



PRO AGRICOLA
DOM WYDAWNICZY

25 lat
razem

HODOWCA DROBIU

Nr 9/2023

Rok wyd. XXVIII, nr 315

cena 12,00 zł



KONTRAKTACJA DROBIU

- ✓ KRÓTKIE TERMINY PŁATNOŚCI
- ✓ CENA MINIMALNA
- ✓ FINANSOWANIE KOSZTÓW PRODUKCJI
- ✓ DOPLĄTY ZA WYŻSZY DOBROSTAN

☎ 23 654 06 70

✉ kontraktacja.mlawa@wipasz.pl

Zakład Drobiarski Wipasz S.A.
ul. Siteńska 26,
21-560 Międzyrzec Podlaski

Zakład Drobiarski Wipasz S.A.
ul. Instalatorów 2,
06-500 Mława

zapraszamy do współpracy!

WIPASZ[®]
jest nasz!



Fermentowana i niefermentowana śruta rzepakowa w żywieniu drobiu

Marta Michalak



Śruta rzepakowa jest cennym produktem ubocznym przemysłu olejarskiego, od wielu lat z powodzeniem stosowanym w żywieniu zwierząt jako wysokobiałkowy komponent mieszanek paszowych. Jednak obecność substancji antyodżywczych, szczególnie glukozyzolanów wpływa niekorzystnie na strawność składników pokarmowych...

Możliwość wykorzystania owadów jako źródło białka w paszach – praktyka czy tylko teoria?

Anna Weiner, Martyna Skowronek, Monika Mazur-Frejowska, Krzysztof Kwiatek



W związku z rozwojem produkcji zwierzęcej zapotrzebowanie na surowce wysokobiałkowe w ostatnim dziesięcioleciu wzrosło o około 40%. W Unii Europejskiej, podobnie też w Polsce, produkuje się śladowe ilości soi, z tego względu w bilansie białka w UE główne znaczenie ma śruta sojowa pochodząca z importu – około 10% światowego obrotu tą rośliną...

Europejski rynek jaj

Katarzyna Markowska



Największym producentem jaj konsumpcyjnych w UE są Niemcy, natomiast w produkcji jaj wylęgowych prym wiodzie Polska. W Niemczech dominuje chów ściółkowy, a we Francji wolnowybiegowy. Polska i Hiszpania to kraje, gdzie najwięcej kur utrzymuje się nadal w klatkach. Narodowością najbardziej „eko” są Duńczycy, którzy 1/3 część jaj...



Redakcja czynna jest od poniedziałku do piątku w godz. 8⁰⁰ – 16⁰⁰

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

Aktualności branżowe:

Wylęgi piskląt	4
Rynki globalne, 36 tydzień 2023	7
Ceny skupu drobiu rzeźnego	8
Handel mięsem drobiowym w I kw. 2023 roku	10
Ceny skupu i sprzedaży jaj	12
Handel jajami w I kw. 2023 roku	14
Miesięczne ceny rynkowe tuszek z kurcząt w krajach UE	16
Miesięczne ceny rynkowe jaj w krajach UE	17
Produkcja mięsa drobiowego w UE w I półroczu 2023	18
Ceny materiałów paszowych	20
Studia podyplomowe UWM	81
Warunki prenumeraty	82
Oferta książkowa	83

reklamy

Agremo.....	29
Agri Plus	3
Agrolok.....	23
All-Pol	33
Big Dutchman.....	31
Cedrob.....	IV str. okł.
Chore-Time.....	49, 57
Cobb	51
Energet.....	21
Fermo	48
Hubbard.....	47
Inex.....	III str. okł.



Landmeco SKIOLDLANDMECO	13
Musielak	53
Park Drobiarski.....	61
Progress	63
Riela	41
SGR Wąsikowski.....	27
Solfum	65
Timac Agro.....	46
Vetlines.....	45, 55, 59
Wipasz	II str. okł.



Prenumerata roczna
PREMIUM

180 zł

Wersja papierowa + cyfrowa



Prenumerata
ROCZNA

120 zł

Wersja papierowa lub cyfrowa

Prenumerata PREMIUM – 180 zł/rok
Prenumerata ROCZNA – 120 zł/rok
Prenumerata STUDENT – 60,00 zł/rok
Prenumerata SENIOR – 60,00 zł/rok
Egzemplarz POJEDYNCZY – 12,00 zł

nr konta:
62 8857 1067 3001 0009 8560 0001



PRO AGRICOLA
DOM WYDAWNICZY

materiały paszowe

Fermentowana
i niefermentowana śruta
rzepakowa w żywieniu drobiu
Marta Michalak

22

materiały paszowe

Możliwość wykorzystania
owadów jako źródło białka
w paszach
– praktyka czy tylko teoria?
Anna Weiner, Martyna Skowronek,
Monika Mazur-Frejowska,
Krzysztof Kwiatek

25

dotatki paszowe

Eubiotyki – nowatorskie
rozwiązanie z branży paszowej
Agnieszka Wilczek-Jagiełło

32

jaja

Europejski rynek jaj
Katarzyna Markowska

35

surowce drobiarskie

Lizozym
funkcje i jego zawartość w jajach
różnych gatunków ptaków
Teresa Skiba

38

jaja

Czynniki wpływające
na jakość skorupy jaja
Joanna Rosenberger

42

utrzymanie

Zdrowe stopy u brojlerów
Sara Dzik

46

surowce drobiarskie

Zagrożenia wynikające
z wolnowybiegowego
chowu niosek
Bartosz Korytkowski

50



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

www.PortalHodowcy.pl

zoohigiena

Obecność grzybów
w środowisku fermy
Katarzyna Jankowska

54

utrzymanie

Skuteczne strategie poprawy
zarządzania ściółką

58

przemysł paszowy

Czy naprawdę potrzebujemy
więcej dodatków paszowych?

60

ze świata nauki

Skuteczność fitobiotyków
w leczeniu enteritis u drobiu

62

Szczepienia przeciwko HPAI

Czy innowacje technologiczne
przysłużą się branży drobiarskiej?

BEZPŁATNE OGŁOSZENIA DROBNE

81



PISKŁĘTA
– produkcja,
odchów, dystrybucja

66

ZWD Białobrzegi, Bildrob, Bromargo, Cedrob,
Dan Hatch Poland, Drobex-Agro,
Drobiarstwo Opolskie, ZWD Kolbuszowa,
FD Merchel, Messa OHZ, MiDrob,
Modern Hatch, Park Drobiarski, Ren Mar,
Ferma Sobota, SuperDrob, PD Szpila, WiFD,
Xdrob



**WYKAZ
PRODUCENTÓW
PASZ DLA DROBIU**

70

Agrifirm, Agrocentrum, Agrolok, Barbara,
Błotnica, Cargill, Cedrob Pasze, De Heus,
FJM Pasze, ModernFeed, Neorol, Piast,
PZZ Wałcz, Solpasz, Tasomix, Wipasz



**WYKAZ FIRM
WYPOSAŻAJĄCYCH
FERMY DROBIU**

76

Avena, Chore-Time, Elmak, Energet, Ergoferm,
Farma, Fermo, Geneu, Gremur-Agro, Hodowca,
Hog Slat, Indoor, Jotafan, Kropa-Farm,
Landmeco, Once, Polnet, Polska Ferma, Tefa,
Wit-Pol

Znajdź nas
na



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



Z Agri Plus Hodowca zawsze jest na Plus!

**Wsparcie dla
polskich hodowców**

**Dbłość o standardy
dobrostanu**

**Ukierunkowanie na
rodzinne gospodarstwa**

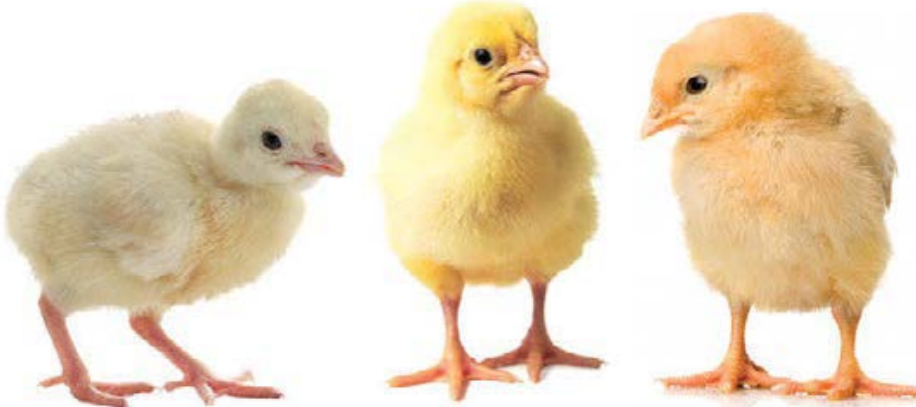
**Troska o środowisko
naturalne**



Wielkość krajowych wylęgów piskląt kurzych brojlerowskich w latach 2014-2023

Pisklęta kurze brojler, mln szt.										
M-c	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
I	74,1	83,3	84,4	94,4	102,1	103,4	116,4	104,5	109,5	117,9
II	73,7	76,0	88,9	90,3	90,3	100,5	107,1	100,7	115,5	114,6
III	76,2	87,8	91,5	95,0	107,2	103,0	121,7	123,1	121,2	127,9
IV	78,0	84,0	95,1	97,4	102,7	116,0	110,0	117,7	125,2	121,3
V	78,5	84,6	93,5	96,0	104,9	112,8	105,3	91,4	128,0	131,2
VI	75,6	86,3	90,2	98,3	103,6	104,1	119,7	99,4	122,4	126,9
VII	79,3	90,0	85,5	93,6	105,0	115,8	116,5	116,3	117,2	
VIII	78,8	86,1	100,2	103,7	111,1	118,2	119,7	118,8	129,2	
IX	81,4	86,4	97,4	95,0	100,5	112,3	117,1	113,1	126,2	
X	84,9	93,6	99,3	105,0	114,9	121,7	125,1	111,9	126,3	
XI	64,6	76,7	82,7	87,1	96,6	94,6	92,3	101,5	105,1	
XII	81,8	93,9	96,3	96,2	104,1	115,4	111,4	117,2	125,2	
Razem	926,9	1028,7	1105,0	1152,0	1243,0	1317,8	1362,3	1315,6	1451,0	739,8
Zmiana	+6,36%	+10,9%	+7,42%	+4,25%	+7,90%	+6,20%	+3,38%	-3,43%	+10,29%	+2,49%

