływ obsady oraz poideł kropelkowych lub korytkowych na wilgotność ściółki i wyniki produkcyjne kurcząt rzeźnych. W badaniach wykazano, że zastosowanie poideł kropelkowych obniża wilgotność ściółki, zmniejszając tym samym zawartość szkodliwych gazów, w szczególności amoniaku (szacuje się, że utrzymanie wilgotności na odpowiednim poziomie redukuje emisję NH_3 o 20-30%).

Niektóre opracowania, wskazują że gęstość obsady nie wpływa bezpośrednio na częstotliwość występowania FPD i wzrost śmiertelności ptaków (Meluzzi i in. 2008), jednak w dużej mierze przyczynia się do zwiększenia wilgotności powietrza, a tym samym ściółki, co pogarsza dobrostan. Nadmiar wilgoci sprzyja rozwojowi bakterii obecnych w środowisku i predysponuje ptaki z FPD do rozwoju u nich poważniejszych infekcji bakteryjnych (Butterworth 1999). De Jong i in. (2012) wykazali, że wraz ze wzrostem zagęszczenia obsady nastąpił wzrost problemów z motoryką ptaków oraz zwiększona ilość zadrapań i zapaleń na skórze poduszek stóp u kurcząt rzeźnych. Najczęściej izolowanymi bakteriami z tkanek zmienionych chorobotwórczo były *Staphylococcus aureus* i *S. hyicus*. Do zakażenia dochodzi poprzez uszkodzoną skórę, która stanowi

naturalną barierę chroniącą przed drobnoustrojami ze środowiska zewnętrznego.

Obsada a jakość mięsa

Liczne badania nad alternatywnymi systemami chowu wykazały, że mniejsza obsada, możliwość ruchu oraz przebywanie na świeżym powietrzu i korzystanie z roślinności znajdującej się na wybiegach mogą przyczynić się do zmian w aspekcie jakości mięsa drobiowego (Castellini i in. 2002, Fanatico i in. 2005, Dou i in. 2009, Chen i in. 2013, Funaro i in. 2014). Castellini i in. (2002), Fanatico i in. (2005) oraz Dou i in. (2009) stwierdzili większą wydajność mięśni piersiowych i nóg, poprawę właściwości sensorycznych mięsa oraz mniejsze otłuszczenie tuszki ptaków korzystających z wybiegu w porównaniu z kurczętami utrzymywanymi w kurnikach. Z kolei Funaro i in. (2014) wykazali wyższy poziom kwasów tłuszczowych PUFA, w tym kwasów PUFA-6 i PUFA-3 w mięśniach ptaków utrzymywanym z dostępem do wybiegu. Natomiast Mikulski i in. (2011) nie stwierdzili wpływu systemu chowu na profil kwasów tłuszczowych mięśni piersiowych kurcząt szybko i wolno rosnących. Różnice te mogły zależeć od dostępu do danych gatunków traw rosnących na wybiegu. Kryeziu i in. (2018) w swoich badaniach ocenili cechy tuszek kurcząt rzeźnych obydwo płci odchowywanych przy zastosowaniu różnej obsady. Stwierdzono, że tuszki kurcząt utrzymywanym w małym oraz średnim zagęszczeniu charakteryzowała istotnie większa masa. Ponadto, stwierdzono większą

masę mięśni piersiowych ptaków z grupy utrzymywanej w małym zagęszczeniu.

W ocenie konsumenckiej istotnymi parametrami jakości mięsa drobiowego są smak, soczystość i kruchość. Analizy sensoryczne wykazały, że mięso pochodzące od kurcząt z dostępem do wybiegów ma bardziej pożądane cechy smaku i zapachu. Z drugiej strony, mięso kurcząt z chowu ekstensywnego wymaga jednak dłuższej obróbki termicznej i większej siły niezbędnej do jego przecięcia w porównaniu z mięsem pochodzącym od kurcząt utrzymywanych w systemie intensywnym.

W doświadczeniu przeprowadzonym przez Miah i in. (2021) wykazano wpływ różnego zagęszczenia obsady na dobrostan, wzrost i parametry hematologiczne u kurcząt rzeźnych. Większe zagęszczenie obsady negatywnie wpłynęło na dobrostan zwierząt, co objawiało się zwiększonym zianiem, zabrudzeniem ciała oraz piór. Ptaki charakteryzowała mniejsza żywotność oraz brak zmian w obszarze parametrów hematologicznych krwi.

Omawiana tematyka badawcza stanowi wsparcie dla lepszego zrozumienia znaczenia obsady ptaków mającej wpływ na wyniki produkcyjne oraz opracowania precyzyjnych wytycznych dotyczących praktyk produkcyjnych. Implikacje praktyczne tych badań są istotne dla przemysłu drobiarskiego, zwłaszcza dla poprawy wyników produkcyjnych, jak i dobrostanu i statusu zdrowotnego ptaków. Istotnym jest, aby wraz ze wzrostem obsady ptaków w budynku, zapewnić im odpowiednią ilość karmideł i poideł, a także dostosować warunki mikroklimatu wpisujące się w zapewnienie dobrostanu. ■

Magdalena Solka

Czy grubość skorupy jaj u kur niosek jest dziedziczona genetycznie?



Skorupa jaj kur niosek pełni kluczową rolę w zapewnieniu ochrony zarodkowi i zawartości jaj. Grubość skorupy ma istotne znaczenie dla jakości jaj oraz dla zdrowia zarodka. Również wpływa na wytrzymałość jaj, co z kolei jest ważne ze względu na transport, przechowywanie i obróbkę jaj. Pytanie o to, czy grubość skorupy jaj jest dziedziczona genetycznie, jest jednym z istotnych zagadnień, które interesuje hodowców drobiu, naukowców oraz przemysł spożywczy.

Hodowcy kur niosek doskonale wiedzą, że zarówno cienka, jak i zbyt gruba skorupa jaj może być problematyczna. Cienka prowadzi najczęściej do łamliwości, co zwiększa ryzyko uszkodzeń podczas transportu i przechowywania a także zwiększa ryzyko infekcji. Z kolei zbyt gruba skorupa może utrudniać wymianę gazową między jajem a otoczeniem oraz utrudniać pisklakowi wydostanie się z jają podczas klucia.

Jaka więc powinna być idealna grubość skorupy jaj?

Grubość skorupy jaj u kur niosek może być zróżnicowana w zależności od wielu czynników, takich jak wiek kury, jej genetyka, dieta,

warunki środowiskowe oraz stan zdrowia. Średnia grubość skorupy jaj u kur niosek może mieć wartość około 0,25-0,45 mm. Takie skorupy są wystarczająco mocne, aby chronić zarodek przed uszkodzeniami mechanicznymi i zapewnić odpowiednie środowisko dla jego rozwoju, jednocześnie pozwalając na wymianę gazową między jajem a otoczeniem. Hodowcy ptaków często starają się utrzymać optymalne warunki żywieniowe i środowiskowe dla kur, aby zapewnić odpowiednią grubość skorupy jaj. Dodatkowo, istnieją suplementy diety zawierające składniki wspierające zdrowie skorupy, takie jak wapń i witamina D, które mogą być stosowane w hodowli kur niosek w celu poprawy jakości skorup jaj. Jednakże, warto pamiętać, że istnieją pewne odmiany kur, które znoszą jaja o grubościach

skorup różniących się od normy. Na przykład, niektóre rasy kur znoszą jaja o skorupach nieco grubszych, podczas gdy inne mogą znosić jaja o skorupach nieco cieńszych. Rasy kur, które znoszą jaja o grubych skorupach, to zazwyczaj te, które wykazują cechy większej odporności i trwałości, a więc np.: Sussex, Plymouth Rock, Orpington czy Wyandotte. Z kolei, rasy kur, które znoszą jaja o cienkich skorupach, mogą być bardziej podatne na takie czynniki, jak niedobory składników odżywczych, stres, lub choroby. Przykładami takich ras są: Leghorn, Ancona, Hamburg czy Campine. Dlatego też, oprócz ogólnych wytycznych, istotne jest

Jeśli dana rasa czy linia kur ma predyspozycje genetyczne do produkcji jaj o grubszej skorupie, może być to osiągnięte tylko przy odpowiednich warunkach hodowlanych. Braki pokarmowe mogą prowadzić do wytwarzania cieńszej i słabszej skorupy jaj. Poza tym z wiekiem kury skorupa jaj staje się coraz cieńsza

dostosowanie opieki i diety do konkretnej rasy kur.

Jakie znaczenie ma grubość skorupy jaja?

Okazuje się, że jest ona istotna z kilku powodów, które mają bezpośredni wpływ zarówno na jakość jaj, jak i zdrowie zarodka oraz efektywność produkcji w przemyśle drobiarskim.

Grubość skorupy jaj ma znaczenie ze względu na:

- ochronę zarodka przed uszkodzeniami mechanicznymi i wysychaniem (grubsza skorupa zapewnia lepszą barierę ochronną)
- przepuszczalność powietrza, która dzięki porowatości skorupy umożliwia wymianę tlenu i dwu-

Zbyt gruba skorupa może utrudniać wymianę gazową między jajem a otoczeniem oraz utrudniać pisklakowi wydostanie się z jaja podczas klucia



tlenku węgla między środowiskiem zewnętrznym a wewnętrznym jaja, co jest niezbędne dla rozwoju zarodka

- zawartość zasobów mineralnych, takich jak wapń, które są wykorzystywane przez zarodek do wzrostu swojej własnej skorupy
- transport i przechowywanie (skorupa powinna być wytrzymała,

a ta grubsza jest mniej podatna na uszkodzenia mechaniczne)

- jakość konsumpcyjną (cienka skorupa zwiększa ryzyko uszkodzenia i zanieczyszczenia zawartości jaja, a zbyt gruba utrudnia z kolei dostęp tlenu do wnętrza jaja)
- przyczepność bakterii czy wirusów (cienka skorupa jest bar-

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



dziej podatna na penetrację patogenów)

- efektywność produkcji (dzięki właściwej grubości skorupy zmniejszają się straty podczas transportu oraz polepsza się jakość jaja, co z kolei zwiększa zaufanie konsumentów i pozytywnie wpływa na reputację producenta)

Grubość skorupy jaj jest kluczowym parametrem, który należy monitorować w procesie hodowli kur niosek.

Czynniki wpływające na grubość skorupy jaj

Jak wspomniałam wcześniej, grubość skorupy jaj jest wynikiem interakcji wielu czyn-

ników, takich jak m.in.: środowisko odchowu, poziom odżywiania oraz stosowana dieta czy wiek kury. Jednakże, jak pokazują badania naukowe, istnieje silne przekonanie, że genetyka odgrywa kluczową rolę jeśli chodzi o grubość skorupy jaj. W badaniach porównawczych między różnymi liniami hodowlanymi stwierdzono znaczące różnice w grubości skorupy, co wskazuje na istnienie genetycznego uwarunkowania tego parametru. Ponadto, przekazywanie cechy grubości skorupy jaj z pokolenia na pokolenie jest obserwowane w eksperymentach hodowlanych. Warto też podkreślić, że hodowcy drobiu od dawna

drobexagro[®]

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



prowadzą selekcję genetyczną w celu poprawy cech użytkowych kur, a grubość skorupy jaj jest bez wątpienia jedną z nich. Poprzez dobór osobników o preferowanych cechach, takich jak wytrzymałość skorupy poprawia się jakość jaj oraz efektywność produkcji.

Genetyczne podłoże grubości skorupy jaj kurzych

Dziedziczenie grubości skorupy jaj jest kompleksowym pro-

cesem, który obejmuje nie tylko genetykę, ale i interakcję gen – gen i gen a środowisko hodowlane. Badania genetyczne sugerują, że grubość skorupy jaj jest cechą wielogenową, co oznacza, że jest kontrolowana przez wiele genów. Te geny mogą działać zarówno addytywnie (wiele genów działa na tą samą cechę, a ich działanie sumuje się), jak i epistatycznie (jeden gen maskuje działanie drugiego genu), co oznacza, że ich interakcje mają złożony wpływ na fenotypowe cechy jaja. Grubość skorupy należy do cech o znacznym udziale zmienności addytywnej i jest w znacznym stopniu powiązana z wylęgowością, a także masą jaj. Należy

również pamiętać, że istnieje wysoko istotna korelacja pomiędzy grubością skorupy a procentem jaj słuczonych. Ponadto, odziedziczalność grubości skorupy jaj kurzych może być średnio wysoka, co sugeruje, że genetyka

Rasy kur znoszące jaja o grubych skorupach to:
Sussex, Plymouth Rock, Orpington, Wyandotte



odgrywa jednak istotną rolę w kształtowaniu tej cechy.

Przeprowadzane badania genetyczne pozwoliły zidentyfikować geny lub regiony genomu odpowiedzialne właśnie za grubość skorupy jaja. I tak mamy np.:

- geny związane z metabolizmem wapnia – są to przede wszystkim geny kodujące receptory wapniowe, transportery wapnia i białka związane z magazynowaniem wapnia (np. geny z rodziny TRPV kodujące kanały wapniowe, istotne dla procesu syntezy skorupy jaj)
- geny regulujące ekspresję białek strukturalnych – to m.in. geny regulujące ekspresję kolagenu, keratyny i innych białek strukturalnych, które są składnikami skorupy jaj (geny te wpływają bezpośrednio na grubość i wytrzymałość skorupy)
- geny związane z procesami metabolicznymi – to geny odpowiedzialne za syntezę białek, enzymów oraz regulację szlaków metabolicznych (wpływają na produkcję i jakość skorupy jaj)
- geny związane z regulacją hormonów – hormony takie, jak estrogeny, prolaktyna czy kalcytonina mogą wpływać na procesy metaboliczne związane z wytwarzaniem skorupy jaja poprzez działanie na układ kostny oraz tkanki jajnika
- geny związane z regulacją immunologiczną – są to geny związane z układem odpornościowym wpływające na zdrowie kur oraz ich zdolność do produkcji jaj o odpowiedniej jakości, w tym odpowiedniej grubości skorupy

Warto podkreślić, że ten obszar badań genetycznych nadal się rozwija, a identyfikacja kon-

kretnych genów i mechanizmów ich działania w kontekście grubości skorupy jaj wymaga dalszych badań oraz badań nad dziedzicznością tej cechy.

Podsumowując, należy pamiętać, że wpływ genetyki na grubość skorupy jaj może być modyfikowany przez różne czynniki środowiskowe, takie jak sposób żywienia, poziom stresu, warunki hodowlane czy dostępność składników odżywczych. Ważne jest więc zrozumienie interakcji między genami a środowiskiem hodowlanym. Dla-

czego? Dlatego że nawet jeśli dana rasa czy linia kur ma predyspozycje genetyczne do produkcji jaj o grubszej skorupie, może być to osiągnięte tylko przy odpowiednich warunkach hodowlanych. Braki pokarmowe, zwłaszcza wapnia i innych składników pokarmowych mogą prowadzić do wytwarzania cieńszej i słabszej skorupy jaj. Należy też wziąć pod uwagę fakt, że z wiekiem kury skorupa jaja staje się coraz cieńsza. Tak więc, genetyka nie jest jedynym czynnikiem determinującym grubość skorupy. ■



NAJWYŻSZA JAKOŚĆ I TERMINOWOŚĆ DOSTAW



**PRODUKCJA
JAJ WYLĘGOWYCH
Z WŁASNYCH STAD
REPRODUKCYJNYCH**





**PRODUKCJA
PISKŁAT
BROJLERA**













Park Drobiarski Spółka z o.o.

64-810 Kaczory, Śmitowo, ul. Piłska 36

67 283 80 78

biuro@park-drobiarski.pl

www.park-drobiarski.pl

Choroby pasożytnicze drobiu

– wpływ utrzymania oraz strategii profilaktyczne

Rozwój chowu drobiu w różnych systemach utrzymania stwarza nowe wyzwania związane z kontrolą chorób pasożytniczych. Zróżnicowane warunki środowiskowe i praktyki hodowlane mają istotny wpływ na zdrowie ptaków oraz ryzyko zarażenia się przez nie pasożytami.