za: Krajowa Izba Producentów Drobiu i Pasz, Poznań


Wielkość krajowych wylęgów piskląt indyckich w latach 2014-2023

Pisklęta indyckie, tys. szt.										
M-c	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
I	1817	2188	2302	2312	2584	2891	2915	2474	2561	3097
II	1824	1812	2163	2004	2278	2358	2558	2575	2387	2201
III	1958	2193	2204	2269	2209	2651	2764	3048	2839	2949
IV	1959	2178	2266	2136	2223	2704	2527	3009	3046	2675
V	2100	2312	2116	2261	2478	2599	2609	2755	2630	2939
VI	1975	2147	2417	2426	2510	2468	2779	3091	2617	2502
VII	2060	2365	2463	2576	2830	2934	3124	2928	2684	
VIII	1521	1836	1960	2396	2311	2667	2360	2695	2921	
IX	1712	2184	1870	2189	2254	2824	1713	2026	2643	
X	1878	2227	2062	2553	2643	2865	2166	2261	2385	
XI	1730	2248	2097	2510	2811	2833	2432	2749	2614	
XII	1803	1995	2056	2383	2123	2540	2082	2236	2421	
Razem	22 337	25 685	25 976	28 015	29 254	32 334	30 029	31 847	31 748	16363
Zmiana	+3,56%	+14,99%	+1,13%	+7,85%	+4,42%	+10,53%	-7,13%	+6,05%	-0,31%	+1,76%

za: Krajowa Izba Producentów Drobiu i Pasz, Poznań

WYLĘGI PISKŁĄT KURZYCH BROJLEROWSKICH

W pierwszych sześciu miesiącach 2023 roku wyprodukowano łącznie 739,8 mln sztuk piskląt kurcząt rzeźnych. Było to o 18,0 mln sztuk więcej niż w takim samym okresie 2022 roku, co oznacza wzrost o 2,49%. W czerwcu 2023 r. zanotowaliśmy spadek produkcji, o 4,3 mln sztuk, w porównaniu do maja 2023 r. (miesiąc do miesiąca). Średnia miesięczna produkcja w okresie ostatnich, kolejnych 12 miesięcy wyniosła 122,4 mln sztuk (przed rokiem było to 116,7 mln). Mediana produkcji za ostatnich raportowanych dwanaście miesięcy to 125,7 mln sztuk (rok wcześniej 116,75).

WYLĘGI PISKŁĄT INDYCYCH

W pierwszych sześciu miesiącach 2023 roku wyprodukowano łącznie 16 363 tys. sztuk piskląt indyckich (wzrost o 283 tys. sztuk w porównaniu do takiego samego okresu 2022 roku, co oznacza procentowy wzrost o 1,76%). Średnia dwunastomiesięczna (za ostatnich, kolejnych dwanaście raportowanych miesięcy) dla indyków wynosi 2669,3 tys. sztuk, a mediana 2659,0 tys.). Handel zagraniczny pisklętami tego gatunku drobiu po sześciu miesiącach 2023 roku: import – 6836 tys. sztuk, eksport – 1226 tys. sztuk. Saldo handlu zagranicznego po pierwszych sześciu miesiącach 2023 roku stanowiło 34,29% produkcji krajowej.





KURKI NIEŚNE

W pierwszych sześciu miesiącach 2023 roku wyprodukowano 20 596,4 tys. sztuk piskląt kur nieśnych. Było to o 344,2 tys. sztuk mniej niż w analogicznym okresie zeszłego roku (-1,64%). Średnia arytmetyczna miesięczna produkcja kur nieśnych w ostatnich dwunastu miesiącach to 2930,5 tys. sztuk (w okresie o rok wcześniejszym 3307,1 tys. sztuk).

PISKŁĘTA KURZE OGÓLNOUŻYTKOWE

Produkcja piskląt ogólnoużytkowych w pierwszych sześciu miesiącach 2023 roku wyniosła 8342 tys. sztuk (o 379,4 tys. więcej niż przed rokiem, wzrost o 4,76%).

EKSPORT

Polski eksport towarowych piskląt kurzych brojler, po pierwszych sześciu miesiącach 2023 roku wyniósł 14 532 tys. sztuk, co oznacza, że stanowił 1,96% krajowej produkcji w tym okresie. Import piskląt kurzych brojler do Polski po pierwszych sześciu miesiącach 2023 roku wyniósł 31 061 tys. sztuk czyli 4,20% produkcji z tego okresu. Powyższe dane oznaczają, że saldo handlu zagranicznego po pierwszych sześciu miesiącach 2023 roku wyniosło plus 16 529 tys. sztuk czyli około 2,23% krajowej produkcji tym okresie.

Wielkość krajowych wylęgów piskląt kurek nieśnych w latach 2014-2023

Kurki do intensywnej produkcji jaj spożywczych, tys. szt.

M-c	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
I	2191,8	2674,7	2426,4	2489,7	3585,7	3254,0	3204,3	3503,6	3852,4	3301,5
II	2733,3	2982,2	3099,1	3206,2	3006,7	3690,2	2587,4	3049,7	3413,7	3385,7
III	3432,2	3177,8	3414,6	3646,1	3415,1	3901,8	3361,4	3922,1	3568,3	3607,9
IV	3412,4	2996,7	2982,7	3282,0	3655,5	3192,8	2925,2	4064,9	3192,9	3346,1
V	2989,6	3123,7	3093,3	3466,9	3787,5	3639,2	2883,0	3637,8	3730,4	3406,2
VI	2896,1	2904,7	2807,7	3260,0	3513,4	3605,1	3498,7	3397,9	3182,9	3549,0
VII	1861,0	2216,9	1891,2	2130,2	3030,5	2515,5	2918,2	3489,3	1664,4	
VIII	1272,0	1631,3	1538,7	2685,9	2721,3	1854,8	2064,9	3073,8	1627,5	
IX	2352,0	2696,7	2098,2	2340,2	2594,4	2284,3	2495,7	3038,4	2988,2	
X	2204,0	2240,0	2653,3	2659,5	3019,7	3076,7	3040,3	2677,1	3088,8	
XI	1561,5	1945,6	2410,1	2936,4	1981,3	2067,9	2577,3	3396,3	2603,9	
XII	2135,2	2270,3	1956,8	2371,3	2159,8	2601,9	3065,9	3069,8	2596,4	
Razem	29 041,1	30 860,6	30 372,1	34 474,4	36 470,9	35 684,2	34 622,3	40 320,7	35 509,8	20 596,4
Zmiana	+1,09%	+6,27%	-1,58%	+13,51%	+5,79%	-2,16%	-2,98%	+16,46%	-11,93%	-1,64%

za: Krajowa Izba Producentów Drobiu i Pasz, Poznań

Wielkość krajowych wylęgów piskląt kurek ogólnoużytkowych w latach 2014-2023

Ogólnoużytkowe pisklęta kurze, tys. szt.

M-c	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
I	1565,2	1708,4	282,0	1779,8	2035,4	1876,1	1797,4	1562,3	1317,4	1519,0
II	2489,2	2475,2	4382,5	2421,3	2434,3	2117,9	2029,1	2007,2	1792,8	1614,0
III	3107,0	3272,1	3151,9	2727,6	3114,6	2845,5	2455,0	2443,3	1981,4	1787,0
IV	2386,4	2155,1	2190,0	2036,8	2585,9	2498,2	1594,2	1499,9	1182,1	1448,0
V	1488,5	1575,8	1689,5	1744,6	1882,1	1998,1	1570,0	1378,7	1125,7	1250,0
VI	840,9	883,9	721,1	1025,9	1266,4	882,9	1011,9	1009,5	563,2	724,0
VII	128,3	141,8	244,8	141,7	157,7	134,3	228,6	573,2	52,5	
VIII	80,2	4,8	2,4	5,1	16,4	0	0	30,0	0	
IX	0,6	0	0,6	0	3,0	0	0	0	0	
X	1,0	13,7	1,2	1,3	0	0	0	100,0	0	
XI	0	36,2	58,3	0	0	0	0	0	0	
XII	231,3	609,0	595,5	602,1	0	680,7	923,9	866,7	1035,0	
Razem	12 318,6	12 876,0	13 319,8	12 486,2	13 495,8	12 954,6	11 610,1	11 470,8	9 050,2	8 342,0
Zmiana	+6,37%	+4,52%	+3,45%	-6,26%	+13,57%	-4,01%	-10,92%	-1,20%	-21,10%	+4,76%

za: Krajowa Izba Producentów Drobiu i Pasz, Poznań



Wielkość krajowych wylęgów piskląt kaczek w latach 2014-2023

Pisklęta kaczki, tys. szt.										
M-c	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
I	427,4	703,2	905,0	1032,0	1422,0	1614,0	2099,0	2184	2490	2928
II	442,3	877,6	893,1	997,0	982,0	1180,0	1694,0	2083	2537	1634
III	417,5	713,7	829,0	963,0	822,0	1064,0	1450,0	2132	2951	2084
IV	563,9	786,8	559,0	1013,0	631,0	889,0	1127,0	1462	2370	2173
V	571,7	614,1	542,0	838,0	646,0	771,0	727,0	1025	2157	2242
VI	491,5	663,4	376,0	760,0	733,0	752,0	609,0	925	2081	2482
VII	378,5	554,0	468,0	842,0	737,0	631,0	897,0	957	1687	
VIII	291,6	668,8	655,0	575,0	830,0	837,0	1204,0	1009	2062	
IX	444,0	946,3	1171,0	730,0	1206,0	1453,0	1816,0	1165	2694	
X	756,9	1071,2	1213,0	1049,0	1634,0	2244,0	2379,0	1211	2822	
XI	761,7	936,9	1358,0	1377,0	1917,0	1891,0	2086,0	1516	3536	
XII	808,5	1056,0	1359,0	1658,0	1444,0	2106,0	2392,0	2320	3449	
Razem	6 355,5	9 592,0	10 328,0	11 834,0	13 004,0	15 432,0	18 480,0	17 989	30 836	13 543
Zmiana	+69,73%	+50,92%	+7,67%	+14,58%	+9,89%	+18,67%	+19,75%	-2,66%	+71,42%	-7,15%

za: Krajowa Izba Producentów Drobiu i Pasz, Poznań

WYLĘGI PISKŁĄT KACZYCH

Wylęgi piskląt kaczek po pierwszych sześciu miesiącach 2023 roku wyniosły 13 543 tys. sztuk. Oznacza to spadek w stosunku do analogicznego okresu poprzedniego roku o 1043,0 tys. sztuk czyli o 7,15%. Przypomnijmy, że kaczki wylęgi wzrosły w 2022 roku o 71,42% do 30 836 tys. sztuk. Wylęgi piskląt kaczek w 2021 w sumie podliczono na 17 989 tys. sztuk, co było spadkiem w stosunku do 2020 roku o 491 tys. sztuk czyli o 2,66%. Z kolei w 2020 roku kaczki wylęgi wyniosły 18 480 tys. sztuk – oznaczało to wzrost w stosunku do poprzedniego roku o 3048 tys. sztuk czyli o 19,75%; w roku 2019 wzrost produkcji wyniósł 18,67%, w całym 2018 była towyżka o 9,89%, a w 2017 r. wylęgi kaczek wzrosły o 14,58%

WYLĘGI PISKŁĄT GĘSICH

Wylęgi piskląt gęsich w pierwszych sześciu miesiącach 2023 r. roku wyniosły 6 289,2 tys. sztuk, o 67,9 tys. więcej niż w analogicznym okresie roku 2022 (+1,09%).