W dzisiejszych czasach, kiedy produkcja drobiu odbywa się na skalę globalną, konieczne jest zrozumienie wpływu różnych metod utrzymania na występowanie chorób pasożytniczych oraz opracowanie skutecznych strategii zapobiegania i kontrolowania tych chorób. Istotne są przepisy weterynaryjne i rozporządzenia wymagające zabezpieczenia gospodarstw przed pasożytami, szczególnie groźnymi dla zdrowia drobiu, takimi jak kokcydioza. Kokcydioza szczególnie stanowi wyzwanie dla chowu i hodowli drobiu ze względu na jej powszechne występowanie i negatywne skutki ekonomiczne. Mimo powszechnego stosowania leków, problem oporności niektórych szczepów kokcydii na chemioterapię skłania do poszukiwania alternatywnych metod profilaktyki, takich jak szczepionki, czy metody żywieniowe. Dodatek ziemi okrzemkowej czy mieszanki zio-

łowe, mogą być skutecznymi narzędziami w kontroli chorób pasożytniczych drobiu. Stosowanie kwasów organicznych może ograniczyć występowanie kokcydiozy poprzez kontrolowanie kwasowości w jelitach, a probiotyki i prebiotyki wspierają zdrową mikroflorę jelitową ptaków. Te podejścia mają istotne znaczenie dla zapewnienia zdrowia i dobrostanu ptaków.

Narażenie drobiu na pasożyty: Wpływ różnych systemów chowu na zdrowie ptaków i zagrożenia dla zdrowia publicznego

Wpływ rodzaju utrzymania drobiu na występowanie chorób pasożytniczych jest tematem, który budzi coraz większe zainteresowanie wśród naukowców i hodowców. Różne warunki środowiskowe i sposoby prowadzenia hodowli mogą istotnie

wpływać na zdrowie ptaków oraz ryzyko zarażenia pasożytami.

Kury niośki mogą być utrzymywane w różnych systemach hodowli, w zależności od preferencji hodowcy oraz standardów dotyczących dobrostanu zwierząt i jakości produkcji. Najpopularniejsze metody utrzymania kur niosek to: chów klatkowy, chów na ściółce z dostępem do wybiegu lub bez oraz chów ekologiczny. W przypadku brojlerów, drób utrzymywany może być systemem intensywnym, półintensywnym lub ekstensywnym. Intensywna produkcja drobiarska charakteryzuje się wysoką obsadą zwierząt, utrzymaniem w klatkach, brakiem wybiegów oraz ograniczeniem naturalnego ruchu, często opierając się na mechanizacji obsługi. Te warunki często prowadzą do stresu, zaburzeń zachowania i fizjologicznych, co negatywnie wpływa na wyniki produkcyjne i zdrowotne ptaków. Dlatego też, coraz częściej zastępuje się tego typu technologię na rzecz alternatywnych systemów chowu, których głównym celem jest poprawa dobrostanu ptaków, a tym samym ich produkcyjności (Weitzenbürger i in. 2005). Warto zauważyć, że zbyt duża obsada w kurniku, zła jakość ściółki,

brak możliwości korzystania z wybiegów przez ptaki, nieodpowiednie warunki mikroklimatyczne, nieodpowiednie żywienie wpływają na osłabienie zdolności obronnych organizmu (Yunis i in. 2000).

Każdy z tych systemów niesie ze sobą swoje wyzwania i problemy, wśród których szczególnie istotne są zagrożenia związane z zoonozami i pasożytami. Te choroby mogą poważnie wpłynąć na zdrowie ptaków oraz mogą być przenoszone na ludzi, co stanowi istotne zagrożenie dla zdrowia publicznego. W obliczu tych zagrożeń konieczne jest podejmowanie skutecznych środków zaradczych i monitorowania zdrowia ptaków, aby zapobiec rozprzestrzenianiu się chorób i utrzymaniu wysokiej jakości produkcji drobiu (Sosnowka-Czajka i in. 2010). Rodzaj utrzymania drobiu ma znaczący wpływ na zarażenie się pasożytami.

Na wolnym wybiegu ptaki mają większe ryzyko zarówno pasożytów wewnętrznych jak i zewnętrznych. Mogą spożywać ziemię lub rośliny zanieczyszczone odchodami innych zwierząt. Bezpośredni kontakt z odchodami innych ptaków lub zwierząt może prowadzić do zarażenia się pasożytami wewnętrznymi. Ponadto, ptaki na wolnym wybiegu są bardziej narażone na kontakt z pasożytami zewnętrznymi takimi jak **roztocza, wszy i pchły**, które mogą przebywać w otaczającym terenie lub w gnieździe. Również kontakt z innymi ptakami lub zwierzętami gospodarskimi oraz dzikimi zwiększa ryzyko zarażenia się tymi pasożytami.

Chów w systemie klatkowym może zmniejszyć to ryzyko ograniczając kontakt ptaków z otoczeniem (Mullens i in. 2017). System klatkowy nie sprzyja pasożytom, które wymagają schronienia lub gleby do rozwoju. W tych systemach kontakt z kałem i glebą jest ograniczony, co zmniejsza ryzyko zarażenia się przez ptaki. Jednakże, mimo braku miejsc schronienia dla ektopasożytów, klatki nie są całkowicie wolne od pasożytów (Sherwin i in. 2013). Obecnie jednym z najbardziej rozpowszechnionych i uciążliwych ektopasożytów jest **ptaszyniec kurzycy**. Przede wszystkim rozwija się w wilgotnych i zacienionych miejscach, takich jak szczeliny klatek, gdzie namnażają się szybko, czasem do milionów osobników. Ptaszyniec może być przenoszony przez gryzonie, dzikie ptaki i personel ferm, co stanowi poważne zagrożenie dla stada.

Co więcej, ten pasożyt często kolonizuje różne gatunki ptaków, a wprowadzenie go do nowego

The ONE and ONLY



JEDYNA na Świecie, DOJAJOWA szczepionka przeciw kokcydiozie, od firmy HIPRA

**100%
SZCZEPIEN
PRZECIWKO
KOKCYDIOZIE
JEST MOŻLIWE**

HIPRA

HIPRA POLSKA

ul. Wincentego Rzymowskiego 31 02-697 Warszawa, Poland
Tel.: (+48) 22 642 33 06 · Fax: (+48) 22 858 86 72
polska@hipra.com · www.hipra.com

stada lub kurnika zwiększa ryzyko zarażenia. Przenoszenie ptaszyńca między fermami na ubraniach czy włosach personelu jest szczególnie istotnym źródłem zarażenia (Wiśniewska i in. 2018).

Sposób hodowli drobiu ma istotny wpływ na choroby pasożytnicze. Ptaki na wolnym wybiegu są bardziej narażone na zarówno pasożyty wewnętrzne, spożywając zanieczyszczoną ziemię, jak i zewnętrzne, będąc w kontakcie z otoczeniem. Chów w klatkach ogranicza to ryzyko, choć niecałkowicie. Monitorowanie zdrowia i stosowanie środków zapobiegawczych są kluczowe dla utrzymania wysokiej jakości produkcji drobiu.

Bioasekuracja w chowie drobiu: Ochrona przed pasożytami

W ramach przepisów zawartych w rozporządzeniu Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 18 września 2003 r. dotyczących szczególnych warunków weterynaryjnych, które muszą być spełnione przez gospodarstwa, gdy zwierzęta lub produkty spożywcze pochodzenia zwierzęcego z tych gospodarstw trafiają na rynek, stosowane są różnorodne metody bioasekuracji mające na celu ochronę przed pasożytami.

Należy również wspomnieć o rozporządzeniu Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 31 marca 2022 r., w którym zawarto szczegółowy plan bioasekuracji związany z ochroną zdrowia zwierząt oraz

zwalczania chorób zakaźnych zwierząt. W rozporządzeniu zawarty jest między innymi nakaz utrzymywania drobiu w sposób wykluczający jego dostęp do zbiorników wodnych, do których mają dostęp dzikie ptaki. Co więcej, aby zapewnić bieżącą dezynfekcję przez co najmniej 7 dni, konieczne jest wyposażenie gospodarstwa w odpowiednią ilość środków odkażających. Należy również utrzymywać maty dezynfekcyjne, niecki dezynfekcyjne lub inne urządzenia zapewniające skuteczną dezynfekcję. Te środki i urządzenia pomogą w utrzymaniu higieny i zapobieganiu rozprzestrzenianiu się drobnoustrojów oraz zachowaniu bezpiecznego środowiska pracy.

Warto regularnie monitorować stan dezynfekcji i uzupełniać środki odkażające, aby zapewnić ciągłą ochronę przed zanieczyszczeniami biologicznymi.

Kolejnym krokiem, który pozwala ograniczyć środowisko sprzyjające rozwojowi pasożytów to zapewnienie odpowiednich warunków utrzymania takie jak optymalna temperatura, wilgotność, wymiana powietrza i dostęp do światła. Dodatkowo, izolacja poszczególnych kurników poprzez zapewnienie osobnej obsługi, żywienia i narzędzi zmniejsza ryzyko przenoszenia pasożytów między nimi.

Aby zabezpieczyć paszę przed dostępem gryzoni i dzikich ptaków, stosuje się zabezpieczenia mechaniczne i środki odstraszające. Kontrola dostępu osób postronnych oraz odkażanie pojazdów wjeżdżających na teren gospodarstwa mają zapobiegać wprowadzaniu pasożytów z zewnątrz. Regularne aktualizowanie planu zabezpieczenia przed gryzoniami oraz rejestracja działań odkażających

nia, dezynsekcji i deratyzacji są kluczowe dla minimalizacji ryzyka związanego z pasożytami i utrzymania wysokiego poziomu bioasekuracji (Bień i in. 2021).

Dodatkowo regularne utrzymywanie czystości wokół budynków inwentarskich oraz obszarów, gdzie przechowuje się paszę i ściółkę, jest kluczowe dla utrzymania higieny. Obejmuje to regularne koszenie trawy oraz usuwanie resztek paszy i ściółki. Działania te mają na celu zapobieganie gromadzeniu się odpadów organicznych, które przyczyniają się do utrzymania higieny i zapobiegania rozprzestrzenianiu się chorób (Blake 2014).

Przepisy weterynaryjne wymagające bioasekuracji w gospodarstwach mają na celu ochronę przed pasożytami, szczególnie groźnymi dla zdrowia drobiu, takimi jak kokcydioza. Odpowiednie warunki utrzymania, izolacja kurników, kontrola dostępu osób postronnych oraz profilaktyka są kluczowe dla minimalizacji ryzyka związanego z pasożytami i utrzymania wysokiego poziomu zdrowia ptaków w chowie i hodowli drobiu.

Profilaktyka przeciw pasożytnicza w chowie drobiu

Chów drobiu zakłada odpowiednią profilaktykę minimalizującą ryzyko wystąpienia chorób, zapobiegając również parazytozie, między innymi **kokcydiozie**. Kokcydioza jest jednym z najpoważniejszych

problemów w chowie drobiu ze względu na jej powszechne występowanie, wysoki poziom zarażenia oraz znaczące straty ekonomiczne, jakie powoduje.

Trudno wycenić straty ponoszone z powodu kokcydiozy, można jednak podzielić straty na bezpośrednie, które wynikają z padnięć chorych ptaków oraz pośrednie, będące wynikiem obniżonych przyrostów masy ciała, gorszego wykorzystania paszy oraz tuszki gorszej jakości (Michalski, 2007).

Kokcydioza jest jednym z głównych problemów zdrowotnych w chowie i hodowli drobiu prowadząc do spadku produkcji jaj, obniżenia przyrostu masy ciała, a w skrajnych przypadkach może prowadzić nawet do śmierci ptaków. Ze względu na swoją trwałość i zdol-

ność do przetrwania w środowisku, kokcydioza stanowi trudne wyzwanie dla producentów drobiu, utrudniając skuteczną kontrolę i eliminację choroby (Stanev 2013).

Najczęściej stosowaną metodą ochrony ptaków przed chorobami jest stosowanie leków – **chemioprofilaktyka**. Kokcydiostatyki są dodatkami do pełnoporcjowych pasz stosowanych u rosnącego drobiu przez cały okres odchowu. Wspomniane chemioterapeutyki mogą gromadzić się w tkankach drobiu do tygodnia po ich spożyciu z paszą. Dlatego konieczna jest szczególna ostrożność przy ich używaniu u drobiu, ponieważ mięso z ptaków, które nie przeszło okresu karencji, może być szkodliwe dla ludzi (Łukasiewicz i in. 2013). Jednakże, mimo powszechnego ich

stosowania, nadal notuje się przypadki zachorowań na kokcydiozę, co sugeruje, że niektóre szczepy kokcydii stały się odporne na używane leki. To zjawisko, w połączeniu z rosnącymi oczekiwaniami konsumentów co do zdrowej żywności bez użycia substancji chemicznych, wymusza poszukiwanie alternatywnych metod zapobiegania tej chorobie. Ze względu na występowanie tych zjawisk postanowiono wprowadzić od 2013 roku prawny zakaz profilaktycznego stosowania kokcydiostatyków w Unii Europejskiej. Jednak nie opracowano do tej pory innych równie skutecznych metod zapobiegania i zwalczania kokcydiozy i dlatego UE dopuszcza ich użycie jako leków weterynaryjnych. Natomiast w dalszym ciągu trwają prace nad

EWROL

FORMA EFEKTYWNEGO ŻYWIENIA

- **indywidualna**
koncepcja żywieniowa
- **skład dostosowany**
do posiadanych surowców
- **wydajny kompleks**
enzymatyczny i aminokwasowy

Ewrol Sp. z o.o.
Lutry 101 • 11-311 Lutry
tel. +48 600 411 275

M n a s z m i x

Mieszanki mineralno-witaminowe
dla **drobiu**



poszukiwaniem alternatywnych sposobów kontroli kokcydiozy.

Jednym z takich rozwiązań jest **immunoprofilaktyka**, czyli stosowanie szczepionek. Skuteczność szczepionek zależy w dużej mierze od prawidłowego podania preparatu. Większość szczepionek przeciwko kokcydiozie podaje się ptakom w wodzie do picia. Badania wykazały, że ptaki, które zostały narażone na niewielką ilość kokcydii, rozwijają odporność po dwóch lub trzech kolejnych infekcjach (Bobusia i in. 2014). Co więcej, wielokrotne wystąpienia łagodnych infekcji mogą skuteczniej stymulować układ odpornościowy ptaków niż jednorazowa, silna infekcja. Podczas podawania żywej szczepionki, ptaki pobierają wysporulowane oocysty, które w przewodzie pokarmowym przechodzą pełny cykl rozwojowy pasożyta, stymulując układ immunologiczny do wytworzenia odporności. Ważne jest również wybieranie szczepionek, które zapewnią ochronę przed wszystkimi gatunkami pasożyta, z którymi stado może się zetknąć. Istnieje obawa, że wprowadzenie żywych szczepionek może prowadzić do wyparcia dzikich szczepów kokcydii, jednakże obecnie uważa się, że może to przynieść dodatkowe korzyści, takie jak eliminacja bardziej szkodliwych szczepów. Dzięki szczepom kokcydii mogą być bardziej inwazyjne i patogenne, oraz mogą wykazywać oporność na leki, dlatego szczepionki żywe mogą pomóc w skutecznym ich wypieraniu (Bobusia i in. 2014).

Metody żywieniowe stanowią alternatywny i wspomagający sposób kontroli kokcydiozy, zwłaszcza w kontekście stosowanych szczepień ochronnych. Badania

Kokcydioza jest istotnym wyzwaniem w chowie drobiu, z uwagi na powszechne występowanie choroby i jej negatywne skutki ekonomiczne. Mimo powszechnego stosowania leków, problem oporności niektórych szczepów kokcydii na chemioterapię przyczynia się do poszukiwania alternatywnych metod profilaktyki, takich jak szczepionki i immunoprofilaktyka.

wskazują, że składniki pokarmowe w paszy, szczególnie takie jak witaminy (A, C, E i K), składniki mineralne (cynk, selen), nienasycone kwasy tłuszczowe oraz odpowiedni poziom białka i aminokwasów mogą mieć kluczowe znaczenie dla rozwoju pasożyta w organizmie gospodarza, ale także mogą wpływać na wzmocnienie odporności ptaków, minimalizując szkodliwe skutki inwazji pasożyta (Świątkiewicz i in. 2009). Skuteczną metodą okazała się mieszanina wyciągów z **czosnku pospolitego, szałwii lekarskiej, jeżówki purpurowej, tymianku właściwego** oraz **lebiodki pospolitej** (Arczewska-Włosek 2015).

Naukowcy badający pozytywny wpływ dodatku **ziemi okrzemkowej** do paszy dla drobiu, stwierdzili, że ziemia okrzemkowa działa jako środek przeciw pasożytniczy, poprawiający trawienie paszy i zwiększający wydajność w produkcji. U kur niosek utrzymywanych na wolnym wybiegu i w ekologicznym chowie, dodatek ziemi okrzemkowej zmniejsza liczbę jaj pasożytów takich jak nicienie i glisty oraz nieco zmniejsza liczbę jaj kokcydii. Dodatkowo kury, którym dodano do diety ziemię

okrzemkową, charakteryzowały się wyższą masą. Co więcej dodatek ziemi okrzemkowej przyczynił się również do zwiększenia ilości jaj, jakie kury były w stanie znieść. Jak wynika z analizy badań dodatków ten nie tylko wpływa pozytywnie na masę ciała i produktywność kur, ale również poprawia jakość jaj, które produkują (Bennett i in. 2011). Ziemia okrzemkowa jest bezpiecznym dodatkiem do diety zwierząt i nie wywołuje negatywnych skutków. Może być regularnie podawana jako element ich pożywienia. Działanie przeciw pasożytnicze ziemi okrzemkowej wynika prawdopodobnie z unikalnej struktury kryształków krzemionki. Te kryształki mechanicznie drażnią ściany jelit i żołądka, co poprawia ich perystaltykę, czyli ruch treści pokarmowej i kałowej. Dodatkowo, gdy ziemia okrzemkowa przechodzi przez przewód pokarmowy, jej delikatnie ściernie właściwości mogą uszkodzić powłoki pasożytów i otoczek jaj, co przyczynia się do zwalczania infekcji pasożytniczych. (Wiewióra i Łukasiewicz 2017 b). Krzemionka w postaci amorficznej, czyli nieuporządkowanej, jest znacznie bezpieczniejsza niż jej

Metody żywieniowe, takie jak dodatek ziemi okrzemkowej czy mieszanek ziołowych, stanowią skuteczne narzędzia w kontroli kokcydiozy u drobiu. Badania wykazały, że te składniki mogą wpływać nie tylko na rozwój pasożytów, ale także wzmocnić odporność ptaków, minimalizując szkodliwe skutki inwazji pasożyta.

krystaliczna forma, która ma regularną strukturę. To dlatego, że amorficzna krzemionka nie uszkadza ścian jelit. Co więcej, dzięki swojej zdolności do absorbowania wody, powoduje śmierć pasożytów poprzez ich odwodnienie (Szablicka i Różewicz 2017).

Badano również inne potencjalne metody zapobiegania parazytozom, takie jak używanie **kwasów i enzymów** lub **preparatów zawierających prebiotyki lub probiotyki**, aby stworzyć barierę ochronną w przewodzie pokarmowym i zapobiec infekcjom (Doner i Szeleszczuk 2014). Preparaty probiotyczne zawierają żywe, korzystne dla zdrowia bakterie, które pomagają w utrzymaniu równowagi mikroflory jelitowej ptaków. Dzięki temu ptaki są mniej podatne na infekcje kokcydiozą i inne choroby jelitowe.

Badania wykazały, że stosowanie probiotyków, szczególnie tych zawierających bakterie *Enterococcus* i *Lactobacillus*, może znacząco poprawić zdrowie i wydajność drobiu (Dalloul, 2003). Wykazano również, że ptaki otrzymujące probiotyki osiągały większe przyrosty masy ciała i miały łagodniejsze objawy biegunki po zarażeniu kokcydiozą w porównaniu z ptakami, które nie otrzymywały probiotyków. Dodatkowo, istnieją również prebiotyki, które działają na już występujące bakterie w jelitach. Jednymi z nich są mannoooligosacharydy, które są rodzajem prebiotyków, mogących zwiększyć ilość korzystnych bakterii, takich jak *Bifidobacterium* i *Lactobacillus*, w jelitach drobiu. To z kolei może stworzyć niekorzystne środowisko dla patogenów, w tym

kokcydiozę i bakterii powodujących salmonellę (Sohail in. 2010). **Warto jednak pamiętać, że najlepsze efekty w zapobieganiu kokcydiozie mogą być osiągnięte poprzez połączenie zarówno probiotyków, jak i szczepionek. Kombinacja tych metod może zapewnić kompleksową ochronę przed kokcydiozą i innymi chorobami drobiu** (Ritzi in. 2016).

Kwasy organiczne mogą być dość dobrą alternatywą dla antybiotyków w zwalczaniu kokcydiozy u drobiu. Działanie kwasów, takich jak kwas mrówkowy, octowy czy mlekowy, polega głównie na obniżeniu kwasowości w jelitach ptaków. To może powstrzymać rozwój szkodliwych drobnoustrojów w przewodzie pokarmowym drobiu. Przykładowo, podawanie ptakom preparatów zawierających



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



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)

Stosowanie kwasów organicznych może być skutecznym sposobem na ograniczenie kokcydiozy u drobiu hodowlanego, poprzez kontrolowanie kwasowości w jelitach. Natomiast probiotyki i prebiotyki wspierają zdrową mikroflorę jelitową ptaków.

takie substancje jak 2-hydroksylo-4-maślan wapnia, kwas fumarowy czy kwas benzoesowy, może być alternatywnym sposobem walki z kokcydiozą u drobiu. Te substancje mogą obniżać kwasowość w jelitach, zmniejszać ilość wydzielanych oocyst i sprzyjać lepszemu przyrostowi masy ciała ptaków (Abdullahi i in. 2020). Inne badania pokazują, że dodatek mikrokapsułkowanej mieszanki kwasów organicznych do paszy może również skutecznie zmniejszyć ilość wydzielanych oocyst przez ptaki. Dodatkowo, podanie probiotyku w połączeniu z glicerydem kwasu masłowego również może zmniejszyć

wydalanie oocyst przez ptaki zakażone kokcydiozą (Galli i in. 2020).

W obliczu rosnącej oporności niektórych szczepów kokcydiów na leki oraz coraz większych oczekiwań konsumentów co do zdrowej żywności, konieczne jest poszukiwanie alternatywnych metod zapobiegania i kontrolowania kokcydiozy oraz innych chorób pasożytniczych u drobiu. Zastosowanie szczepionek oraz odpowiednia żywieniowa profilaktyka wydają się być obiecującymi kierunkami, które mogą przyczynić się do skutecznego kontrolowania tych chorób.

Należy jednak podkreślić potrzebę zrównoważonego podejścia, łączącego różne metody zapobiegania, aby skutecznie kontrolować choroby pasożytnicze drobiu. Dalsze badania nad skutecznością i bezpieczeństwem nowych metod oraz dalszy rozwój praktyk hodowlanych są niezbędne, aby zapewnić bezpieczeństwo zdrowotne i wysoką jakość produkcji drobiu na całym świecie. Dlatego też, współpraca pomiędzy naukowcami, hodowcami i specjalistami weterynarii w zakresie identyfikowania najlepszych praktyk oraz wdrażania innowacyjnych rozwiązań staje się kluczowym elementem zapewnienia stabilności i zrównoważonego rozwoju przemysłu drobiarskiego. ■

Piśmiennictwo dostępne u autora.



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.

Staphylococcus aureus w hodowli drobiu: ukryte zagrożenie dla zdrowia zwierząt i ludzi

Staphylococcus aureus jest jednym z najbardziej znanych patogenów, zagrażających zarówno ludziom, jak i zwierzętom. W przypadku ludzi ta bakteria często kojarzona jest z zakażeniami szpitalnymi, zaś jej obecność i wpływ na zdrowie zwierząt, zwłaszcza w hodowli drobiu, nie mogą być lekceważone. Zakażenia wywołane przez *S. aureus* w hodowlach drobiu mogą prowadzić do poważnych problemów zdrowotnych u ptaków, ekonomicznych strat oraz potencjalnych zagrożeń dla zdrowia publicznego.

W niniejszym artykule przyjrzymy się bliżej charakterystyce *S. aureus*, drogom przenoszenia, metodom diagnostyki oraz sposobom zapobiegania i leczenia zakażeń w hodowlach drobiu i u ludzi. Omówimy również zna-

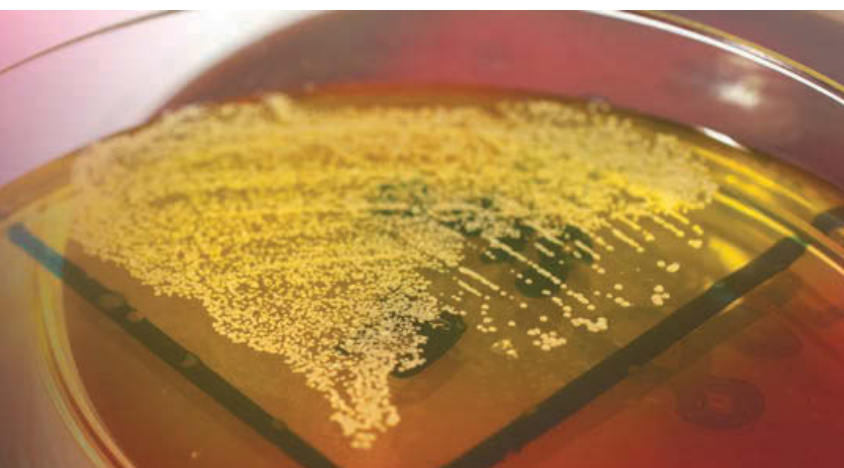
czenie oporności na antybiotyki, która stanowi poważne wyzwanie zarówno dla hodowców, jak i weterynarzy. Celem tego artykułu jest zwiększenie świadomości na temat *S. aureus* w kontekście hodowli drobiu, a także człowieka. Współpraca między hodowcami,

weterynarzami i naukowcami jest kluczowa, aby minimalizować ryzyko i chronić zdrowie zwierząt oraz ludzi.

Charakterystyka *Staphylococcus aureus*

Staphylococcus aureus jest to gronkowiec złocisty, groźny patogen należący do bakterii Gram-dodatnich. Tworzy nieregularne skupiska przypominające winogrona, jest nieruchliwy i katalazo-dodatni. *Staphylococcus aureus* tworzy lśniące, gładkie, całe, wypukłe, półprzezroczyste kolonie, które często mają złoty pigment. Rośnie szybko i obficie w warunkach tlenowych. Na chwilę obecną ziden-

Staphylococcus aureus tworzy nieregularne skupiska przypominające winogrona, które często mają złoty pigment



tyfikowano 32 różne gatunki gronkowców, spośród których 16 zostało wyizolowanych jako patogeny u ludzi. Wśród tych gatunków najczęściej spotykane są: *Staphylococcus aureus* (czyli gronkowiec złocisty), *Staphylococcus epidermidis*, *Staphylococcus haemolyticus*, *Staphylococcus saprophyticus* oraz *Staphylococcus lugdunensis*.

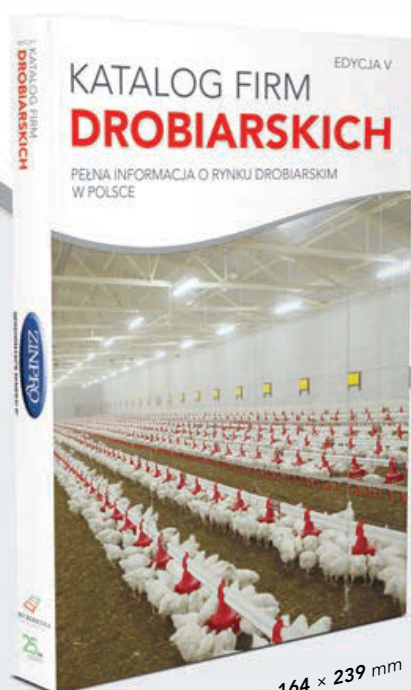
Warto wiedzieć, że gronkowiec złocisty może zdobywać nowe elementy genetyczne, co umożliwia mu przystosowanie się do różnych warunków środowiskowych. Czynniki takie jak niskie pH, niedotlenienie, ograniczony dostęp do składników odżywczych, ekstremalne temperatury i obecność antybiotyków mogą prowadzić do zmian w ekspresji genów. Przez to bakteria ma większą zdolność do

przetrwania w trudnych warunkach i wpływania na organizm gospodarza. *S. aureus* okazał się być niezwykle przebiegły w wykształcaniu oporności na antybiotyki. Zdolność ta wynika ze zdolności bakterii do pobierania mobilnych elementów genetycznych, które przenoszą oporność na antybiotyki oraz czynniki zjadliwości z innych gatunków bakterii i szczepów gronkowców. Dodatkowo, presja zewnętrzna, szczególnie nadużywanie antybiotyków, może doprowadzić do sytuacji, gdzie wcześniej podatny izolat bakteryjny nabiera odporności na te leki. To procesy adaptacyjne, które umożliwiają *S. aureus* przetrwanie w środowiskach, gdzie antybiotyki są używane często, oraz skuteczne przystosowanie się do coraz bar-

ziej zmieniających się warunków środowiskowych. Najbardziej znana historia oporności *S. aureus* nastąpiła po wprowadzeniu penicyliny. *S. aureus* rozwinął oporność poprzez produkcję b-laktamazy, która zapobiega antybiotykowi wiązanie się z białkiem wiążącym penicylinę (PBP) na *S. aureus*. Ten brak wiązania z PBP utrudnia zdolność penicyliny do hamowania syntezy ściany komórkowej bakterii. Warto wiedzieć, że właśnie w taki sposób rozpoczęła się antybiotykooporność u gronkowca.

Zakażenia gronkowcem złocistym wśród ludzi

S. aureus jest częstym mieszkańcem, kolonizującym błony śluzowe



Format: 164 × 239 mm
Objętość: 406 stron
V edycja 2021/2022

KATALOG FIRM DROBIARSKICH

EDYCJA V

PEŁNA INFORMACJA O RYNKU DROBIARSKIM W POLSCE

PONAD 1300 FIRM
z branży drobiarskiej

Wszystko czego potrzebujesz do prowadzenia profesjonalnej produkcji drobiarskiej.

Skorzystaj
z naszego ponad
25-letniego
doświadczenia
w branży.