Dane zestawione tabelarycznie przez Krajową Izbę Producentów Drobiu i Pasz w Poznaniu na podstawie sprawozdania R-09W GUS, obliczenia własne KIPDiP na podstawie danych GUS

Wielkość krajowych wylęgów piskląt gęsich w latach 2014-2023

Pisklęta gęsie, tys. szt.										
M-c	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
I	-	-	-	-	2,3	0	0	0	0	0
II	25,9	84,8	231,8	183,6	243,7	266,0	169,9	91,3	206,9	197,7
III	1035,2	1420,2	1705,6	1301,4	1696,5	1577,5	1530,9	1329,1	1392,8	1328,6
IV	1785,7	1952,5	1936,7	1564,6	2065,6	2367,8	1941,0	1693,7	1557,6	1571,1
V	1604,6	1716,6	2015,5	1682,0	1847,8	1967,9	1665,4	1485,6	1790,0	1679,5
VI	1361,0	1486,1	1453,4	1084,5	1351,4	1365,0	1465,7	1091,6	1274,0	1512,3
VII	617,0	578,3	604,0	442,9	734,9	682,2	612,3	450,4	468,6	
VIII	101,8	153,8	113,6	63,4	249,6	80,9	110,7	57,1	102,9	
IX	26,3	12,7	7,7	6,5	13,7	-	-	-	0	
X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
XI	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
XII	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Razem	6557,5	7405,0	8068,3	6328,9	8205,5	8307,3	7495,9	6198,8	6792,8	6289,2
Zmiana	-12,90%	+12,92%	+8,96%	-21,56%	+29,65%	+1,24%	-9,77%	-17,30%	+9,58%	+1,09%

za: Krajowa Izba Producentów Drobiu i Pasz, Poznań

Wstawienia kur mięsnych w latach 2011-2023, tys. szt.

Rok	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Razem	Zmiana
2011	558,10	684,14	619,26	490,93	525,37	656,10	552,44	799,29	553,58	592,63	499,82	610,09	7141,76	-
2012	723,48	471,79	694,24	693,82	667,34	627,67	688,97	758,08	600,64	643,61	577,86	504,51	7670,22	+7,40%
2013	874,12	629,93	677,24	580,50	628,34	659,76	824,33	798,38	624,83	590,12	589,30	619,82	8096,32	+5,54%
2014	832,26	591,84	640,97	767,03	818,73	636,91	888,73	547,63	838,27	770,73	836,79	730,01	8933,70	+10,34%
2015	505,27	621,92	819,56	999,80	804,29	763,00	946,71	796,71	865,03	886,46	840,38	659,40	9508,52	+6,43%
2016	895,41	818,17	998,24	705,63	857,64	1003,27	985,27	871,90	825,10	886,46	951,51	819,78	10613,09	+11,62%
2017	825,62	787,18	1135,13	768,76	787,07	816,50	884,57	1096,84	860,21	1019,56	834,49	613,60	10429,18	-1,67%
2018	1156,86	758,03	1136,88	805,62	773,18	901,74	1080,22	1146,61	767,78	835,35	1069,19	683,23	11114,69	+6,57%
2019	1084,12	970,43	772,33	943,46	896,69	964,71	984,36	1129,06	947,54	956,44	905,50	1075,30	11629,94	+4,64%
2020	991,14	874,54	1102,95	951,90	806,28	897,43	1102,80	939,31	929,40	1103,05	909,66	669,54	1278,99	-3,00%
2021	865,88	1063,50	1238,95	726,98	705,36	962,94	1320,05	1218,51	1028,53	746,48	1124,60	1004,75	12006,54	+6,50%
2022	825,79	791,43	1186,57	450,79	921,20	954,79	1130,62	1061,29	722,59	951,84	855,62	770,25	10622,78	-11,50%
2023	1068,63	655,16	958,89	848,00	864,96	1092,68	751,31						6239,63	-0,34%

* dane mogą być obciążone istotnymi błędami, za: KRDiP



MIĘSO

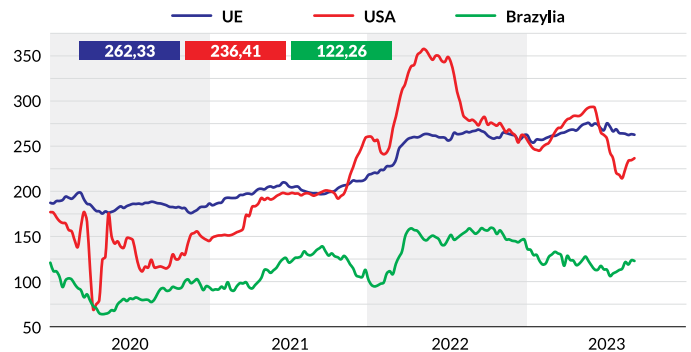
Unijny handel mięsem drobiowym,
tony wg wagi produktu

EKSPORT	I-V 2022	I-V 2023	Zmiana
Wlk. Brytania	317 635	327 108	+3,0%
Ghana	81 094	60 602	-25,3%
Ukraina	40 878	36 829	-9,9%
Kongo	42 940	35 221	-18,0%
Benin	27 128	30 621	+12,9%
Arabia S.	25 753	24 891	-3,3%
Inne	291 709	295 414	+1,3%
UE*	827 137	810 687	-2,0%

IMPORT	I-V 2022	I-V 2023	Zmiana
Brazylia	114 592	129 928	+13,4%
Ukraina	38 678	97 421	+++
Tajlandia	57 087	69 684	+22,1%
Wlk. Brytania	93 030	46 506	-50,0%
Chiny	12 309	15 675	+27,4%
Bośnia i Herc.	856	1 379	+61,1%
Inne	5 673	5 142	-9,4%
UE*	322 224	365 735	+13,5%

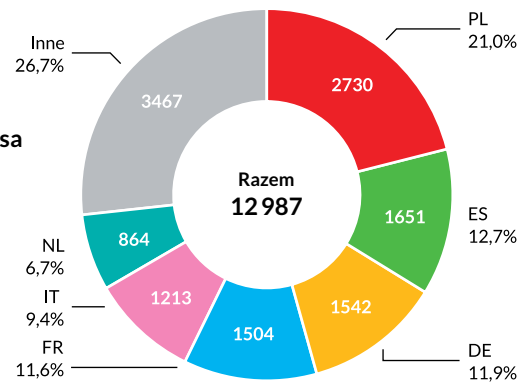
* UE bez Wielkiej Brytanii

Ceny kurcząt na światowych rynkach, €/100 kg



Produkcja mięsa
drobiowego
w krajach UE
w 2022 r.,
tys. ton

2022/2021 r.:
-1,55%



źródło: Poultry Meat DASHBOARD, 16.VIII.2023

JAJA

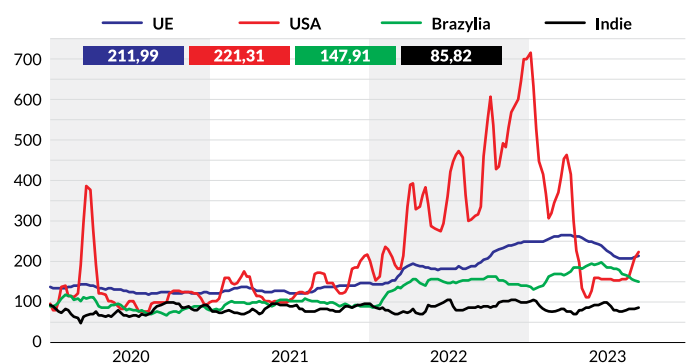
Unijny handel jajami, ekwiwalent w tonach

EKSPORT	I-V 2022	I-V 2023	Zmiana
Wlk. Brytania	43 472	56 943	+31,0%
Japonia	29 585	21 843	-26,2%
Szwajcaria	15 874	16 612	+4,6%
Izrael	6 056	4 212	-30,4%
Australia	1 273	3 038	+++
Tajwan	3 600	2 131	-40,8%
Inne	44 324	20 912	-52,8%
UE*	144 184	125 691	-12,8%

IMPORT	I-V 2022	I-V 2023	Zmiana
Ukraina	4 349	21 066	+++
Turcja	19	4 508	+++
Wlk. Brytania	5 272	3 748	-28,9%
Indie	0	2 647	+++
Argentyna	961	1 420	+47,8%
Albania	224	1 391	+++
Inne	2 231	1 557	-30,2%
UE*	13 056	36 337	+++

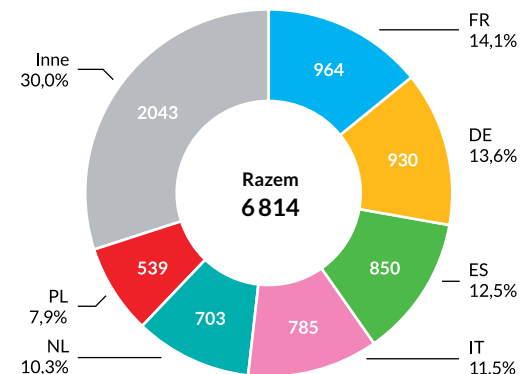
* UE bez Wielkiej Brytanii

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, 16.VIII.2023

Ceny skupu drobiu rzeźnego



Ceny
drobiu
rzeźnego
na bieżąco:



Średnia cena skupu **kurcząt brojlerów** w tygodniu 28.08-3.09.2023 r. wyniosła 5,32 zł/kg i była niższa o 45 groszy niż przed miesiącem (-2,39%).

Cena skupu **indorów** w omawianym okresie wyniosła 5,93 zł/kg wagi żywej i była niższa o 44 grosze niż miesiąc temu (-6,91%). **Indyczki** kosztowały 6,03 zł/kg i były tańsze o 34 grosze od cen sprzed miesiąca (-5,34%).

Kaczki kosztowały 7,23 zł/kg i były tańsze o 24 grosze niż miesiąc wcześniej (-3,21%). Cena skupu **gęsi** w tygodniu 28.08-3.09.2023 r. wyniosła 15,16 zł/kg i była niższa o 31 groszy od cen notowanych miesiąc wcześniej (-2%).

W porównaniu do notowań sprzed miesiąca w tygodniu 28.08-3.09.2023 r. potaniały wszystkie **elementy mięsa drobiowego**. Największe obniżki cen dotyczyły **elementów z indyka** – skrzydła potaniały o 10,25%, a udźce aż o 13,29%. Podudzia z indyka były tańsze o 7,34%, a filety o 5,96%. Do dużych obniżek cen doszło także na rynku **elementów z kurczaka** – tuszki potaniały o 7,18%, a ćwiartki o 7,38%. Tylko o 7 groszy

Ceny skupu drobiu rzeźnego oraz sprzedaży elementów drobiowych z tyg. **28.08-3.09.2023** roku w porównaniu do cen sprzed tygodnia, miesiąca, roku oraz sprzed 2 lat

	Obecnie	Przed tyg.	Zmiana t/t, %	Przed m-cem	Zmiana m/m, %	Przed rokiem	Zmiana r/r, %	Przed 2 laty	Zmiana 20/22, %
Skup, zł/kg									
Kurczęta typu brojler	5,32	5,33	-0,19	5,45	-2,39	6,09	-12,64	4,08	+30,39
Indory	5,93	6,04	-1,82	6,37	-6,91	8,48	-30,07	4,92	+20,53
Indyczki	6,03	6,01	+0,33	6,37	-5,34	8,68	-30,53	4,85	+24,33
Kaczki typu brojler	7,23	7,21	+0,28	7,47	-3,21	7,36	-1,77	4,98	+45,18
Gęsi	15,16	15,24	-0,52	15,47	-2,00	15,99	-5,19	9,70	+56,29
Sprzedaż elementów drobiowych, zł/kg									
Tuszki kurcząt p. 65%	8,02	7,69	+4,29	8,64	-7,18	8,97	-10,59	5,66	+41,70
Ćwiartki z kurczaka	6,4	6,53	-1,99	6,91	-7,38	6,64	-3,61	4,31	+48,49
Filety z piersi kurczaka	17,77	17,96	-1,06	17,84	-0,39	20,93	-15,10	14,55	+22,13
Filety z piersi indyka	17,98	18,82	-4,46	19,12	-5,96	25,01	-28,11	14,82	+21,32
Skrzydła z indyka	8,14	8,42	-3,33	9,07	-10,25	10,34	-21,28	6,77	+20,24
Udźce z indyka	9,46	10,04	-5,78	10,91	-13,29	16,67	-43,25	9,61	-1,56
Podudzia z indyka	6,56	6,99	-6,15	7,08	-7,34	9,33	-29,69	5,62	+16,73

Źródło: Zintegrowany System Rolniczej Informacji Rynkowej

spadły natomiast ceny sprzedaży piersi z kurczaka (-0,39%).

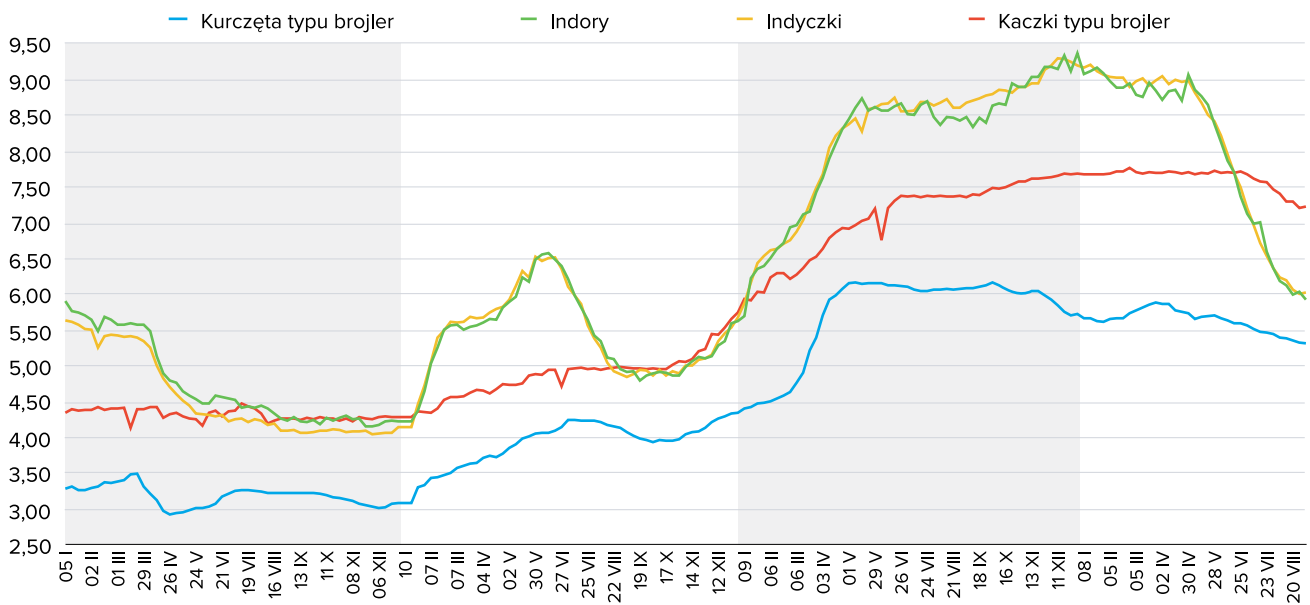
W porównaniu do cen skupu żywej z zeszłego roku **kurczęta brojlery** kosztują dzisiaj o 77 groszy mniej (-13%). Cena **indorów** jest niższa o 2,55 zł (-30%), a **indyczek** o 2,65 zł (-31%). **Kaczki** w skupie są tylko nieznacznie tańsze niż rok temu – o 13 groszy (2%), a **gęsi** o 83 grosze (-5%).

W porównaniu do zeszłorocznych cen sprzedaży tańsze są dzisiaj wszystkie **elementy drobiowe**. Do najniższych spadków cen doszło w przypadku **ćwiartek z kurczaka** (-4%) oraz **tuszek patroszonych z indyka** (-2%). Gorzej wygląda rynek **elementów z indyka**, gdzie sporo potaniały wszystkie elementy – najbardziej udźce z indyka o 43% i podudzia z indyka o 30%. Filety z indyka są tańsze o 28% a skrzydła o 21%.

Ceny skupu drobiu rzeźnego i sprzedaży mięsa z zakładów drobiarskich w okresie **IX 2022 – IX 2023 r.**

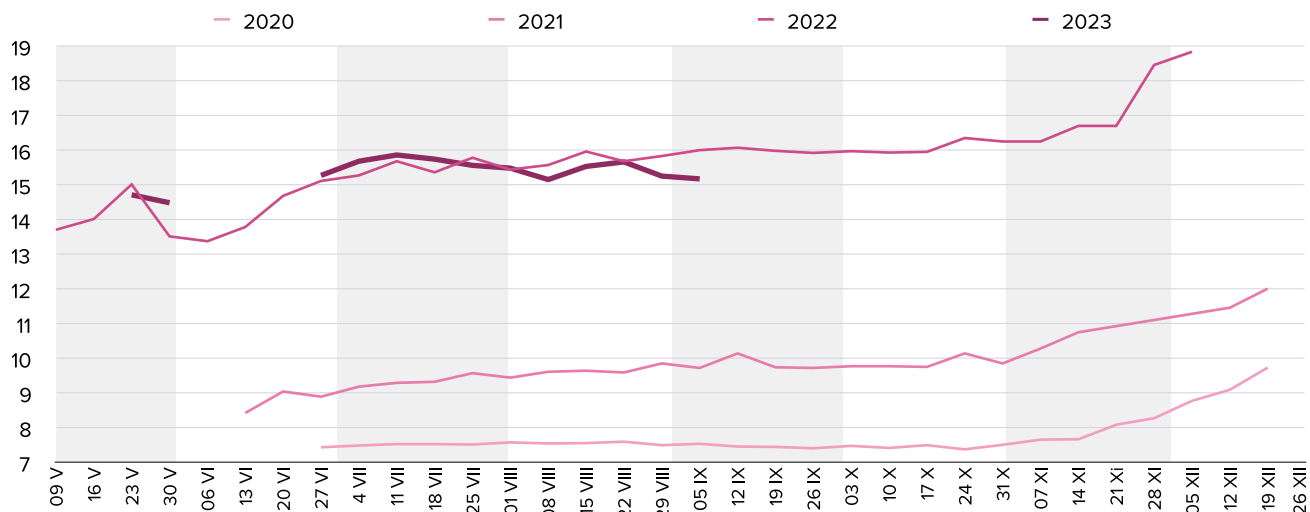
	18 IX	25 IX	2 X	9 X	16 X	23 X	30 X	6 XI	13 XI	20 XI	27 XI	4 XII	11 XII	18 XII	25 XII	1 I	8 I	15 I	22 I	29 I	5 II	12 II	19 II
SKUP, zł/kg																							
Kurczęta typu brojler	6,11	6,13	6,17	6,13	6,08	6,04	6,02	6,01	6,05	6,03	5,99	5,93	5,85	5,76	5,71	5,73	5,67	5,67	5,63	5,62	5,66	5,67	5,67
Indory	8,47	8,40	8,64	8,67	8,65	8,95	8,90	8,97	9,04	9,05	9,18	9,18	9,15	9,34	9,12	9,37	9,08	9,12	9,17	9,09	8,98	8,89	8,89
Indyczki	8,74	8,78	8,80	8,86	8,85	8,82	8,90	8,87	8,95	9,14	9,14	9,20	9,30	9,29	9,25	9,20	9,17	9,21	9,12	9,07	9,04	9,03	9,03
Kaczki typu brojler	7,39	7,44	7,49	7,48	7,50	7,54	7,58	7,63	7,62	7,67	7,63	7,64	7,66	7,69	7,68	7,69	7,68	7,68	7,68	7,68	7,69	7,72	7,72
Gęsi	15,97	15,91	15,96	15,92	15,94	16,34	16,24	16,35	16,69	17,51	18,45	18,83	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SPRZEDAŻ, zł/kg																							
Tuszki kurcząt patr. 65%	9,75	9,26	9,02	8,38	7,79	7,22	7,33	8,52	8,44	8,38	8,14	8,15	7,57	6,88	6,92	8,24	8,43	7,83	7,65	8,26	8,50	8,59	8,59
Ćwiartki z kurczaka	6,98	7,02	6,85	6,74	6,35	5,94	5,99	6,38	6,64	7,01	7,35	7,03	6,66	6,31	6,14	6,48	6,51	6,26	6,42	6,68	6,89	7,14	7,14
Filety z piersi kurczaka	21,38	21,28	20,43	20,50	19,82	19,64	19,05	19,13	18,91	20,00	19,23	19,08	19,03	17,76	17,71	19,23	18,32	17,81	17,76	17,79	17,84	18,34	18,34
Filety z piersi indyka	25,41	26,19	26,42	27,24	27,36	27,07	27,32	27,71	27,65	28,03	28,61	28,63	29,80	29,30	28,99	27,63	27,65	26,88	26,66	26,02	25,47	24,78	24,78
Skrzydła z indyka	10,89	11,03	11,1	11,02	11,19	11,18	11,28	11,29	11,26	11,28	11,22	11,21	11,12	11,16	10,63	11,40	11,08	11,06	11,01	11,04	10,31	10,56	10,56
Udźce z indyka	16,98	17,02	17,33	17,32	17,87	18,02	17,42	17,43	17,17	17,71	18,07	18,01	17,72	18,10	17,73	17,76	17,96	17,93	17,80	17,50	17,32	17,00	17,00
Podudzia z indyka	9,58	9,88	9,91	10,10	10,26	10,18	10,18	10,02	10,55	10,57	10,72	10,57	10,48	10,34	10,74	10,62	10,35	10,59	10,55	10,34	10,15	10,32	10,32