BEZPŁATNY
dla prenumeratorów
Hodowcy Drobiu lub
Indyka Polskiego



ZAMÓWIENIA:
sklep.portalhodowcy.pl

WPŁATY:

„Pro Agricola” Sp. z o.o., ul. Wernyhory 13, 02-727 Warszawa • z tytułem **KFD2021**
nr konta: 10 8857 1067 3001 0009 8179 0001 • kwota **70 zł** + koszt przesyłki

ZAMÓW



u około 30-70% ludzi na całym świecie. Jest to bakteria, która normalnie nie powoduje chorób, jednak w pewnych warunkach może stać się problemem, wywołując schorzenia, szczególnie gdy warunki są dla niej korzystne. *S. aureus* posiada wiele czynników wirulencji, które zarówno pojedynczo, jak i w połączeniu mogą prowadzić do ciężkich zakażeń. Katalaza, produkowana przez tę bakterię, jest enzymem umożliwiającym przetrwanie wewnątrzkomórkowe poprzez rozkład nadtlenu wodoru, będącego mechanizmem obronnym organizmu gospodarza. Do białek powierzchniowych *S. aureus* należą: koagulaza (enzym katalizujący przemianę fibrynogenu w fibrynę) oraz czynniki zlepiające (powodujące krzepnięcie). Toksyny i substancje pozakomórkowe produkowane przez *S. aureus* obejmują hemolizyny (niszczące erytrocyty), leukocydyny (powodujące martwicę skóry) oraz toksyny złuszczone i enterotoksyny B i C, które indukują ogólnoustrojową odpowiedź zapalną. Przez występowanie tych czynników wirulencji, *S. aureus* jest zdolny do wywoływania różnorodnych zespołów klinicznych, w tym tworzenia ropni, co czyni tę bakterię szczególnie groźnym patogenem.



Rys. 1. Schemat przedstawiający występowanie podstawowych objawów związanych z zakażeniem przez gronkowca złocistego u ludzi

Staphylococcus aureus może wywoływać różnorodne rodzaje zakażeń, które można podzielić na lokalne i inwazyjne oraz wywołane toksynami. W przypadku zakażeń lokalnych, bakteria często atakuje skórę i tkankę podskórną, prowadząc do powstawania różnych dolegliwości, takich jak liszajec, zapalenie mieszków włosowych, czyraki, ropnie, zapalenie gruczołów potowych oraz zapalenie gruczołu piersiowego. Istnieje także ryzyko powstania poważniejszych przypadków takich jak zapalenie tkanki podskórnej, powięzi czy róża, a najbar-

dziej niebezpieczną formą jest martwicze zapalenie powięzi, które wymaga natychmiastowej interwencji chirurgicznej i drenażu. *Staphylococcus aureus* może również być przyczyną bakteryjnego zapalenia spojówek oraz różnych infekcji dróg oddechowych, takich jak zapalenie ucha środkowego i zatok. Zakażenia inwazyjne są zazwyczaj poważniejsze i mogą prowadzić do groźnych stanów, takich jak posocznica i zapalenie wsierdza. Te infekcje mogą dotyczyć naturalnych zastawek serca lub związane być z obecnością wszczepów naczyniowych,

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



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

sercowych oraz cewników. Bakterie mogą przedostać się do krwioobiegu w wyniku urazów, zabiegów operacyjnych lub poprzez ciągłość z lokalnych zakażeń. Zakażenie krwi może prowadzić do wtórnego zakażenia różnych narządów, takich jak płuca, narząd ruchu, nerki oraz ośrodkowy układ nerwowy, co może skutkować wysoką śmiertelnością. Gronkowiec złocisty może także powodować ciężkie infekcje płuc, zapalenie kości i stawów, szczególnie u osób hospitalizowanych oraz zainfekować protezy stawowe. Zakażenia układu moczowego przez *S. aureus* są rzadkie, ale mogą być również groźne, zwłaszcza w przypadku ropni nerek. Choroby wywołane przez toksyny gronkowca złocistego stanowią istotną kategorię schorzeń. Gronkowiec złocisty wytwarza różnorodne toksyny, z których niektóre są odpowiedzialne za specyficzne objawy chorobowe. Wstrząs toksyczny spowodowany jest przez gronkowcową toksynę wstrząsu toksycznego (TSST), która może wystąpić u osób z różnych grup wiekowych, nie tylko u kobiet używających tamponów. Ten stan jest ciężki i potencjalnie śmiertelny, charakteryzujący się wysoką gorączką, spadkiem ciśnienia krwi, upośledzeniem funkcji narządów oraz charakterystycznymi zmianami skórnymi, które po kilku tygodniach zaczynają się złuszczać. Objawy mogą obejmować także bóle mięśni, wymioty i biegunkę. Wstrząs toksyczny może również wystąpić u osób, które są nosicielami szczepów bakterii produkujących toksyny. Zespół skóry oparzonej (SSSS), inaczej znany jako choroba Rittera i Lyella, to z kolei zespół chorób skórnych wywoła-

nych przez toksyny z grupy eksfoliatyn. Ta choroba jest częstsza u noworodków i niemowląt, choć zdarza się również u dorosłych. Toksyny powodują powstawanie cienkościennej wysypki pęcherzy, które łatwo pękają, prowadząc do złuszczenia naskórka. Objawy kliniczne obejmują gorączkę, rozdrażnienie, utratę apetytu, a następnie pojawienie się delikatnej wysypki, która stopniowo obejmuje całe ciało. Trzecią grupę toksyn stanowią enterotoksyny, które są odpowiedzialne za zatrucia pokarmowe. Zatrucie to występuje po spożyciu zanieczyszczonej żywności, w której bakterie gronkowca złocistego namnożyły się i uwolniły enterotoksyny. Mechanizm działania tych toksyn nie jest jeszcze w pełni poznany.

Warto zaznaczyć, że główną formą leczenia zakażeń spowodowanych przez te bakterie jest antybiotykoterapia. Leczenie zakażeń spowodowanych gronkowcem jest często wyzwaniem, zwłaszcza ze względu na rosnącą oporność wielu szczepów *Staphylococcus* na powszechnie stosowane antybiotyki. To powoduje, że terapia może być długa i nie zawsze skuteczna. Po zdiagnozowaniu infekcji gronkowca kluczowe staje się wykonanie antybiogramu, który pozwala na dobre dopasowanie antybiotykoterapii. Szczepy gronkowca często wytwarzają penicylinazę, co sprawia, że tradycyjne antybiotyki, takie jak penicylina, są nieskuteczne. Nieprawidłowo dobrany antybiotyk może prowadzić nie tylko do braku efektów leczenia, ale także do niepożądanych skutków ubocznych, podczas gdy infekcja może dalej postępować, osłabiając organizm pacjenta. Dlatego przeprowadzenie

antybiogramu, który wymaga pobrania próbki z zakażonego obszaru skóry, krwi lub moczu, jest niezwykle istotne. Wybór odpowiedniego leku wymaga uwzględnienia indywidualnych czynników pacjenta oraz specyfiki zakażenia, dlatego tak istotne jest przeprowadzenie antybiogramu.

Zakażenia u drobiu hodowlanego

W produkcji drobiarskiej gronkowce są poważnym źródłem zanieczyszczeń komór kłujnikowych w zakładach wylęgu drobiu, co przyczynia się do zakażeń piskląt. Te infekcje mogą prowadzić np. do zapalenia pępka i woreczka żółtkowego. Wyróżniamy dwie główne choroby związane z zakażeniem gronkowcem: stafylokokozę i posocznicę (sepsa). Stafylokokozę, zwykle objawia się zapaleniem stawów, ścięgien i kości i jest chorobą dotyczącą wszystkie gatunki ptaków, zarówno hodowlane, jak i dzikie.

Zakażenia gronkowcem złocistym występują, gdy patogenne szczepy gronkowców obecne są na powierzchni skóry ptaków, u osób zajmujących się ich hodowlą, a także w środowisku, takim jak woda i pasza. Do infekcji najczęściej dochodzi przez uszkodzoną skórę, co pozwala bakteriom wnikać do organizmu ptaka. Kiedy *S. aureus* przedostaje się przez naruszoną skórę, może powodować miejscowe zapalenia w skórze i tkance podskórnej. Objawy mogą obejmować obrzęk, zaczerwienienie oraz bolesność w dotkniętym obszarze. W miarę postępu infekcji, bakterie mogą przemieszczać się do głębszych

warstw tkanek, prowadząc do poważniejszych stanów zapalnych, takich jak zapalenie stawów, ścięgien, a nawet kości. W zaawansowanych przypadkach infekcja może rozszerzyć się na cały organizm, wywołując posocznicę, która jest stanem zagrażającym życiu. Pisklęta są szczególnie podatne na zakażenia, ponieważ ich system odpornościowy nie jest w pełni rozwinięty, co sprawia, że są bardziej narażone na ciężkie przebiegi choroby.

Zapobieganie zakażeniom gronkowca złocistego (*Staphylococcus aureus*) u drobiu jest kluczowe dla utrzymania zdrowia stada i zapewnienia wysokiej jakości produkcji. Istnieje kilka strategii, które mogą skutecznie zmniejszyć ryzyko tych infekcji. Przede wszystkim, kluczowe znaczenie ma higiena i zarządzanie środowiskiem hodowli. Regularne czyszczenie i dezynfekcja kurników, sprzętu oraz powierzchni kontaktowych są niezbędne. Ważne jest także zapewnienie odpowiedniej wentylacji, aby zmniejszyć wilgotność i stężenie amoniaku, co może ograniczyć rozwój bakterii. Regularne usuwanie odchodów i zmiana ściółki również przyczyniają się do utrzymania czystości. Bioasekuracja odgrywa istotną rolę w zapobieganiu wprowadzeniu patogenów do stada. Ograniczenie dostępu do hodowli osobom nieupoważnionym oraz stosowanie odzieży ochronnej i obuwia dedykowanego do użytku w kurnikach może znacząco zmniejszyć ryzyko zakażeń. Dezynfekcja rąk i sprzętu przed wejściem do strefy hodowlanej jest również kluczowym ele-

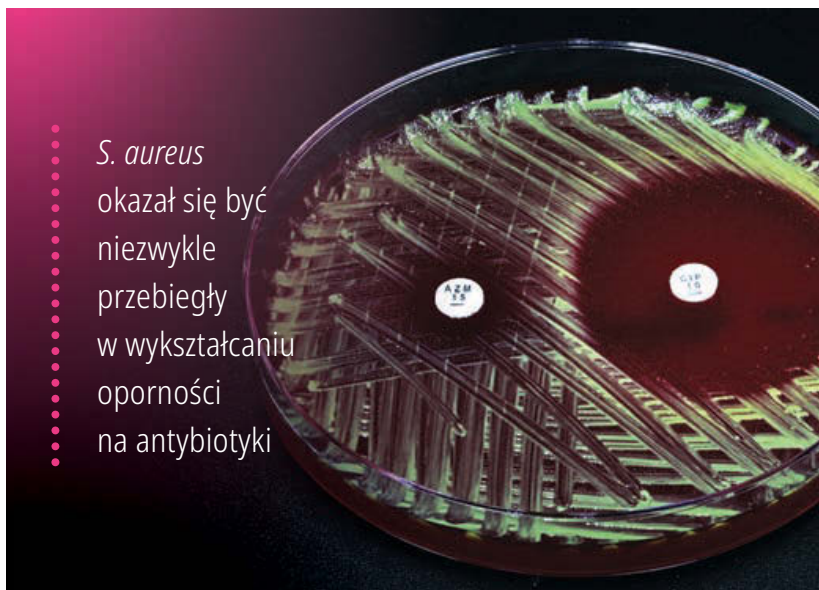


**Polski producent najwyższej jakości
Agregatów do dezynfekcji i bielenia
Kurtyn dezynfekcyjnych na fermach
Pracujemy dla rolnictwa od 36 lat
tel. 54 235 28 98 www.faska.pl
tel. 54 237 05 43 faska@faska.pl**

mentem bioasekuracji. Kontrola zdrowia drobiu to kolejny ważny aspekt. Regularne kontrole weterynaryjne i monitorowanie stanu zdrowia ptaków pozwalają na wczesne wykrycie potencjalnych problemów. Izolacja nowo przybyłych ptaków przez określony czas jest ważna, aby zapobiec wprowadzeniu choroby do stada. W przypadku pojawienia się chorych ptaków, natychmiastowe ich izolowanie i leczenie jest kluczowe dla zapobiegania rozprzestrzenianiu się

infekcji. Zarządzanie karmieniem i wodą również ma istotne znaczenie. Zapewnienie czystej i świeżej wody oraz regularne czyszczenie poidel może zapobiec rozwojowi bakterii. Przechowywanie paszy w suchych i czystych warunkach, aby zapobiec jej zanieczyszczeniu, jest również ważne. W przypadku wykrycia zakażenia, zastosowanie odpowiednich antybiotyków zgodnie z zaleceniami weterynarza jest niezbędne, ale należy pamiętać o zapobieganiu rozwijaniu się

S. aureus
okazał się być
niezwykle
przebiegły
w wykształcaniu
oporności
na antybiotyki



oporności na antybiotyki. Edukacja i szkolenia pracowników z zakresu higieny, bioasekuracji i zarządzania zdrowiem drobiu są nieodzownym elementem skutecznego zapobiegania zakażeniom. Regularne szkolenia uświadamiają znaczenie tych praktyk i pomagają w ich skutecznym wdrożeniu. Podsumowując, stosowanie kompleksowych strategii obejmujących higienę, bioasekurację, kontrolę zdrowia, zarządzanie karmieniem i wodą oraz edukację może znacząco zmniejszyć ryzyko zakażeń gronkowca złocistego u drobiu, zapewniając zdrowie i dobre warunki hodowlane dla ptaków i ludzi.

Diagnostyka (identyfikacja gronkowca złocistego)

Identyfikacja gronkowca złocistego (*Staphylococcus aureus*) w laboratorium obejmuje różnorodne metody, które pozwalają na precyzyjne oznaczenie tej bakterii. Metody te można podzielić na hodowlane, mikroskopowe, biochemiczne oraz molekularne. Jeśli mo-

wa o metodach hodowlanych to jednym z podstawowych podejść jest hodowla próbek na selektywnych i różnicujących podłożach. Próbkę mogą pochodzić z wymazów ze skóry, nosa, ran, czy z płynów ustrojowych.

Najczęstszymi testami wykonywanymi jest wybór agaru z krwią oraz mannitol-salt agar (MSA). Na agarze z krwią *S. aureus* zazwyczaj powoduje hemolizę, natomiast na MSA fermentuje mannitol, zmieniając kolor podłoża na żółty. Te charakterystyczne zmiany pomagają we wstępnej identyfikacji bakterii.

Drugą metodą do identyfikacji tej bakterii jest metoda mikroskopowa. Jest to sposób wykorzystujący uzyskane kolonie na podłożach hodowlanych, do wykonania preparatów mikroskopowych barwionych metodą Grama. *S. aureus* barwi się na fioletowo (jest Gram-dodatni) i ma kulisty kształt, układając się w charakterystyczne skupiska przypominające kiście winogron. Ta metoda pozwala na szybką ocenę morfologii bakterii.

Trzecią grupą metod są metody biochemiczne dzięki, którym

wykrywanie *S. aureus* obejmuje szereg testów biochemicznych. Jednym z kluczowych testów jest test na koagulazę, który potwierdza obecność enzymu koagulazy przekształcającego fibrynogen w fibrynę, co skutkuje krzepnięciem osocza. Test katalazowy, w którym nadtlenek wodoru powoduje wytworzenie pęcherzyków gazu, wskazuje na obecność katalazy.

Ostatnią grupą są zaawansowane metody molekularne, takie jak PCR (reakcja łańcuchowa polimerazy), które są stosowane do wykrywania specyficznych genów charakterystycznych dla *S. aureus*, takich jak gen *mecA* odpowiedzialny za oporność na metycylinę (MRSA).

Reasumując, istnieje wiele metod umożliwiających identyfikację gronkowca złocistego, od tradycyjnych hodowli i testów biochemicznych po zaawansowane techniki molekularne. Każda z tych metod może dostarczyć cennych informacji, które będą niezbędne do precyzyjnego oznaczania gronkowca i skutecznego zarządzania zakażeniami wywołanymi przez ten patogen.