Ceny skupu kurcząt typu brojler, indorów, indyczek oraz kaczek typu brojler w okresie I 2020 – IX 2023 r., zł/kg



za: Zintegrowany System Rolniczej Informacji Rynkowej

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

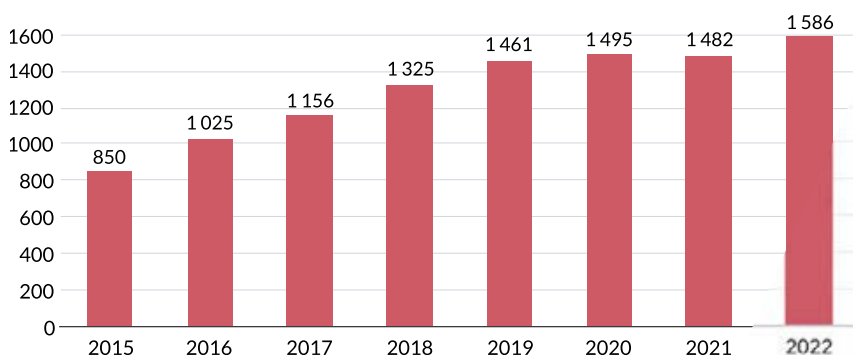


za: Zintegrowany System Rolniczej Informacji Rynkowej

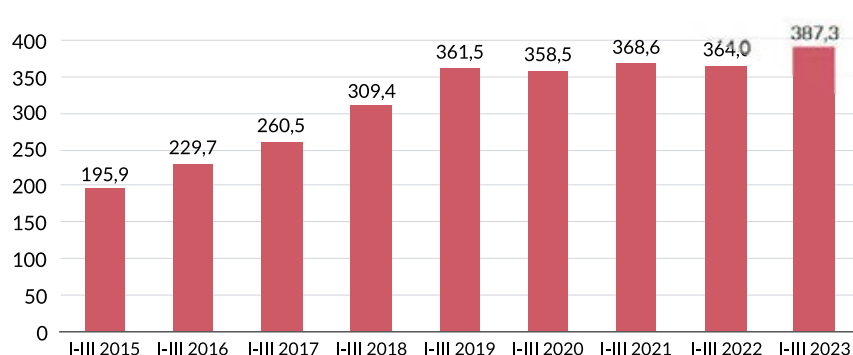
26 II	5 III	12 III	19 III	26 III	2 IV	9 IV	16 IV	23 IV	30 IV	7 V	14 V	21 V	28 V	4 VI	11 VI	18 VI	25 VI	2 VII	9 VII	16 VII	23 VII	30 VII	6 VIII	13 VIII	20 VIII	27 VIII	3 IX
5,74	5,78	5,82	5,86	5,89	5,87	5,87	5,78	5,76	5,74	5,66	5,69	5,70	5,71	5,67	5,64	5,60	5,60	5,57	5,52	5,48	5,47	5,45	5,40	5,39	5,36	5,33	5,32
8,95	8,79	8,76	8,96	8,85	8,72	8,84	8,86	8,71	9,07	8,86	8,77	8,65	8,38	8,13	7,87	7,71	7,37	7,13	6,99	7,01	6,60	6,37	6,19	6,13	6,00	6,04	5,93
8,90	8,98	9,02	8,92	8,99	9,05	8,94	9,00	8,97	8,99	8,82	8,68	8,51	8,42	8,22	7,96	7,70	7,50	7,21	6,97	6,72	6,54	6,37	6,24	6,2	6,07	6,01	6,03
7,77	7,71	7,69	7,71	7,70	7,70	7,72	7,71	7,69	7,71	7,68	7,70	7,69	7,73	7,70	7,71	7,70	7,72	7,68	7,62	7,58	7,57	7,47	7,41	7,30	7,30	7,21	7,23
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14,70	14,47	-	-	-	15,26	15,67	15,85	15,73	15,55	15,47	15,14	15,52	15,65	15,24	15,16
9,03	9,22	9,40	9,43	9,33	9,17	8,97	9,06	8,54	8,29	8,79	9,25	9,45	8,90	8,47	9,05	8,88	8,00	7,33	8,02	8,96	8,21	8,64	8,23	8,14	8,18	7,69	8,02
7,33	7,45	7,69	7,88	7,79	7,66	7,57	7,51	7,31	7,25	7,37	7,64	7,84	7,73	7,70	7,76	7,76	7,62	7,32	7,10	7,20	6,92	6,91	6,88	6,77	7,12	6,53	6,40
18,63	18,68	18,79	19,13	19,14	19,08	19,36	18,98	18,84	18,94	18,74	19,03	18,87	18,51	18,38	18,47	18,57	17,88	17,35	17,17	17,74	17,69	17,84	18,35	17,52	17,78	17,96	17,77
25,08	24,51	24,48	24,13	24,19	24,28	24,25	24,08	24,11	24,02	23,68	23,74	23,34	23,09	22,7	22,4	22,09	21,06	21,05	20,64	20,00	19,71	19,12	19,24	18,64	18,74	18,82	17,98
10,56	10,75	10,61	10,70	10,65	10,76	10,67	10,82	10,49	10,70	10,16	10,60	10,58	10,80	10,47	10,46	10,17	10,11	10,13	9,81	8,21	9,46	9,07	8,43	8,80	8,86	8,42	8,14
17,29	16,93	16,99	16,67	16,68	16,83	16,85	18,29	16,99	16,76	16,82	16,39	15,92	16,37	15,34	15,27	14,76	14,34	13,22	12,51	11,64	11,20	10,91	10,43	9,99	10,14	10,04	9,46
10,58	10,58	10,51	10,45	10,28	10,44	10,22	10,33	10,21	10,48	10,33	10,53	9,68	9,81	9,12	9,14	8,97	8,89	8,71	8,32	7,43	7,25	7,08	6,66	6,73	6,69	6,99	6,56

Handel mięsem drobiowym w I kwartale 2023 r.

Wielkość eksportu mięsa drobiowego w latach 2015-2022 r., tys. ton



Wielkość eksportu mięsa drobiowego w I kw. 2016-2023 r., tys. ton



Wartość polskiego eksportu mięsa drobiowego w latach 2015-2022

Rok	Wartość, tys. zł	Zmiana r/r	Rok	Wartość, tys. zł	Zmiana r/r
2015	1 655 070	-	2019	2 615 176	+9,71%
2016	1 783 576	+7,76%	2020	2 359 050	-9,79%
2017	2 002 469	+12,27%	2021	2 731 953	+15,81%
2018	2 383 772	+19,04%	2022	4 282 895	+56,77%

Polski handel jajami w I kwartale 2022 i 2023 r.

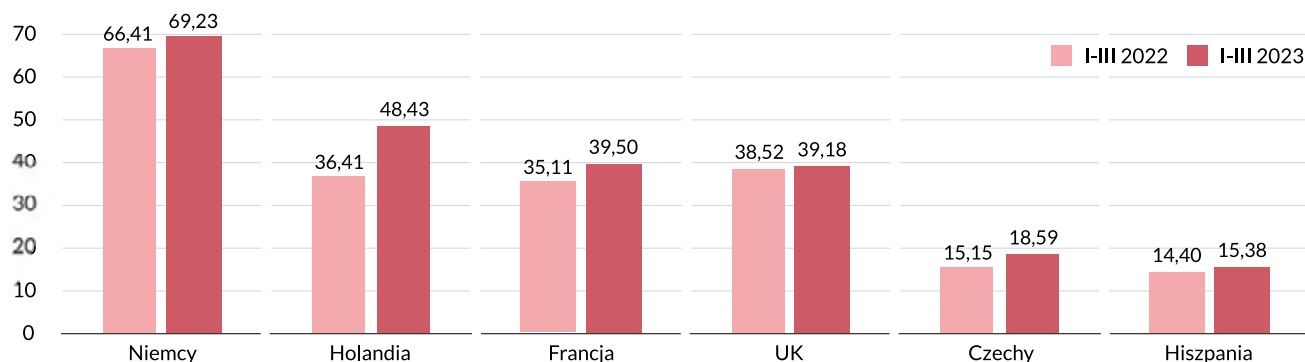
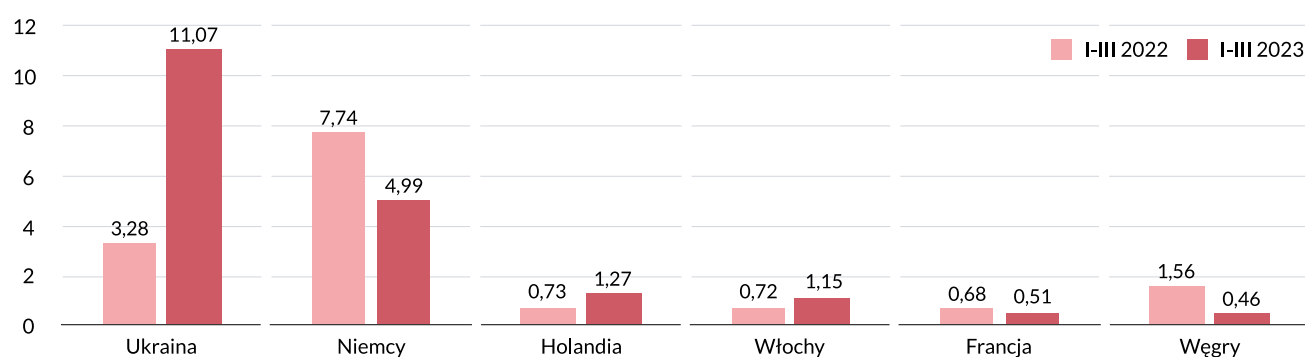
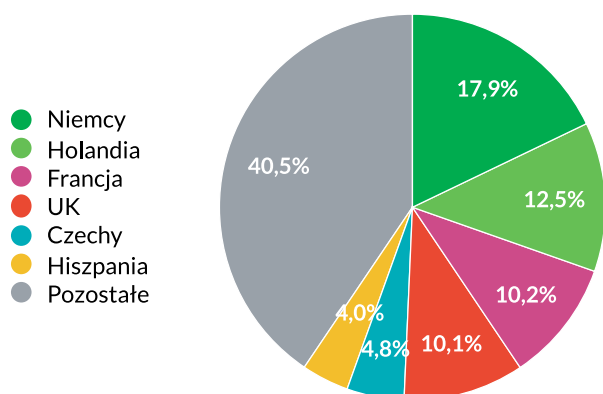
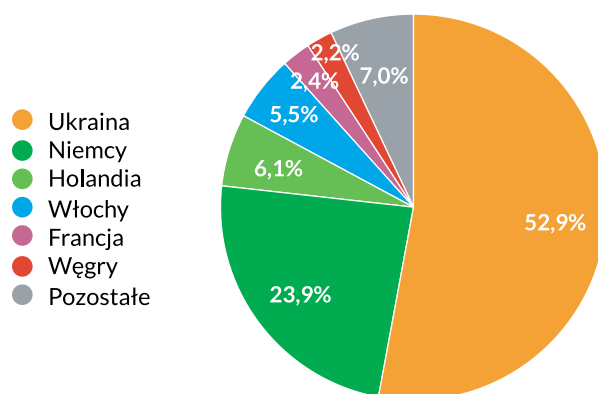
	I kw. 2022	I kw. 2023	Różnica	Zmiana r/r
Ilość, tony				
Eksport	364 013	387 286	23 273	+6,39%
Import	17 906	20 917	3 011	+16,81%
Bilans	346 107	366 369	20 262	+5,85%
Wartość, tys. zł				
Eksport	3 892 808	4 749 108	856 300	+22,00%
Import	132 874	177 662	44 788	+33,71%
Bilans	3 759 934	4 571 446	811 512	+21,58%
Wartość, tys. €				
Eksport	857 408	1 007 723	150 315	+17,53%
Import	29 177	37 682	8 505	+29,15%
Bilans	828 231	970 041	141 810	+17,12%



EKSPORT MIĘSA DROBIOWEGO W I KW. 2023 ROKU

Eksport mięsa drobiowego z Polski w pierwszy trzech miesiącach 2023 r. wyniósł 387,3 tys. ton i był wyższy o 6,39% od eksportu dokonanego w analogicznym okresie roku poprzedniego. Wartość sprzedanego poza granice Polski mięsa była wyższa o 22% w złotych, a w walucie € o 17,53%. Rok temu w marcu tuszki kurcząt brojlerów w Polsce kosztowały 196,86 €/100 kg, a w marcu tego roku 276,73 €/100 kg.