Podsumowanie

Podsumowując, obecność *Staphylococcus aureus* w hodowli drobiu stanowi ukryte zagrożenie zarówno dla zdrowia zwierząt, jak i ludzi. Zdolność tej bakterii do wywołania zakażeń u ptaków oraz potencjalnego przenoszenia na ludzi wymaga skutecznych strategii monitorowania, kontroli oraz właściwego zarządzania, aby minimalizować ryzyko zdrowotne i zapobiegać potencjalnym epidemiom. ■



Rosja i Ukraina: rolnictwo w obliczu sankcji i konfliktu

Vladislav Vorotnikov

Korespondent na Europę
Środkowo-Wschodnią

Rolnicy i władze w Rosji i na Ukrainie rozważają długoterminowe plany rozwoju rolnictwa, jednak konflikt nie wykazuje oznak ustania i dlatego zachodnie sankcje prawdopodobnie pozostaną niezmienione, co utrudnia jakiegokolwiek planowanie strategii.

Rosyjski eksport rośnie pomimo utrzymujących się sankcji

Do 2030 roku Rosja może zwiększyć eksport produktów rolnych do 55,2 miliardów dolarów, czyli o prawie 20% więcej w porównaniu z 2023 rokiem, ujawnił pod-

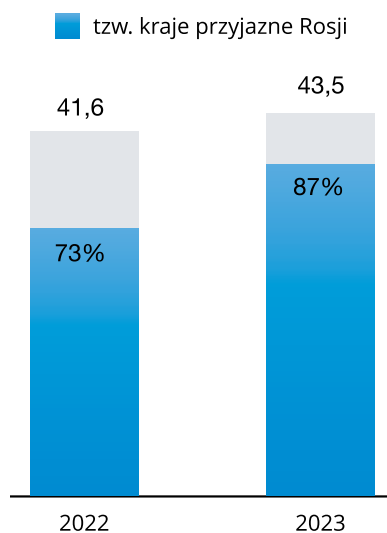
czas konferencji branżowej w Ufie w marcu 2024 roku Dmitrij Krasnow, szef Agroexport, rządowej agencji ułatwiającej eksport produktów rolnych. Podkreślił, że aby osiągnąć ten cel, wszystkie regiony Rosji muszą pracować niezależnie, aby uwolnić swój potencjał eksportowy.

W 2023 roku Rosja wyeksportowała produkty rolne o wartości 43,5 miliardów dolarów wobec 41,6 miliardów dolarów w roku poprzednim. Eksport rośnie pomimo utrzymującej się presji sankcji i barier handlowych, które rosyjskie rolnictwo musi pokonać w drodze do krajów zachodnich. W rezultacie Krasnow oszacował, że udział zaprzyjaźnionych krajów w całkowitym wolumenie rosyjskich dostaw produktów rolnych wzrósł z 73% w 2021 r. do 87% w 2023 r. Kraje przyjazne to termin powszechnie używany w ostatnich latach przez władze rosyjskie

i uczestników rynku w odniesieniu do krajów wschodzących w Azji, Afryce i na Bliskim Wschodzie, które nie nałożyły sankcji gospodarczych na ten kraj.

Krasnov oszacował, że zaprzyjaźnione kraje odpowiadają łącznie za 40% światowego importu produktów rolnych i planują dalszy wzrost importu żywności z Rosji w dającej się przewidzieć przyszłości. W ubiegłym roku Rosja zwiększyła eksport do Chin o 52,7% wartościowo, do Bangladeszu o 420%, Indii o 45,7%, Jemenu o prawie 200% i Egiptu o 10,6%, podaje Agroexport. Ponadto agencja odnotowała gwałtowny wzrost dostaw do klientów w Indonezji, Meksyku, Kenii i Pakistanie, choć nie podano konkretnych liczb.

W ciągu ostatnich sześciu lat Rosja dostała zielone światło na eksport do ponad 100 krajów po-



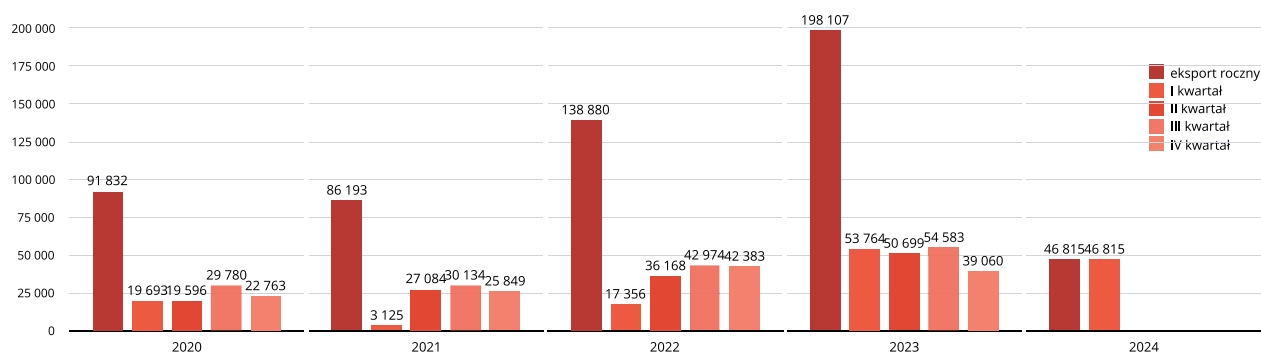
Rys. 1. Wartość eksportu rosyjskich produktów rolnych

nad 250 produktów rolnych. Zdaniem władz rosyjskich kluczowymi rynkami są Chiny, w tym Hongkong, Wietnam, Malezja, Algieria i Indonezja – powiedział Krasnov.

Zauważył także, że w nadchodzących latach należy spodziewać się wzrostu dostaw rosyjskich towarów do krajów Azji, Bliskiego Wschodu, Afryki, Ameryki Łacińskiej i przestrzeni poradzieckiej.

W początkowej fazie kryzysu ukraińskiego rosyjski eksport produktów rolnych borykał się z problemami związanymi z logistyką, ubezpieczeniami i bankowością, co czasami utrudniało dostawy eksportowe do zaprzyjaźnionych krajów zachodnich. Jednak obecnie kwestie te nie wydają się już tak pilne. Po burzy rosyjscy uczestnicy rynku wskazują, że już na początku 2023 roku udało się przezwyciężyć kluczowe problemy, jakie niosą ze sobą zachodnie sankcje, gdyż większość rosyjskich firm otworzyła korporacyjne rachunki bankowe w zaprzyjaźnionych jurysdykcjach, m.in.





Rys. 2. Ukraiński eksport DROBIU na rynki UE w latach 2020-2024

w Turcji, Chinach, Zjednoczonych Emiratach Arabskich czy krajach Azji Środkowej. Ponadto czołowi rosyjscy eksporterzy produktów rolnych przeszli do alternatywnych firm zajmujących się logistyką ubezpieczeniową, głównie w zaprzyjaźnionych krajach.

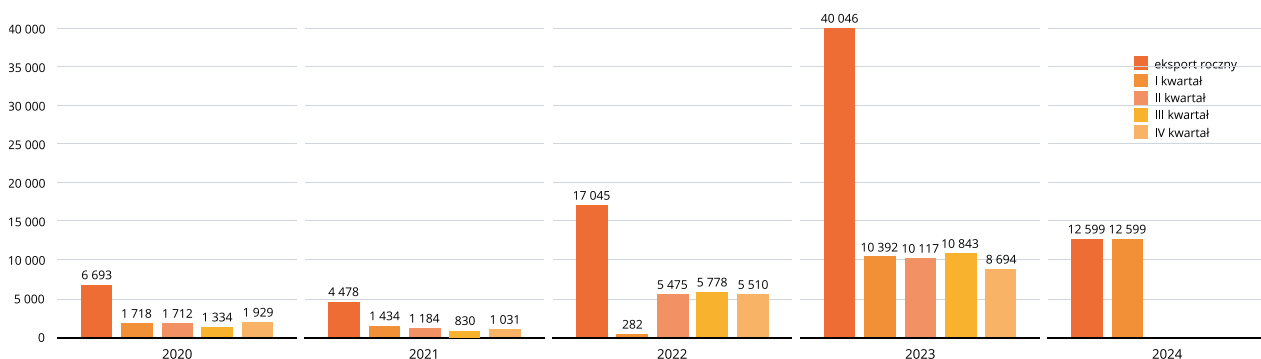
Natalya Tugaleva, prezes rosyjskiej firmy logistycznej Delivery by Sea Agro, oszacowała, że w 2023 roku wolumen eksportu drogą morską rosyjskich produktów rolnych wzrósł o 50% w porównaniu z rokiem poprzednim i osiągnął 57 mln ton. Według Tugalewej eksport zbóż z Rosji wzrósł o 75%, osiągając 21,2 mln ton.

W ostatnich miesiącach groźba prezydenta USA Joe Bidena nałożenia wtórnych sankcji na firmy prowadzące interesy z Rosją ochłodziła handel z krajami poli-

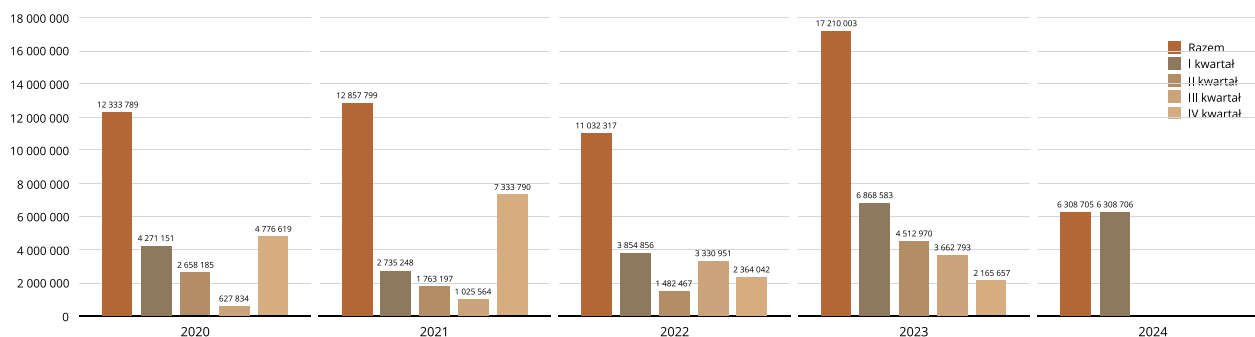
tycznie przyjaznymi, ale nie miała jeszcze widocznego wpływu na rolnictwo. W grudniu 2023 roku prezydent USA podpisał zarządzenie wykonawcze grożące karą dla instytucji finansowych, które pomagają Rosji obchodzić sankcje. Posunięcie to szybko przyniosło wymierne skutki, zakłócając handel długą listą towarów, od obuwia po maszyny. Ucierpiały problemy z płatnościami, które ponownie wyszły na pierwszy plan, gdy banki w Turcji, Chinach i Zjednoczonych Emiratach Arabskich zaczęły analizować działalność biznesową związaną z handlem z Rosją i zaostrzać zasady zgodności z rosyjskimi klientami. Nie oczekuje się jednak, aby czynnik ten zaszkodził w dużym stopniu rosyjskiemu eksportowi produktów rolnych.

Rosja tworzy silniejszą więź z krajami przyjaznymi

Przyszłość rosyjskiego rolnictwa w dużej mierze zależy od handlu z krajami wschodzącymi, w szczególności z pozostałymi członkami bloku handlowego BRICS. W październiku 2023 r. rosyjska firma zajmująca się eksportem zbóż Food Export Trade podpisała kontrakt o wartości 26 miliardów dolarów na dostawy do Chin 70 milionów ton zbóż, roślin strączkowych i nasion oleistych w ciągu najbliższych 12 lat. To jeden z największych kontraktów w historii stosunków handlowych Rosji i Chin, powiedziała Karen Ovesepyan, szefowa inicjatywy New Land-Based Grain Corridor – projektu infrastrukturalnego, którego zadaniem



Rys. 3. Ukraiński eksport JAJ na rynki UE w latach 2020-2024



Rys. 4. Ukraiński eksport **ZBÓŻ** na rynki UE w latach 2020-2024

jest ułatwienie eksportu zboża do Chin. W ramach projektu Rosja liczyła na zwiększenie produkcji zbóż na Syberii, Uralu i Dalekim Wschodzie, czyli mało zaludnionych częściach kraju, w których rolnictwo jest słabiej rozwinięte niż w regionach europejskich. Planuje się, że dodatkowe ilości zostaną prawie w całości sprzedane do Chin. Ponadto Rosja wzywa kraje BRICS do ustanowienia międzyblokowej wymiany zboża. Oficjalnie deklarowanym celem jest ułatwienie handlu między państwami członkowskimi, ale może być ich więcej.

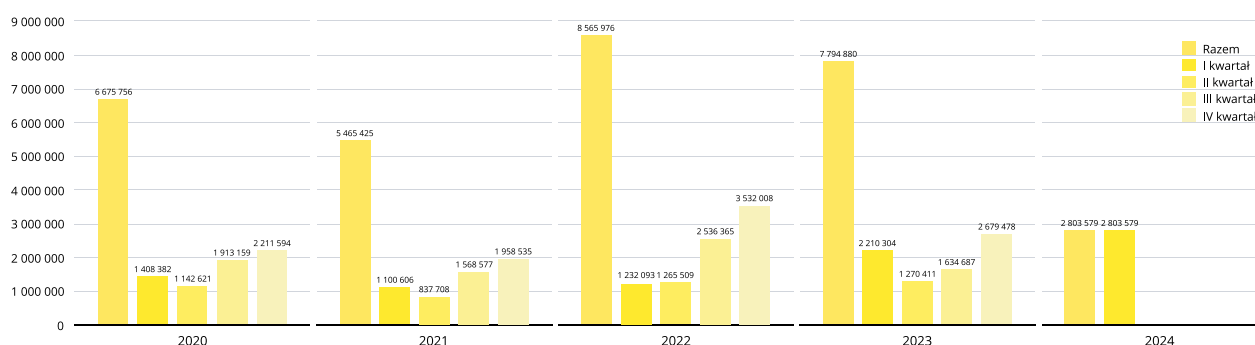
Podczas spotkania z rosyjskimi rolnikami na początku 2024 r. Władimir Putin powiedział, że główną ideą stojącą za tym posunięciem było przededefiniowanie

światowego handlu zbożem. Powiedział: „Wszystkie ceny referencyjne [ziarna] ustalane są w USA i Europie, na przykład w Paryżu. Ile zboża produkują Francuzi? Myślę, że mniej niż my. A mimo to, zgodnie z tradycją, ceny referencyjne kształtują się tam.” Członkowie BRICS odpowiadali za 1,17 mln ton produkcji zbóż rocznie, co stanowi 42% światowej wielkości. Łączne zużycie wyniosło 1,1 mln ton, co stanowi 40% światowego zużycia. Po rozszerzeniu BRICS od 1 stycznia, kiedy blok powitał Arabię Saudyjską, Egipt, Zjednoczone Emiraty Arabskie, Iran i Etiopię, liczby te osiągnęły odpowiednio 1,24 miliarda ton i 1,23 miliarda ton.

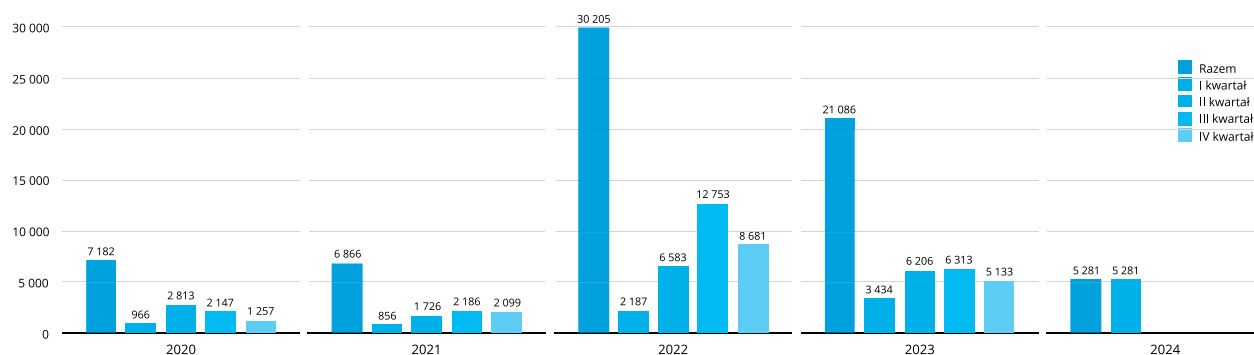
Produkcja rolna w Ukrainie ma się dobrze

Ukraińskie rolnictwo również radzi sobie znacznie lepiej, niż przewidywali analitycy rok temu. W ostatnich miesiącach ukraiński eksport zboża przez porty morskie obwodu odeskiego wzrósł, przekraczając poziom poprzedzający wyjście Rosji z porozumienia zbożowego za pośrednictwem ONZ w lipcu 2022 r. i prawie osiągając dane z 2021 r. W ciągu siedmiu miesięcy korytarzem ukraińskim wyeksportowano 33,8 mln ton towarów. To przekracza wielkość eksportu w roku operacji Grain Deal, poinformował Aleksander Kubrakow, minister infrastruktury Ukrainy.

Długoterminowa przyszłość ukraińskiego eksportu produktów



Rys. 5. Ukraiński eksport **ROŚLIN OLEISTYCH** na rynki UE w latach 2020-2024



Rys. 6. Ukraiński eksport MLEKA na rynki UE w latach 2020-2024

rolnych pozostaje jednak niejasna. W ostatnich miesiącach infrastruktura eksportowa była wielokrotnie atakowana przez drony i rakiety kamikaze, co spowodowało poważne uszkodzenia kilku portów Morza Czarnego, choć strona ukraińska woli nie ujawniać zbyt wielu szczegółów. Tymczasem ukraiński przemysł zbożowy spodziewa się w tym roku spadku produkcji w związku z wyczerpywaniem się zapasów i kurczeniem się obszarów zasiewów.

Według Ukraińskiego Stowarzyszenia Rolniczego produkcja pszenicy ma w tym roku spaść o 3-4 mln ton w porównaniu z 2023 r., ponieważ będzie ona zasiewana na mniejszym obszarze. Jeszcze większy wpływ będzie miał ukraiński eksport. Jak wyjaśniła organizacja, w 2023 r. eksport pszenicy został wzmocniony przez ogromne zapasy z poprzednich lat, które obecnie ograniczają się do zaledwie 1 mln ton. Ukraińska hodowla drobiu, będąca podstawą rolnictwa kraju, radzi sobie stosunkowo dobrze, zwiększając eksport o około 8% w zeszłym roku.

W ostatnich miesiącach nad ukraińskim eksportem produktów rolnych wisiły ciemne chmu-

ry, gdy UE dyskutowała o ograniczeniu bezcłowego handlu z tym krajem. Odkąd wojska rosyjskie przekroczyły granicę ukraińską, handel z Europą pomógł ukraińskim przedsiębiorstwom rolniczym przetrwać burzliwe czasy. Jednak rolnicy najwyraźniej zażegnali zagrożenie. UE osiągnęła tymczasowe porozumienie w sprawie przedłużenia bezcłowego importu ukraińskich produktów rolnych do czerwca 2025 r. W następstwie protestów rolników w kilku krajach UE niektóre produkty zostaną objęte bardziej rygorystycznymi ograniczeniami, ale porozumienie na razie wzmocni ukraińskie rolnictwo. Na tym tle przedsiębiorstwa skrywają długoterminowe plany rozwoju. Oczekuje się, że sektor przemysłowy ukraińskiego przemysłu mleczarskiego zwiększy produkcję o prawie połowę w ciągu najbliższych dwóch lat, dzięki obecnie przydzielonym ogromnym inwestycjom. Wadim Czagarowski, szef Związku Przedsiębiorstw Mleczarskich Ukrainy, dodał, że co drugie gospodarstwo przemysłowe na Ukrainie jest gotowe zainwestować w zwiększenie skali działalności.

Krucha równowaga

Rolnicy w Rosji i na Ukrainie borykają się z pewnymi problemami systemowymi, przede wszystkim z niedoborem siły roboczej. Sporadyczne doniesienia wskazują, że niektóre gospodarstwa zostały nawet zamknięte z powodu braku pracowników na Ukrainie, a plany rozwoju biznesu zostały utrudnione w Rosji z tego samego powodu. Ponadto średnia rentowność w rolnictwie w ostatnich dwóch latach kształtowała się znacznie poniżej średniej z ostatnich dwóch dekad. Miniony rok upłynął jednak pod znakiem stabilizacji handlu zagranicznego zarówno Rosji, jak i Ukrainy, a przedsiębiorstwa w obu krajach uważają, że na razie równowaga zostanie utrzymana. Jednakże istniejącego *status quo* nie należy postrzegać jako czegoś nieugiętego. Ponieważ siły zbrojne obu krajów toczą zacięte walki na polach bitew na 3000 długich liniach frontów, a kraje zachodnie zaostrzają sankcje, nie należy wykluczać ryzyka, że nowe wstrząsy zakłócą działalność rolniczą i handel w dającej się przewidzieć przyszłości. □

Bartosz Korytkowski

Żywnienie kaczek

Żywnienie kaczek jest niezwykle ważne i odgrywa kluczową rolę w ich zdrowiu, a tym samym rozwoju, wzroście i produkcji. Zapewnienie odpowiednich ilości składników odżywczych w poszczególnych okresach odchowu, wychowu i nieśności jest bardzo istotne w osiąganiu odpowiednich wyników produkcyjnych.

Przewód pokarmowy kacząt jest podobny do przewodu pokarmowego kurcząt brojlerów, zaś kaczek dorosłych bardziej do gęsi. Proporcje długości przewodu pokarmowego do długości ciała kaczki wynoszą około 10:1, a u kur około 8-7:1, tak więc jest on dłuższy aniżeli u drobiu grzebiącego. Dzięki takiej anatomii kaczki potrafią lepiej wykorzystywać pasze. Inne różnice to m.in. obecność wola rzekomego a nie prawdziwego, które posiadają kury oraz długie z dobrze rozwiniętą mikrobiotą jelita ślepe. W żywieniu kaczek w chowie intensywnym mieszanki pełnoporcjowe są paszami podstawowymi, a w chowie półintensywnym i ekstensywnym głównymi paszami są z reguły pasze gospodarskie uzupełniane dodatkami koncentratów paszowych.

Ochów kaczek reprodukcyjnych

Młodym reprodukcyjnym kaczkom należy podawać od 1 do 3 tygodnia życia tj. w okresie ich intensywnego wzrostu paszę zawierającą około 19-20% białka ogólnego i 2850 kcal EM w 1 kg paszy. W tym wczesnym okresie życia kacząt wymagają one odpowiednio zbilansowanej dawki pokarmowej, jako że potrzebują białka do budowy tkanki mięśniowej, rozwoju pozostałych układów m.in. układu nerwowego. W celu utrzymania ich dobrego układu odpornościowego i rozwoju układu kostnego niezbędne jest dostarczenie niezbędnych składników mineralnych i witamin (szczególnie wapnia i witaminy D₃). Kaczęta muszą mieć zawsze zapewnioną odpowiednią ilość wody ważną dla ich organi-

zmów, konieczną dla utrzymania odpowiedniego nawodnienia i wszystkich funkcji metabolicznych. Ten gatunek drobiu wodnego jest mocno związany z wodą, posiada ponadto słabo rozwinięte ślinianki. Z tych m.in. powodów potrzebny jest stały dostęp do wody, ponieważ za każdym razem pobierana przez ptaki pasza musi być zwilżana. W pierwszych dniach życia kacząt ważnym dodatkiem żywieniowym powinny być także środki moczopędne, jako że wolniejszy rozwój nerek u nich może w konsekwencji w kolejnych tygodniach życia generować niepożądane problemy zdrowotne. Niedobory żywieniowe w pierwszych tygodniach życia mogą z pewnością przyczynić się do końcowych niekorzystnych wyników dla producenta.

Od 4. do 7. tygodnia życia kiedy kaczki w dalszym ciągu jeszcze szybko rosną, stosuje się w ich żywieniu paszę zawierającą od 16,5 do 17,5% białka i 2950 kcal energii metabolicznej w 1 kg. Tak więc w tym okresie kaczki nadal potrzebują paszy bogatej w białko i energię, jednakże udział białka może być mniejszy aniżeli w diecie we wcześniejszych tygodniach życia.

Odpowiednie zbilansowanie diety dotyczy również wszystkich pozostałych składników odżywczych, witamin np. A, E, K, mikroelementów takich jak żelazo, miedź i cynk. Ewentualne niedobory w paszy i zbyt niski poziom witaminy A można np. zaobserwować jako łzawienie oczu kaczek. Kaczęta szybciej reagują na niedobory witamin i składników mineralnych aniżeli kurczęta czy gęsi. Ponadto bardzo istotny jest odpowiedni poziom niacyny w dawce pokarmowej, jej niedobór może wpływać na osłabienie kończyn kaczek.

Od 8. do 26. tygodnia w czasie rozwoju kaczek podaje się mieszankę zawierającą 14-15% białka ogólnego i 2600 kcal energii metabolicznej w 1 kg paszy. W tym okresie układ pokarmowy kaczek osiąga w pełni swoją dojrzałość, a zarazem zdolności trawienia, wchłaniania, a kaczki stopniowo przygotowują się do diety dla ptaków dorosłych.

Bardzo istotne jest ażeby systematycznie kontrolować masę ciała kaczek i odpowiednio zadawać im mieszanki pełnoporcjowe celem optymalnego wprowadzenia ptaków w nieśność i utrzymania tej nieśności na wysokim poziomie i tym samym pozyski-

wania jaj o wysokiej wartości biologicznej. Kaczki mają tendencję do odkładania tłuszczu, z tych powodów szczególnie w żywieniu dorosłych kaczek poziom białka i energii metabolicznej należy zawsze kontrolować i ich poziom utrzymywać zgodnie z zalecanymi normami żywieniowymi.

Okres nieśności

W okresie nieśności kaczek można zadawać ptakom określoną dzienną dawkę w ilości około 220-300 g na ptaka mieszanki pełnoporcjowej. Można także w przypadku kiedy wszystkie parametry nieśności są odpowiednie i zgodne z ustaloną dla danego stada normą stosować żywienie kaczek do woli. Szacuje się, że jedna nioska w czasie całego okresu produkcyjnego spożywa do 75 kg mieszanki pełnoporcjowej. Kaczki Pekin zaczynają znosić jaja około szóstego miesiąca życia i znoszą je przez 8 do 10 miesięcy. Natomiast kaczki piżmowe osiągają później dojrzałość płciową, w wieku 28-29 tygodni życia i znoszą jaja do 51-53 tygodnia życia, po kilkunastotygodniowej przerwie następuje u nich drugi sezon nieśności.

Tab. 1. Zalecenia żywienia kaczek rzeźnych typu Pekin w odchowie, przykłady. Zawartość składników pokarmowych w 1 kg mieszanki o zawartości 88% SM (Normy żywienia drobiu 2018)

Składniki	Typ – tygodnie życia			
	średniociężkie		ciężkie	
	1-3	4-7	1-2	3-7
EM, kcal/kg	2800	2750	2950	3100
EM, MJ/kg	11,7	11,5	12,2	13,0
Białko ogólne, g/kg*	180-190	140-150	195-205	175-185

* szacunkowa wartość warunkowana możliwością zbilansowania udziału egzogennych aminokwasów

TOTAL DUCK

MIESZANKA PASZOWA UZUPEŁNIAJĄCA



dla drobiu wodnego

WSKAZANIA:

- poprawa apetytu, lepsze przyrosty i wykorzystanie paszy
- łagodzenie stanów zapalnych skóry, redukcja otarć i podpań
- 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

Żywnienie kaczek rzeźnych

W żywieniu kaczek rzeźnych stosuje się mieszanki bogatsze w białko ogólne (o 1%) i energię metaboliczną (o 50-100 kcal), mają one duże wymagania pod względem żywienia. Ze względu na dużą wrażliwość kaczek na jakość i ilość białka w podawanej paszy, należy zwracać szczególną uwagę m.in. na udział aminokwasów siarkowych, jako że są one niezbędne do przeprowadzenia prawidłowego procesu opierzenia się ptaków. Kaczki brojlery żywi się do końca odchovu mieszanką pełnoporcjową do woli. Natomiast kaczątom reprodukcyjnym od 7. tygodnia życia paszę dawkuje się. W czasie odchovu i wychovu od 8. tygodnia życia podaje się kaczkom w oddzielnych korytach mieszankę mineralną, wymieszaną z granulowanym żwirem. Przez pierwsze dwa tygodnie daje się do paszy preparat witaminowy. W przypadku podawania kaczkom mieszanki pełnoporcjowej dodatkowe podawanie preparatów witaminowych nie jest konieczne.

Żywnienie a genotyp

Odpowiednie żywienie powinno być dostosowane do genotypu kaczek. U kaczek Pekin nie występuje duże zróżnicowanie pod względem rozwoju u samców i samic, są one utrzymywane razem. Natomiast u kaczek piżmowych z reguły konieczny jest podział stada na samce i samice w celu optymalnego dostosowania żywienia do potrzeb ptaków. Kaczory piżmowe mają zapotrzebowanie na składniki pokarmowe większe o 5 do 8% w porównaniu z kaczkami piż-

mowymi, kaczkami Pekin i mulardami, a dotyczy ono we wszystkich okresach odchovu szczególnie zapotrzebowania na białko i aminokwasy egzogenne. Systematyczna ocena masy ciała kaczek, a co za tym idzie kontrolowanie ich przyrostów, to nieodłączny element produkcji drobiarskiej. Poprzez regularne ważenie ptaków otrzymujemy wstępny obraz ich stanu zdrowia i wykorzystania paszy, a wszelkie spadki masy ciała są pierwszym sygnałem do zwrócenia większej uwagi producenta na ewentualne problemy związane z żywieniem i utrzymaniem kaczek.

Efektywność wykorzystania paszy

Kluczowym wskaźnikiem efektywności żywieniowej jest współczynnik wykorzystania paszy, który odzwierciedla zdolność organizmu do wykorzystania składników odżywczych z dostarczanej paszy. Odpowiednie zbilansowanie dawki pokarmowej w poszczególnych okresach życia w czasie wychovu, odchovu, reprodukcji ma istotny wpływ na ten wskaźnik. W pierwszych 2-3 tygodniach życia, kiedy to układ trawienny ptaków jest jeszcze niedojrzały, istotne jest aby pisklęta miały zapewnione pasze o wysokiej przyswajalności. Wysoki współczynnik wykorzystania paszy w tej fazie może być osiągnięty poprzez stosowanie specjalistycznych pasz dla piskląt, które powinny być łatwostrawne i dostarczać im niezbędnych składników odżywczych.

W miarę jak kaczki rozwijają się i ich układ trawienny staje się bardziej dojrzały, istnieje jednocześnie

potencjał zwiększenia efektywności wykorzystania paszy. W tej fazie kluczowe jest dostarczanie pasz o odpowiedniej wartości odżywczej, tym samym zapewniających odpowiednie wsparcie dla szybkiego wzrostu i rozwoju. W kolejnym okresie kaczki osiągają swoją masę ciała i planowaną wydajność produkcyjną. Odpowiednio zbilansowana dieta może pomóc w utrzymaniu wysokiego współczynnika wykorzystania paszy, co przekłada się na efektywną konwersję paszy na mięso i jaja. Dopasowanie diety kaczek do ich wymagań żywieniowych w poszczególnych fazach wychovu i chowu może pomóc w optymalizacji współczynnika wykorzystania paszy, co jest kluczowe dla osiągnięcia ekonomicznej i zrównoważonej produkcji drobiu. Regularna ocena efektywności żywieniowej oraz dostosowanie diety do zmieniających się potrzeb kaczek są ważnymi praktykami w chowie kaczek. Współczynnik wykorzystania paszy może być wyrażany na różne sposoby, zależnie od celu zaplanowanej analizy. Może to być np. określenie jaka ilość paszy jest potrzebna do przyrostu 1 kg masy ciała kaczek, jaka ilość paszy potrzebna jest do wyprodukowania jednego jaja przez noskę. Optymalizacja tych współczynników jest bardzo ważna dla efektywnej i opłacalnej produkcji drobiu.