W I kwartale 2023 r. padł rekord wyeksportowanego z Polski mięsa drobiowego. Obecnie największym odbiorcą naszego mięsa drobiowego pozostają Niemcy, którzy w ciągu pierwszych trzech miesięcy 2023 r. kupili u nas 69,2 tys. ton tego gatunku mięsa, więcej o 2,8 tys. ton niż w analogicznym okresie roku poprzedniego (+4,24%). Stanowiło to 17,9% całkowitego

Wielkość **EKSPORTU** mięsa drobiowego w I kw. 2022 i 2023 r., tys. tonWielkość **IMPORTU** mięsa drobiowego w I kw. 2022 i 2023 r., tys. tonKierunki **EKSPORTU** mięsa drobiowego w I kw. 2023 r., %Kierunki **IMPORTU** mięsa drobiowego w I kw. 2023 r., %

tej ilości wyeksportowanego drobiu. Wszyscy główni odbiorcy dokonali w I kwartale br. wyższych zakupów drobiu w Polsce, co jest związane z obniżeniem produkcji u największych europejskich producentów, z uwagi na występowanie ognisk ptasiej grypy. Duży progres w zakupach obserwujemy ze strony Holendrów, który wyniósł 12,0 tys. ton (+ 33%). 31% sprzedawanego w I kwartale 2023 r. polskiego mięsa

drobiowego trafiło poza UE, głównie do Wielkiej Brytanii (10%), Ghany (3%), Ukrainy (2,6%) oraz Kongo 2,2%).

IMPORT MIĘSA DROBIEWEGO W I KW. 2023 ROKU

Import mięsa drobiowego do Polski w miesiącach styczeń-marzec 2023 roku wyniósł 20,9 tys. ton i był wyż-

szy o 16,81% niż w analogicznym okresie roku 2022 r. Za to zakupione mięso zapłaciliśmy o 33,7% więcej. W omawianym okresie najwięcej mięsa tego gatunku zaimportowaliśmy z Ukrainy – 11,7 tys. ton, co stanowiło 53% ogółu sprowadzanego do Polski mięsa drobiowego. Z Niemiec przyjechało do Polski 5 tys. ton drobiu (24%). Po 6% drobiu przejeżdża do nas z Holandii i z Włoch.



Ceny skupu i sprzedaży jaj

W tygodniu 28.08-3.09.2023 r. trendy w cenach jaj nie były jednoznaczne. Według notowań Zintegrowanego Systemu Rolniczej Informacji Rynkowej najwyższy miesięczny wzrost cen zanotowały jaja z **chovu klatkowego** klasy S (+9,8%) oraz XL (6,2%). Ceny jaj z chovu ściółkowego, wolnowybiegowego i ekologicznego spadły.

W tygodniu 28.08-3.09.2023 r. droższej natomiast można było sprzedać **jaja do przetwórstwa** o 4,7%.

W odniesieniu do cen sprzed mięsiąca najbardziej spadła cena jaj z **chovu ściółkowego** klasy L o 4,55% oraz L z **chovu wolnowybiegowego** (-2,7%). Cena jaj z **chovu ekologicznego** spa-

dła w porównaniu z cenami sprzed miesiąca o 1,2%.

Cena sprzedaży **jaj klatkowych** XL w tygodniu 28.08.-3.09.2023 r. wyniosła 83,04 zł/100 sztuk. Było to więcej o 13,70 zł niż rok temu (+20%). L z tego chowu były droższe o 4,73 zł (+8%), M o 3,27 zł (+7%). Z kolei S na przełomie sierpnia i września 2023 r. były tańsze niż rok temu o 2,91 zł/100 sztuk (-8%).

W omawianym tygodniu ceny jaj z **chovu ściółkowego** klasy L kosztowały 74,67 zł/100 sztuk, a więc o 7,44 zł więcej niż rok temu. (+11%). Za M można było otrzymać 66,91 zł/100 sztuk, czyli o 10,32 zł więcej (+18%).

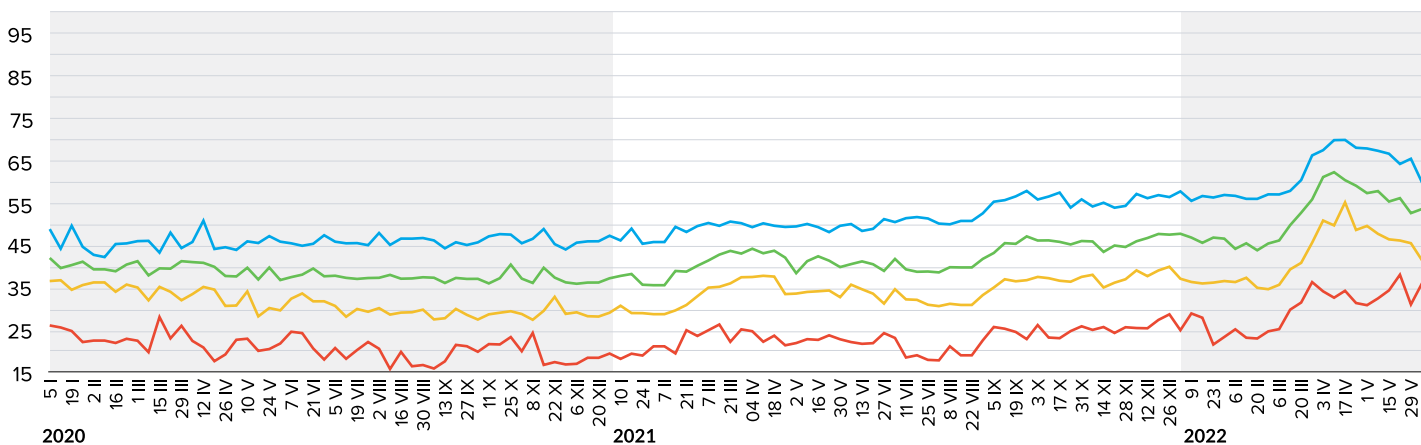
Jaja klasy L z **chovu wolno wybiegowego** kosztowały w tygodniu 28.08.-3.09.2023 r. 84,26 zł/100 sztuk, a więc o 12,59 zł więcej niż rok temu (+18%), M zaś 77,93 zł/100 szt., a więc 12,19 zł więcej (+19%).

Za 100 szt. jaj klasy M z **chovu ekologicznego** można było otrzymać 93,76 zł, a więc o 7,23 zł więcej niż rok temu. Zwyżka ta wyniosła w ciągu jedynie 8%.

Cena **jaj do przetwórstwa** wyniosła w tygodniu 28.08.-3.09.2023 r. 5213 zł/tonę i była niższa niż rok temu o 1379,23 zł (-21%).

W odniesieniu do ceny sprzed dwóch lat jaja z chovu klatkowego są droższe o 31-50%, z chovu ściółkowego o 50-64%, z chovu wolnowybiegowego o 54-60%, a chovu ekologicznego o 18%. Jaja do przetwórstwa kosztują dzisiaj o 37% więcej niż dwa lata temu.

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

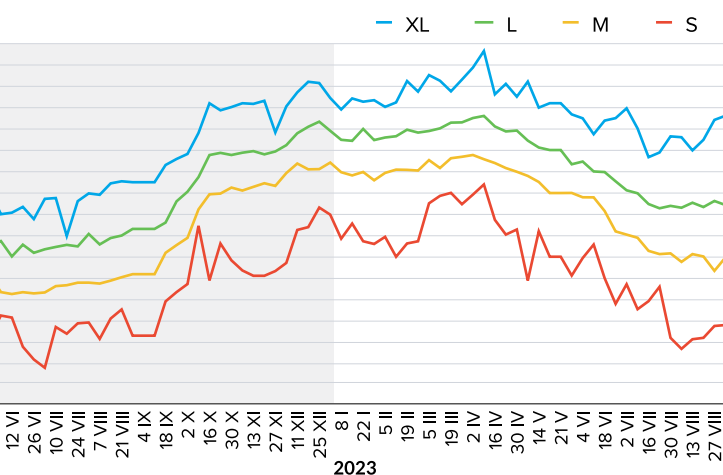


Sprzedaż jaj z zakładów pakowania w okresie XII 2022 – IX 2023 r., ceny netto w zł/100 szt.