Reasumując, poprzez odpowiedni dobór pasz dostosowanych do potrzeb kaczek w poszczególnych okresach życia hodowcy z pewnością mogą zapewnić swoim ptakom optymalne warunki żywieniowe, a to jak wiadomo przekłada się na ich zdrowie, dobrostan i uzyskiwane wyniki produkcyjne. ■

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 gąsiąt do tuczu:** tel. 695 732 219



Mulard Dystrybucja Piskląt Grzegorz Ciechanek

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

Pisklęta kaczek, gęsie, indyjskie, perlicze



Wylęgarnia Piaskowski

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

Pisklęta gęsi i kaczek oraz gęsi odchowane



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 Merchel II Barbara Merchel sp.k.

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



Oferta: Pisklęta ROSS 308



Messa OHZ Sp. z o.o.

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



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



Zakład Wylęgu Drobiu w Starej Wsi

Urszula i Jacek Mikoda, Beata Mikoda-Szewczyk

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



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



MUSIELAK
wylęg i odchów kurki towarowej

Zakład Wylęgu 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. Pilska 36, 64-810 Kaczory
tel. (67) 283 80 78
e-mail: biuro@park-drobiarski.pl, www.park-drobiarski.pl



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

**Wylęg i Hodowla Drobiu RENMAR
Marcin Głowa**

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



Oferta: Pisklęta brojler ROSS 308, Cobb; brojler żywiec

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

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

Zakład Wylęgu Drobiu Turka

Turka 238, 20-258 Lublin

Zakład Wylęgu Drobiu Stoczek

Stoczek 44, 07-104 Stoczek

Oferta: Pisklęta jednodniowe brojlera linii
ROSS 308

**SZPIŁA****Przedsiębiorstwo Drobiarskie
Tomasz Szpila**

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



Oferta:

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

**Wylęgarnia i Ferma Drobiu
SŁAWOMIR PASTUSZAK**

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



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

PRODUCENCI PASZ DLA DROBIU



www.agrifirm.pl



www.blotnica.pl



www.ewrol.pl



www.solpasz.pl



www.agrocentrum.pl



www.cargill.com.pl



www.neorol.eu



www.tasomix.pl



www.barbara.pl



www.cedrobpasze.pl



www.pzzwalcz.pl



www.wipasz.pl



Agrifirm Polska Sp. z o.o.

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

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

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

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

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

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



Polski producent mieszanek pełnoporcjowych, koncentratów i premiksów dla:

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

Doświadczenie

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

Jakość i bezpieczeństwo

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

Partnerstwo

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

Zapraszamy do współpracy!



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

Wytwórnia Pasz: **Grajewo** ul. Elewatorska 5 **Pisz** Kalęczyn 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: fhpbbarbara@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 młodej hodowlanej i reprodukcji. Produkuje również pasze lecznicze na zlecenie lekarza weterynarii opiekującego się fermą. Z racji na duże rozdrobnienie gospodarstw w regionie, firma posiada całą gamę

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

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

ZAPRASZAMY DO WSPÓŁPRACY.



Wytwórnia Pasz Błotnica Sp. z o.o.

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

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

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

NASZYM KLIENTOM ZAPEWNIAMY:

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



www.blotnica.pl



Cargill Poland Sp. z o.o.

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

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

Nasze oddziały:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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



CEDROB PASZE

WIEDZA I DOŚWIADCZENIE

ZAKŁAD PRODUKCJI PASZ CEDROB S.A.

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

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

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

Cedrob Pasze jest wyposażone w dozowniki i wagi dodatków płynnych oraz w dozowanie enzymów płynnych na granulaty. Szczególnie to ostatnie rozwiązanie pozwala na produkcję pasz granulowanych i kruszonych znacznie lepiej trawionych i przyswajanych przez drób oraz trzodę chlewną. **Cedrob Pasze** na każdym etapie prowadzi produkcję pasz przestrzegając zasad GMP, GHP, systemu HACCP oraz zgodnie z ISO 9001:2009

ZAKŁADY PRODUKCJI PASZ:

Wytwórnia w Gumowie, 06-452 Ościstowo

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

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

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

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

www.cedrobpasze.pl

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

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

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



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

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

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

Innowacyjne komponenty paszowe dla drobiu

PROSOJA BONA białkowo-energetyczny komponent sojowy

PROSOJA FAT energetyczno-białkowy komponent sojowy

AMIRAP STANDARD białkowy komponent rzepakowy

Naszmix premiksy mineralno-witaminowe

PROSOJA OLEJ SOJOWY

AMIRAP OLEJ RZEPAKOWY



POLSKIE PASZE



Polska, rodzinna firma - światowe wyniki



Innowacyjność



Wysoka jakość



W zgodzie z naturą

neorol.pl

Oddział KUNOWO

Poznań

Siedziba CHRZAN

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



POLSKIE ZAKŁADY ZBOŻOWE

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

Polskie Zakłady Zbożowe Sp. z o.o.

Mieszalnia Pasz w Wałcu, Wytwórnia Pasz w Pile
ul. Chełmińska 2, 78-600 Wałcz
tel./fax (67) 258 90 50
e-mail: sekretariat@pzzwalcz.pl
www.pzzwalcz.pl

Posiadamy 2 Wytwórnie Pasz – w Pile oraz w Wałcu. Nasze obiekty wyposażone są w najnowocześniejsze urządzenia i innowacyjne technologie. Własne zaplecze techniczne oraz specjalistyczny transport gwarantują najwyższą jakość usług. Stosowane surowce oraz produkty ich przetworzenia podlegają stałej kontroli prowadzonej przez zakładowe laboratorium. Mając na celu zapewnienie odbiorcy najwyższej jakości produktów wprowadzony został system zarządzania TESCO, GMP+ (w tym QS) oraz RedCert.

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

Zapraszamy do bezpośredniego kontaktu z przedstawicielami Firmy.



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

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

Wytwórnia Pasz „SOLPASZ” Sp. z o.o.

ul. Wrocławska 30, 67-100 Nowa Sól
tel. (68) 387 39 56, fax (68) 387 52 56
e-mail: pasze@solpasz.pl
www.solpasz.pl

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

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

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



Producent mieszanek paszowych pełnoporcjowych i koncentratów dla drobiu

Tasomix Sp. z o.o.

ul. Śródkowa 89
63-460 Brskupice Ołoboczne

✉ 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:

- Gąlny, Magazyn Zbożowy/Punkt Skupu, ul. Gąlny 19A, 11-400 Kętrzyn
- Punkt skupu zbóż – Elewator Żadąbrowie, Żadąbrowie 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
AGRO

www.gremuragro.pl

JOTAFAN
www.jotafan.pl

www.jotafan.pl

POLNET

www.polnet.pl

CHORE-TIME

www.choretime.com



www.farmazuromin.pl

HODOWCA
KOMPLEKSOWE WYPOSAŻANIE FERM

www.hodowca.agro.pl

KROPA FARM

www.kropafarm.pl

Polska Ferma
NOWA IDEA

www.polskaferma.pl

Elmak
Zakład Automatyki

www.elmak.com.pl

FERMO

www.fermo.pl

HOGSLAT
WYPOSAŻENIE FERM TRZODY CHLEWNEJ I DROBI
PRODUCENT RUSZTÓW BETONOWYCH

www.hogslat.pl

once

www.ilox.eu

TEFA
Technology of Farming
Technologia Farmacji
Technologia Farmacji
Technologia Farmacji

www.tefa.pl

ENERGET

www.energet.com.pl

GENEU

www.geneu.pl

INDOOR

www.indoor.com.pl

SKIOLDLANDMECO

www.landmeco.com/pl

WIT POL

www.witpol.com.pl



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

Oferujemy:

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

Sieć autoryzowanych
dystrybutorów
w Polsce:

PPHU Krzysztof Barański
Pobiedziska k/Poznań, tel. 505 083 997
PPUH WIT-POL
Bobrek k/Oświęcimia, tel. 33 845 82 90

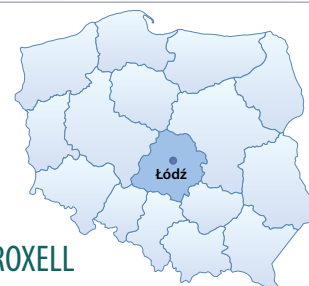
AVENA Tadeusz Awiżeń
Trekusek k/Olsztyna, tel. 601 449 117
INWESTPOL – MONTER
Ciechanów, tel. 604 291 574



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



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

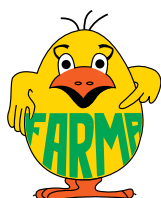
Przedstawicielstwo na Polskę



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





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

- kompleksowe wyposażenie budynków drobiarskich
- adaptacja istniejących budynków na potrzeby hodowli drobiu
- serwis istniejących systemów u klienta
- magazyn części zamiennych wszystkich dostępnych producentów
- ekspresowa dostawa na terenie całego kraju
- systemy karmienia i pojenia (indyki, broilery, kaczki, gęsi, reprodukcja kaczki i kurczaka)
- systemy oświetlenia: oświetlenie tradycyjne oraz LED
- systemy wentylacji: kominowa, tunelowa, poprzeczna, mieszana
- systemy ogrzewania: wodne, gazowe, olejowe
- systemy chłodzenia: wysokociśnieniowe i PAD COOLING
- centrale alarmowe w budynkach drobiarskich

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

**Zamów przez telefon: (62) 739 40 40
lub na stronie www.fermo.pl**

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



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

- systemy pojenia dla drobiu
- poidła dzwonowe
- systemy zadawania paszy
- systemy wentylacji
- systemy schładzania
- nagrzewnice olejowe, gazowe i wodne, promienniki gazowe
- dozowniki do leków firmy Dosatron
- środki do mycia i dezynfekcji urządzeń inwentarskich
- silosy paszowe z włókna szklanego



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

Wykonujemy:

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



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

KOMPLEKSOWE WYPOSAŻANIE FERM

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



FIRMA NA LATA



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

Kompleksowe wyposażenie oraz modernizacja ferm drobiu:

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

Posiadamy bogatą ofertę części zamiennych do urządzeń wielu producentów.

**Przedstawiciel handlowy:
tel. 728 394 429**

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

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

Firma Hog Slat jest producentem urządzeń marki Grower Select!

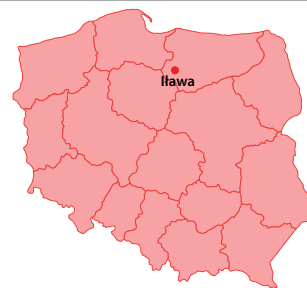




INDOOR Group Ltd
Kamień Duży 4E, 14-200 Iława
tel. (89) 648 77 55
serwis 24/7: tel. (89) 555 21 12
e-mail: biuro@indoor.com.pl, www.indoor.com.pl

KOMPLEKSOWE WYPOSAŻANIE FERM

- projekty hal inwentarskich w zakresie konstrukcji i instalacji wewnętrznych,
- elementy systemu wentylacji naturalnej: kalenice i klapy ze sterowaniem,
- elementy systemów sterowania systemami (np. montaż systemów, skrzynki elektryczne itp.)
- wykonawstwo i montaż systemów zadawania paszy, pojenia, ogrzewania, schładzania, wentylacji i oświełtenia
- 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 oświełtenia
- 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
Ujżzanów 80 B, 08-110 Siedlce
tel. 510 781 632
e-mail: biuro@kropafarm.pl
www.kropafarm.pl
Facebook/kropafarm

Firma oferuje:

- kompleksowe wyposażanie ferm drobiu
- sprzedaż i montaż systemów: pojenia, zadawania paszy, wentylacji, ogrzewania,
- sprzedaż i montaż systemów: ważenia, oświełtenia, 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 oświełtenowych do obiektów hodowlanych

Posiadamy wieloletnie doświadczenie w projektowaniu i produkcji systemów oświełtenowych. 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 oświełtenowe LED dostosowane do typu hodowli (brojler, nioska, trzoda, itp.)
- regulatory oświełtenia 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



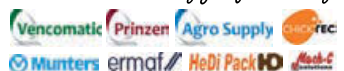
Polska Ferma Ryszard Grzesiak
ul. Wyczółkowskiego 14
66-100 Brzezina k/Sulechowa
tel. (68) 385 71 56
tel. kom. 695 597 583
tel./fax (68) 352 81 09
www.polskaferma.pl
e-mail: kontakt@polskaferma.pl

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, wytłaczanek Mach-C
- Systemy pojenia, paszociągi
- Silosy paszowe, wagi do paszy
- System transportu i pakowania jaj Ovologic



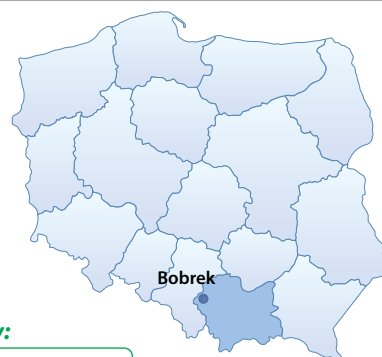
Wit-Pol Paweł Witos
ul. Parkowa 7, 32-661 Bobrek
tel. (33) 845 82 90, (33) 841 10 57
e-mail: witpol@witpol.com.pl
www.witpol.com.pl
www.sklep.witpol.com.pl

PROFESJONALNE WYPOSAŻENIE FERM DROBIARSKICH

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

Nasi partnerzy:

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





Małgorzata Gugolek

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

Drób w chowie przydomowym – zarys historii i nowe kierunki użytkowania

Hodowla drobiu to obecnie jeden z największych przemysłów. Statystyki podają, że w 2022 roku liczba kur na świecie wyniosła około dwadzieścia pięć miliardów (www.statista.com). Hodowla drobiu zawdzięcza swój sukces stosunkowo niewielkim wymaganiom utrzymywania ptaków oraz właściwościom mięsa i jaj. Te produkty spożywcze są bogate w wiele niezbędnych składników odżywczych. To oraz dość niska cena w porównaniu z innymi źródłami białka sprawia, że drobiowe mięso i jaja są bardzo chętnie nabywane, a liczba hodowanych ptaków cały czas rośnie (Farrel 2013).

Wszystko ma jednak swój początek. Wielkotowarowa hodowla drobiu zaczęła się od hodowli przydomowej. Przez tysiące lat ptaki były trzymane w niewielkich stadach w gospodarstwach domowych, zaspokajając podstawowe potrzeby ludzi. Dopiero w dziewiętnastym wieku hodowla naprawdę się rozwinęła. Zaczęto praktykować chów intensywny, ogra-

niczając wybiegi zwierząt i zwielokrotniając ich liczbę, żeby odpowiedzieć na rosnące zapotrzebowanie na żywność. W dwudziestym wieku skala hodowli znacznie zwiększyła się. Zaczęto opracowywać technologie chowu zwierząt, które pozwalały na jak najbardziej ekonomiczne ich utrzymywanie. Bardzo przykładano też wagę do pracy hodowlanej – w przeciągu kilkudziesięciu lat znacznie

rozwinęto możliwości produkcyjne ptaków (Hartung 2013). Hodowla przydomowa drobiu oczywiście wciąż istnieje, jednak na dużo mniejszą skalę. Nie ma już być jedynie źródłem mięsa i jaj dla ludzi, a nabiera nowego znaczenia i idzie we wcześniej niespotykanych kierunkach.

W tym artykule przedstawiona zostanie geneza udomowienia wybranych gatunków drobiu, historia przydomowej hodowli drobiu w Polsce, a także jej obecna rola i znaczenie.