	18 XII	25 XII	1 I	8 I	15 I	22 I	29 I	5 II	12 II	19 II	26 II	5 III	12 III	19 III	26 III	2 IV	9 IV	16 IV	23 IV	30 IV	7 V	14 V	21 V	28 V	4 VI
CHÓW KLATKOWY																									
XL	91,03	90,73	87,22	84,51	87,11	86,34	86,70	85,12	86,17	91,20	88,71	92,60	91,27	88,78	91,54	94,37	98,25	88,08	90,54	87,52	91,07	84,95	85,99	83,36	82,44
L	80,45	81,65	79,50	77,38	77,14	79,94	77,32	77,92	78,22	79,76	79,08	79,45	80,07	81,42	81,48	82,50	83,00	80,52	79,35	79,56	77,19	75,57	74,98	71,63	72,27
M	70,44	70,49	72,03	69,76	69,01	69,82	67,86	69,60	70,37	70,32	70,16	72,61	70,75	73,05	73,39	73,81	72,82	71,92	70,74	69,87	68,89	67,47	64,87	64,89	63,87
S	56,85	61,46	59,79	54,14	57,69	53,53	52,89	54,57	49,88	53,01	53,52	62,45	64,20	64,91	62,24	64,50	66,88	58,56	55,10	56,29	44,30	55,88	49,89	45,46	49,58
CHÓW ŚCIÓŁKOWY																									
L	85,31	86,94	86,70	87,29	86,79	86,46	86,59	87,17	87,77	86,91	90,93	89,31	91,40	91,37	90,04	90,66	92,08	89,98	90,12	87,88	90,02	89,57	87,31	88,06	87,27
M	76,26	77,75	77,12	78,27	77,08	77,26	77,04	76,68	77,92	77,99	79,56	78,18	78,42	81,10	81,47	80,77	76,49	77,94	79,35	78,98	78,28	79,56	77,28	76,56	76,15
CHÓW WOLNOWYBIEGOWY																									
L	89,23	90,63	82,84	82,47	88,75	88,45	87,78	89,46	89,69	90,76	92,77	93,75	95,31	93,89	94,12	95,39	94,48	93,86	93,10	94,55	93,41	92,85	92,28	90,84	91,25
M	84,41	83,54	83,18	82,68	83,25	83,13	83,39	84,22	83,73	85,01	85,75	85,29	88,12	87,77	86,88	87,30	88,28	86,30	88,04	87,97	86,50	86,12	85,99	85,32	84,85
CHÓW EKOLOGICZNY																									
M	96,34	93,72	91,84	94,73	97,76	88,90	92,20	91,64	95,60	97,50	95,39	95,74	95,81	98,21	95,75	96,31	96,50	97,43	94,83	98,99	98,49	97,47	96,36	95,80	97,52
JAJA DO PRZETWÓRSTWA																									
Jaja	9780	10627	10475	9187	9189	8990	9119	9423	9964	9653	10335	10326	10559	10710	10615	10752	10103	10007	9477	9316	8983	8718	8789	7889	7915

Ceny sprzedaży jaj w okresie **28.08-3.09.2023** 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	83,04	82,06	+1,19	78,19	+6,20	69,34	+19,76	55,30	+50,16
L	62,05	63,00	-1,51	61,85	+0,32	57,32	+8,25	43,25	+43,47
M	49,71	46,57	+6,74	50,68	-1,91	46,44	+7,04	35,12	+41,54
S	33,83	33,61	+0,65	30,82	+9,77	36,74	-7,92	25,85	+30,87
Jaja z chowu ściółkowego									
L	74,67	74,06	+0,82	78,23	-4,55	67,23	+11,07	49,71	+50,21
M	66,91	64,06	+4,45	67,53	-0,92	56,59	+18,24	40,77	+64,12
Jaja z chowu wolno wybiegowo									
L	84,26	84,52	-0,31	86,60	-2,70	71,67	+17,57	54,65	+54,18
M	77,93	78,17	-0,31	79,43	-1,89	65,74	+18,54	48,61	+60,32
Jaja z chowu ekologicznego									
M	93,76	97,76	-4,09	94,85	-1,15	86,53	+8,36	79,20	+18,38
Jaja do przetwórstwa – skup, zł/tonę									
Jaja	5213	5312	-1,86	4981	+4,66	6592	-20,92	3809	+36,86



za: Zintegrowany System Rolniczej Informacji Rynekowej

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
78,70	81,90	82,48	84,79	80,05	73,30	74,40	78,19	77,99	74,90	77,38	82,06	83,04
69,94	69,80	67,62	65,51	64,81	62,28	61,28	61,85	61,41	62,59	61,57	63,00	62,05
63,85	60,64	55,84	55,09	54,35	51,27	50,51	50,68	48,68	50,51	49,95	46,57	49,71
52,76	44,85	38,81	43,42	37,55	39,44	42,82	30,82	28,23	30,49	30,82	33,61	33,83
86,79	84,58	83,97	83,82	80,90	79,08	77,75	78,23	76,82	74,18	74,28	74,06	74,67
75,77	72,66	75,71	74,46	73,24	71,19	69,84	67,53	68,00	66,96	62,55	64,06	66,91
90,89	89,92	91,72	90,34	88,02	87,45	88,18	86,60	84,57	84,96	84,64	84,52	84,26
84,74	83,58	83,33	83,33	81,24	79,89	79,85	79,43	76,81	77,26	77,43	78,17	77,93
94,38	97,99	97,61	96,97	95,57	97,28	94,60	94,85	96,67	95,18	96,43	97,76	93,76
7851	7764	6977	6499	6267	5060	5049	4981	4566	4290	5247	5312	5213

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 RODZICIELSKIE O 25% WIEKSZE GNIAZDO NIŻ KONKURENCYJNE



NIOSKA TOWAROWA NAJBARDZIEJ OTWARTY SYSTEM WOLIEROWY

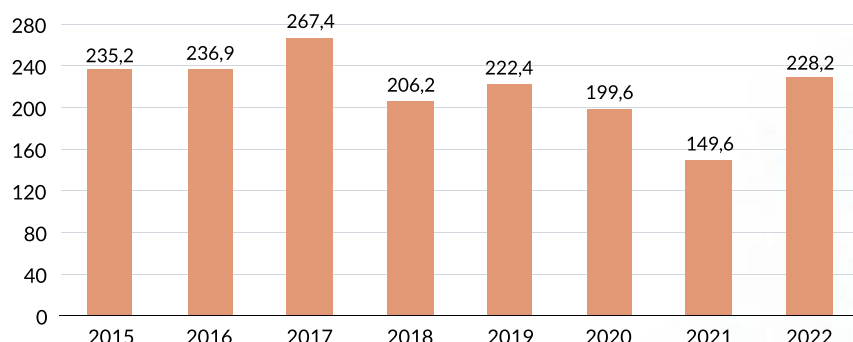


ODCHOWALNIA KUR NIOSEK DLA SYSTEMÓW WOLIEROWYCH

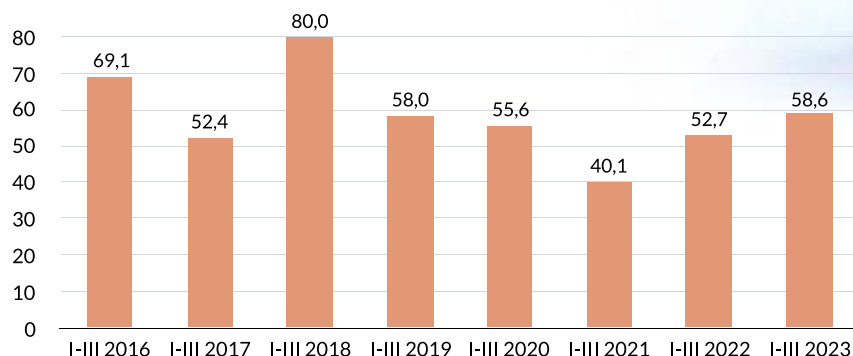


Handel jajami w I kwartale 2023 r.

Wielkość eksportu jaj w latach 2015-2022 r., tys. ton



Wielkość eksportu jaj w I kw. 2016-2023 r., tys. ton



Wartość polskiego eksportu jaj w latach 2020-2022 r., tys. €

Kraj	2020	2021	2022	Zmiana r/r
OGÓŁEM	235 592	200 718	427 579	+113,02%
Niemcy	55 280	54 833	99 990	+82,35%
Holandia	57 481	37 965	92 363	+143,29%
Francja	8 578	5 481	44 148	+705,41%
Węgry	18 817	14 320	27 074	+89,07%
Czechy	14 456	12 423	23 088	+85,85%
Włochy	15 553	5 654	22 230	+293,17%
UK	6 690	4 617	21 690	+369,78%
Rumunia	8 106	8 099	19 557	+141,46%
Singapur	5 264	13 270	14 777	+11,36%
Belgia	11 442	7 001	8 255	+17,92%

Polski handel jajami w I kwartale 2022 i 2023 r.

	I kw. 2022	I kw. 2023	Różnica	Zmiana r/r
Ilość, tony				
Eksport	52 739	58 641	5 902	+11,19%
Import	4 453	8 759	4 305	+96,68%
Bilans	48 285	49 882	1 597	+3,31%
Wartość, tys. €				
Eksport	78 319	147 758	69 439	+88,66%
Import	11 808	25 198	13 390	+113,40%
Bilans	66 511	122 560	56 049	+84,27%

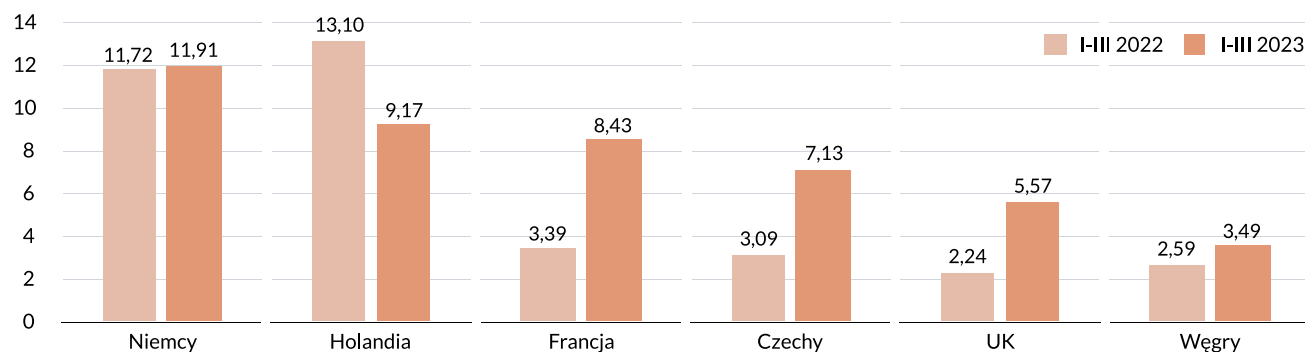


Za nami dobry rok 2022 i bardzo dobry I kwartał 2023 r. W całym 2022 r. sprzedaliśmy 228,2 tys. ton jaj, ponad 50% więcej niż rok wcześniej. Najwięcej jaj eksportowanych było do Holandii, Niemiec i Francji. Poza UE sprzedaż była prowadzona do Wielkiej Brytanii, Ukrainy, Izraela. Obok kierunków europejskich na mapie krajów kupujących polskie jaja znalazły się także Singapur, Gambia, Hongkong, Malediwy. Eksport jaj w 2022 r. może nie był najwyższy na przestrzeni ostatniej dekady, ale wartość sprzedaży tego produktu w ub.r. wyniosła 427 579 tys. euro i była ponad dwukrotnie wyższa niż w 2021 r. Oznacza to, że po spadku eksportu jaj w 2018 r. powoli odzyskujemy swoją wartość eksportową.