Udomowienie wybranych gatunków drobiu

Drób jest hodowany przez człowieka już od tysięcy lat. **Kury domowe** (*Gallus domesticus*) wywodzą się z Azji. Zostały udomowione ponad pięć-sześć tysięcy lat temu. Najpierw stanowiły przedmiot



Chów przydomowy ptaków towarzyszy ludziom od tysięcy lat. To z niego rozwinął się obecny przemysł drobiarski, w wyniku którego rocznie na całym świecie produkuje się miliardy ton mięsa. Hodowle przydomowe wciąż istnieją, choć ich głównym celem nie jest już często produkcja żywności, wciąż są obecne, nawet jeśli ich założenia się zmieniają. W tym artykule zostanie zaprezentowana po krótce historia przydomowego chowu drobiu oraz jego nowe znaczenie w dzisiejszych czasach.

kultu, co najprawdopodobniej było spowodowane paniem kogutów. Uważano, że zdolność tych zwierząt do zapowiadania nadchodzącego dnia jest niezwykle umiejętnością. Zaczęto je utrzymywać także w celach rozrywkowych – popularne stały się walki kogutów. Dopiero później nadszedł okres, w którym użytkowanie kur skupiło się przede wszystkim na pozyskiwaniu od nich jaj oraz mięsa (*Przydomowy chów drobiu* 1999).

Indyki (*Meleagris gallopavo*) zostały udomowione w Ameryce Północnej, na terenie dzisiejsze-

go Meksyku. Najprawdopodobniej miało to miejsce ponad dwa tysiące lat temu. Hodowla indyków rozprzestrzeniła się w całej centralnej Ameryce. Potem, wraz z odkryciem Ameryki przez Europejczyków i związaną z tym wydarzeniem ekspansją, indyki zostały przywiezione do Europy na początku szesnastego wieku. Były wykorzystywane przede wszystkim jako źródło mięsa (Crawford 1992).

Gęsi zostały udomowione około pięć tysięcy lat temu, najprawdopodobniej na terenach obecnych Chin. Ich chów roz-

przestrzenił się na tereny Azji i Bliskiego Wschodu. Potem te udomowione ptaki trafiły także do Afryki i Europy. Stamtąd zostały później przetransportowane również do obu Ameryk. Chowane obecnie w Europie gęsi wywodzą się głównie od gęsi gęgawy (*Anser anser*), a te utrzymywane w południowowschodniej Azji od gęsi łabędzioskiej (*Anser cygnoides*). Gęsi w dawnych czasach były hodowane przede wszystkim na mięso, a także składane w ofierze bogom, co sugerują odkrycia z starożytnego Egiptu (Kozák 2019).

Hodowla **kaczek** również ma swoje źródło na terenach obecnych Chin. Zaczęła się około czterech tysięcy lat temu, od udomowienia kaczki krzyżówki (*Anas platyrhynchos*). Kaczki były chowane na mięso i jaja. Bardzo szybko zaczęto selekcjonować te ptaki w celu wyspecjalizowania ich użytkowania, co doprowadziło do powstania różnych typów kaczek (Wang i in. 2020). W czasach prekolumbijskich, na terenie Ameryki Środkowej i północnych części

Polska kura wielkanocna znosząca jaja o zielono-niebieskich skorupach





Ameryki Południowej, udomowiono z kolei kaczkę piżmową (*Cairina moschata*) (Serjeantson 2018).

Oprócz tego ludzie chowają także inne gatunki drobiu. Wśród nich są przepiórki, perliczki, pawie, bażanty, strusie oraz gołębie (www.encyklopedia.pwn.pl).

Historia hodowli drobiu w Polsce

Na terenie Polski drób jest hodowany już przynajmniej od dwóch i pół tysiący lat. Wśród znalezisk z osady Biskupin odkryto kurze kości, które świadczyły o tym, że ptaki te były już w tym czasie utrzymywane przez tamtejszych mieszkańców (pl. wikipedia.org). W średniowieczu oprócz kur hodowano również gęsi – sugerują to kości odkryte na przykład w ruinach grodu na Zawodziu z XI i XII wieku (Piątkowska-Małecka 2023). W dawnych czasach kury były utrzymywane praktycznie w każdym gospodarstwie wiejskim w liczbie kilku sztuk. Często traktowano je jako formę rozliczania się z władzami – opłacano nimi przede wszystkim daniny, ewentualnie sprzedawano na rynkach (Kozłowski 2004). Taka forma chowu utrzymywała się też później, w czasach nowożytnych – szlachta w swoich dworach chowała co najwyżej niewielkie stada ptaków, korzystając przede wszystkim z tego, co dostarczali im chłopci w ramach podatków.

W XIX wieku i w pierwszych latach XX wieku gospodarstwa przydomowe wciąż odgrywały znaczną rolę. Hodowla drobiu w nich była uważana przede wszystkim za domenę kobiet. W jednym z polskich książek na temat chowu drobiu z lat 50. można znaleźć informację, że książka ta jest przeznaczona dla „gospodyń wiejskich” (*Poradnik chowu drobiu 1954*). Gdy zwiększył się ruch emancypacji kobiet, ich zaangażowanie w hodowlę drobiu okazał się być doskonałą okazją do zrzeszania się i współpracy. Maria Czarotryska założyła w 1894 roku Polskie Towarzystwo Ornitologiczne, które następnie zostało przemianowane na Towarzystwo Chowu Drobiu i Królików. W ramach tej organizacji kobiety spotykały się by dyskutować nie tylko o zwierzętach, ale także by propagować nowe myśli ideologiczne. Wydawały też własne czasopismo i były organizatorkami I Krajowej Wystawy Drobiu i Królików w Jarosławiu (Domarańczyk 2014).

Nie zaczynaliśmy od zera.

Sprawdzone rozwiązania Chore-Time do chowu bezklatkowego



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



Rozwijamy się wspólnie™

www.choretime.com

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



Cykl: Drób w chowie przydomowym

Ayam cemani – czarne kury, które powstały w wyniku mutacji genetycznej. Są chętnie hodowane w zagrodach przydomowych

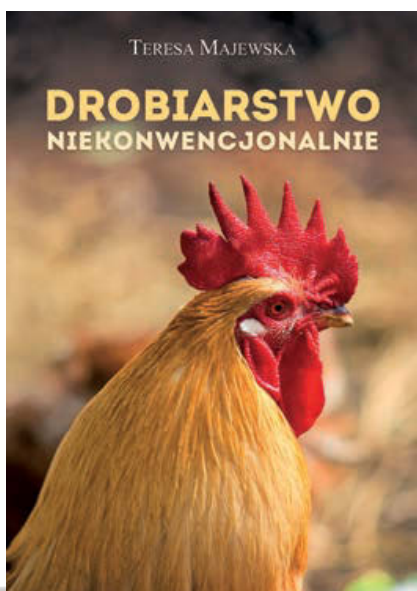


Po drugiej wojnie światowej, hodowla drobiu w Polsce zaczęła się znacznie rozwijać. Tak jak w innych krajach Europy skupiono się na hodowli intensywnej, dążąc do odpowiedzenia na zwiększające się potrzeby społeczeństwa. W 2023

roku w naszym kraju wyprodukowano powyżej dwóch milionów siedmiuset tysięcy ton mięsa drobiowego (www.gov.pl). Stawia to więc Polskę na pierwszym miejscu wśród producentów drobiu w Unii Europejskiej.

Rola i znaczenie przydomowej hodowli drobiu w dzisiejszych czasach

W dzisiejszych czasach hodowla przydomowa ma w wielu miejscach



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





na świecie głównie funkcję rekreacyjną. Są wciąż kraje, gdzie ludzie hodują kury i inne gatunki drobiu w swoich gospodarstwach domowych, głównie w celu pozyskiwania od nich jaj i mięsa. Coraz więcej osób traktuje jednak hodowlę drobiu jako rozrywkę, szczególnie w państwach wysokorozwiniętych.

W dalszym ciągu w różnych krajach odbywane są walki kogutów. W wielu państwach afrykańskich, a także w Meksyku czy na Filipinach jest to legalny proceder. Na Filipinach odbywają się nawet oficjalne zawody w walkach kogutów, a także doroczne targi, zrzeszające zainteresowanych tym sportem (www.worldgamefowlexpo.com). W innych krajach, mimo zakazów, walki wciąż są odbywane. W Indiach, gdzie walki kogutów są nielegalne od wielu lat, i tak cieszą się nieustanną popularnością, szczególnie w południowych stanach takich jak Tamil Nadu, Andhra Pradesh czy Karnataka. Cały czas stanowią ogromny przemysł – wokół walk skupiają się nie tylko hodowcy kogutów, ale także hazardziści (www.newindianexpress.com).

Zainteresowanie budzi też amatorska hodowla drobiu, skupiająca się głównie na już istniejących rasach ozdobnych, posiadających również cechy użytkowe, ale i mająca na celu tworzenie nowych ras kur lub odtworzenie starych, nawet już nieistniejących. W Polsce obecnie trwają prace hodowlane nad na przykład ustabilizowaniem stworzonej niedawno, niosącej jaja w zielonych skorupkach, polskiej kury wielkanocnej (www.czubotka-polska.pl). Używanie idealnych ptaków nie jest

prostym zadaniem, dlatego też bardzo ważna jest w hodowlach tego typu współpraca hodowców. Spowodowało to, że zrzeszają się, tworząc związki hodowców. W Polsce organizacją łączącą stowarzyszenia hodowców drobiu jest Polski Związek Hodowców Gołębi Rasowych i Drobного Inwentarza. W celu zaprezentowania wyników pracy hodowlanej organizuje się wystawy m.in. drobiu, które są wydarzeniami o zasięgu krajowym, a nawet międzynarodowym – przykładem na to jest Krajowa Wystawa Gołębi Rasowych i Drobного Inwentarza, odbywająca się co roku w Kielcach (www.targi-kielce.pl).

Drób ma też często za zadanie spełnić potrzeby estetyczne hodowców. W związku z tym w ostatnich latach wiele osób sprowadza zza granicy egzotyczne, niespotykane dotąd rasy ptaków, często charakteryzujące się niezwykle wyjątkowym wyglądem. Do takich ptaków możemy zaliczyć na przykład kury **ayam cemani**. Te pochodzące z Indonezji ptaki charakteryzujące się całkowicie czarnym ciałem, łącznie z mięsem, narządami wewnętrznymi i kośćmi. Wynika to z mutacji genetycznej nazwanej fibromelanozą (Prakash i in. 2023).

Drób jest też często chowany w niewielkich stadach w gospodarstwach agroturystycznych. Mieszkańcy miast chętnie przyjeżdżają do tego typu ośrodków, by obejrzeć zwierzęta, z którymi nie mają kontaktu na co dzień. Szczególną popularnością takie miejsca cieszą się wśród dzieci. Nową funkcją drobiu jest też jego wykorzystanie w zooterapii. Galloterapia lub kuroterapia, czyli zootera-

pia z wykorzystaniem kur, zyskuje powoli na popularności. Jednym z przykładów na to są niewielkie kurniki zakładane przy domach spokojnej starości w Wielkiej Brytanii. Odnotowano, że branie czynnego udziału w opiece nad ptakami pomaga starszym osobom radzić sobie z samotnością, a także spowalnia u nich postępowanie demencji. Seniorzy są spokojniejsi, a rutyna w postaci dbania o podstawowe potrzeby ptaków pomaga im utrzymać się w lepszym zdrowiu, zarówno fizycznym jak i psychicznym (www.theguardian.com). Kury mogą zostać wykorzystane także w terapii dzieci, na przykład z autyzmem. Ptaki są źródłem nietypowych bodźców dla dzieci, budzą w nich zainteresowanie, a także pomagają im się otworzyć i ułatwiają kontakt z innymi ludźmi (Rytel 2022).

Podsumowanie

Hodowla przydomowa drobiu przeszła długą drogę. Zaczęła się od spełniania podstawowych potrzeb człowieka jako źródło pożywienia, a obecnie jest źródłem rozrywki, nietypową atrakcją, a nawet elementem terapii. Priorytety w utrzymywaniu ptaków zmieniły się – kiedyś najważniejsza była ich produktywność i szybki wzrost, a teraz coraz większą rolę odgrywa ich wygląd. Drób o fantazyjnym upierzeniu i niezwykle ciekawych cechach intryguje, zbudzając zainteresowanie nowych osób. Choć nie tak popularna jak kiedyś, przydomowa hodowla drobiu wciąż jest obecna i rozwija się w nowych, ciekawych kierunkach. ■

Bibliografia dostępna u autorki.

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 prenumerujący 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
MNIJEJ***

50% ZNIŻKI
po okazaniu legitymacji

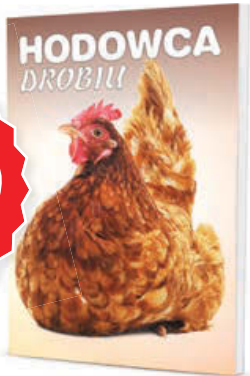
* Prezenty nie dotyczą prenumeraty
STUDENT, SENIOR, SZKOŁY



**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
*Właściwie zakreślić

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

Podpis

Opłata

nazwa odbiorcy

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

Nagłady, ul. Wiejska 3, 11-036 Gietrzwałd

nr rachunku odbiorcy

6 2 8 8 5 7 1 0 6 7 3 0 0 1 0 0 0 9 8 5 6 0 0 0 0 1

W P

PLN

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

nazwa firmy / imię i nazwisko zleceniodawcy

kod pocztowy

mięscowość

ulica

telefon (pole obowiązkowe)

NIP zleceniodawcy

tytułem

Opłata:

data i podpis zlecającego



Odcinek dla banku odbiorcy



Hodowca Bydła

Magazyn dla hodowców bydła, producentów mleka, żywności wołowej, zootechników i lekarzy weterynarii

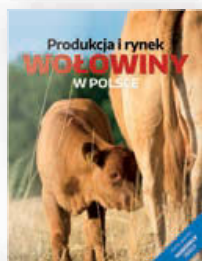
cena rocznej prenumeraty:
150 zł



Hodowca Trzody Chlewnej

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

cena rocznej prenumeraty:
100 zł



Produkcja i rynek wołowy w Polsce

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

cena: **59 zł**



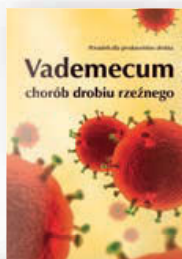
Drobiarstwo niekonwencjonalnie

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

cena: **45 zł**

OptiPasz Program optymalizacji pasz

cena: 2 323,47 zł | aktualizacja: 2023



Vademecum chorób drobiu rzeźnego

rok wydania: 2013
ilość stron: 104

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

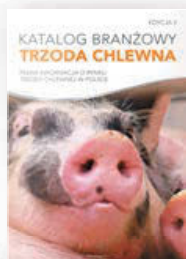
NOWOŚĆ



Hodowla polskiego bydła czerwonego w Polsce

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

cena: **49,90 zł**



Katalog Branżowy Trzoda Chlewna

II edycja 2022
ilość stron: 376

cena: **70 zł**



Katalog Firm Drobiarskich

V edycja 2021/2022
ilość stron: 406

cena: **70 zł**

NOWOŚĆ



Katalog Firm Paszowych

XII edycja 2024
ilość stron: 340

cena: **120 zł**

WYDAWNICTWA ROLNICZE DO ZAKUPU W REDAKCJI



Żywnienie zwierząt i paszoznawstwo

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



Zalecenia żywieniowe i wartość pokarmowa pasz dla drobiu

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



Zalecenia żywieniowe i wartość pokarmowa pasz dla świń

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



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



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

Saappur

izolujemy skutecznie

IZOLUJEMY:

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



Saappur System Termoizolacja

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



Saappur

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

www.saappur.pl

Ekspert w żywieniu
drobiu i trzody chlewnej

Nowoczesne rozwiązania oraz zaawansowane technologie



Zakład Produkcji Pasz
Ujazdówek 2A, 06-400 Ciechanów
tel.: +48/ 23 675 03 30

www.cedrobpasze.pl