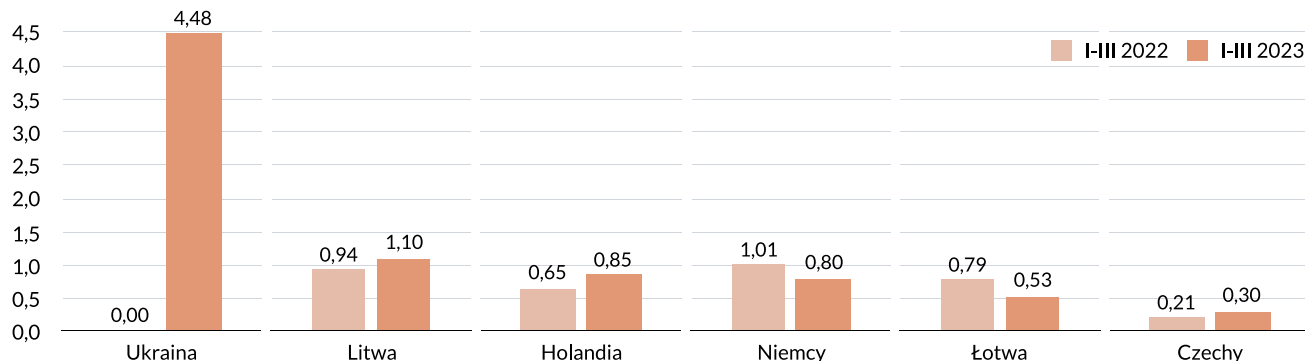
EKSPORT JAJ W I KW. 2023 ROKU

W I kwartale 2023 r. wyeksportowaliśmy 58 641 ton jaj. Było to więcej w porównaniu do analogicznego okresu roku poprzedniego o 11,19%. W strukturze eksportu

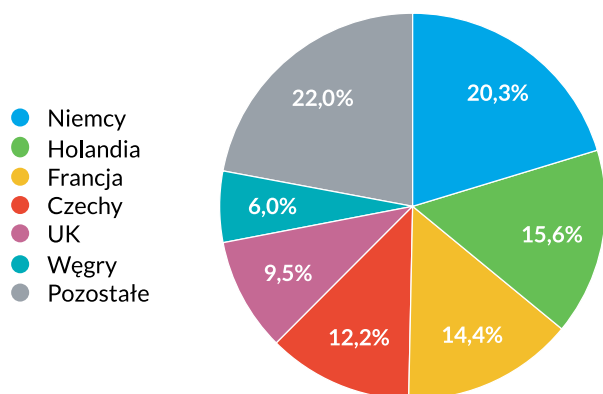
Wielkość **EKSPORTU** jaj w I kw. 2022 i 2023 r., tys. ton



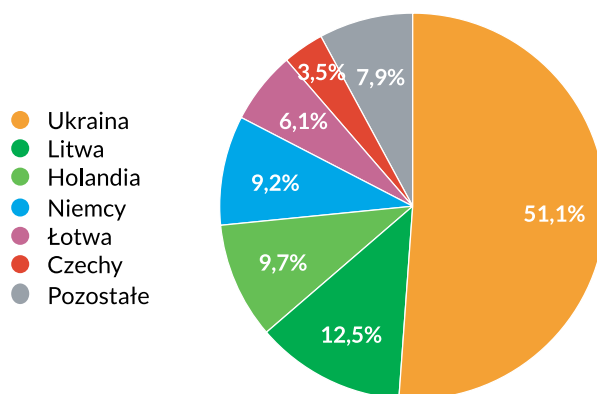
Wielkość **IMPORTU** jaj w I kw. 2022 i 2023 r., tys. ton



Kierunki **EKSPORTU** jaj w I kw. 2023 r., %



Kierunki **IMPORTU** jaj w I kw. 2023 r., %



jaj nie zmienił się wolumen jaj wysyłanych do Niemiec, natomiast spadły wysyłki do Holandii. Jednak nadal te dwa kraje są naszymi największymi odbiorcami – 46% sprzedawanych za granicę jaj kierowanych jest na te rynki. Prawie dwukrotnie więcej jaj wystaliśmy z kolei do Francji, Czech, Wielkiej Brytanii oraz Austrii. Dziesięciokrotnie obniżył się natomiast eksport jaj do Singapuru.

Wartość wyeksportowanych jaj w I kwartale 2023 r. wyniosła 147 758 tys. euro i była wyższa o 88,66% niż rok wcześniej.

IMPORT JAJ W I KW. 2023 ROKU

W I kwartale 2023 r. roku doszło podwojenia wolumenu jaj sprowadzanych do Polski. Przyczyną tego

jest otwarcie naszego rynku na produkty z Ukrainy. Jaja z tego kraju stanowią ponad połowę tego towaru importowanego do Polski. Biorąc pod uwagę jednak wzrost eksportu i przyrost importu bilans handlu jajami w I kwartale był wyższy o 3,31%, natomiast różnica w wartości sprzedaży i kupna jaj w porównaniu z I kwartałem 2022 r. była wyższa o 84,27%.



MIESIĘCZNE CENY RYNKOWE

tuszek z kurcząt w krajach UE

Średnia cena tuszek z kurcząt (65%) w UE w czerwcu 2023 r. wyniosła 279,2 € za 100 kg. Było to mniej o 1,9 € (-0,67%) niż przed miesiącem i o 19,1 € (+7,33%) niż przed rokiem.

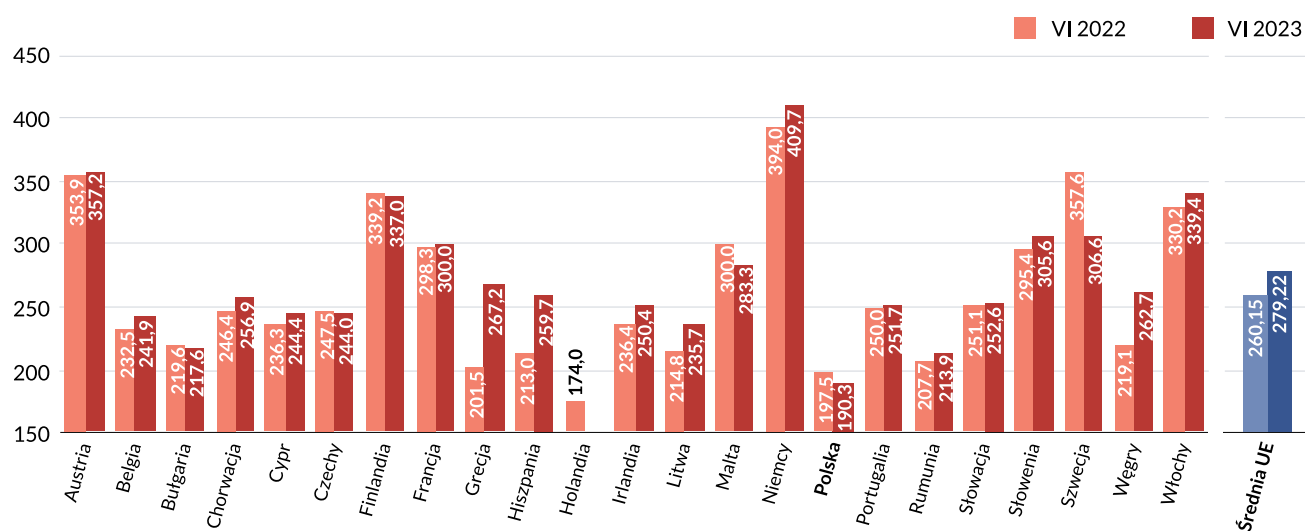
Najwyższe ceny kurcząt utrzymują się w Niemczech, a najniższe w Polsce. W Niemczech za 100 kg tego gatunku mięsa trzeba zapłacić 409,7 €,

a więc ponad dwa razy więcej niż w Polsce! 357,2 €/100 kg tuszek drobiowych trzeba zapłacić w Austrii. Ceny drobiu są także wysokie we Włoszech (339,4 €) oraz w Finlandii (337 €). W ciągu ostatniego miesiąca w Polsce, u największego producenta drobiu w UE, doszło do ponad 6% obniżki cen tuszek kurcząt.

W ciągu roku najbardziej wzrosły ceny kurcząt w Grecji (+33%) oraz w Hiszpanii (+22%), natomiast na Węgrzech ceny tuszek drobiowych wzrosły o 20%. Roczne spadki notowań zarejestrowano jedynie w przypadku Szwecji (-14%) oraz w Polsce (-4%).

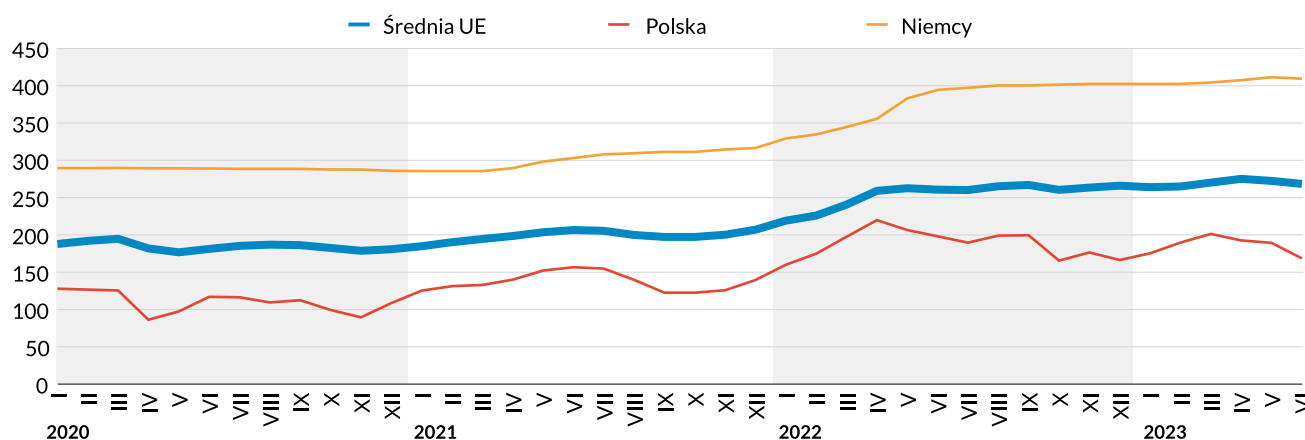


Ceny tuszek z kurcząt (65%) w krajach Unii Europejskiej w VI 2022 i 2023 r., €/100 kg



za: Zintegrowany System Rolniczej Informacji Rynkowej

Ceny tuszek z kurcząt w okresie I 2020 – VI 2023, €/100 kg



za: Zintegrowany System Rolniczej Informacji Rynkowej



MIESIĘCZNE CENY RYNKOWE JAJ w krajach UE

Średnia miesięczna cena rynkowa jaj w czerwcu 2023 r. w krajach UE wyniosła 235,87 €/100 kg i była niższa o 14,70 € niż w maju (-5,87%). Natomiast w porównaniu do zeszłorocznych cen jest to o 55,47 € więcej (+30,75%). Prawie we wszystkich krajach UE cena jaj jest wyższa niż 200 € za 100 kg. Wyjątkiem są jedynie Litwa, Bułgaria i Cypr. Najwyższe ceny notowane są obecnie w Grecji i w Chorwacji – powyżej 285,5 €/100 kg. W Polsce w czerwcu zanoto-

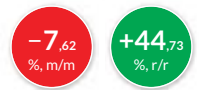
wano cenę 244,70 €/100 kg. Poziom krajowych cen postawił nas na 7 miejscu wśród krajów o najwyższej cenie jaj.

Ceny jaj w całej UE w ciągu ostatnich 12 m-cy wzrosły o 31%, a w ciągu dwóch lat aż o 87%.

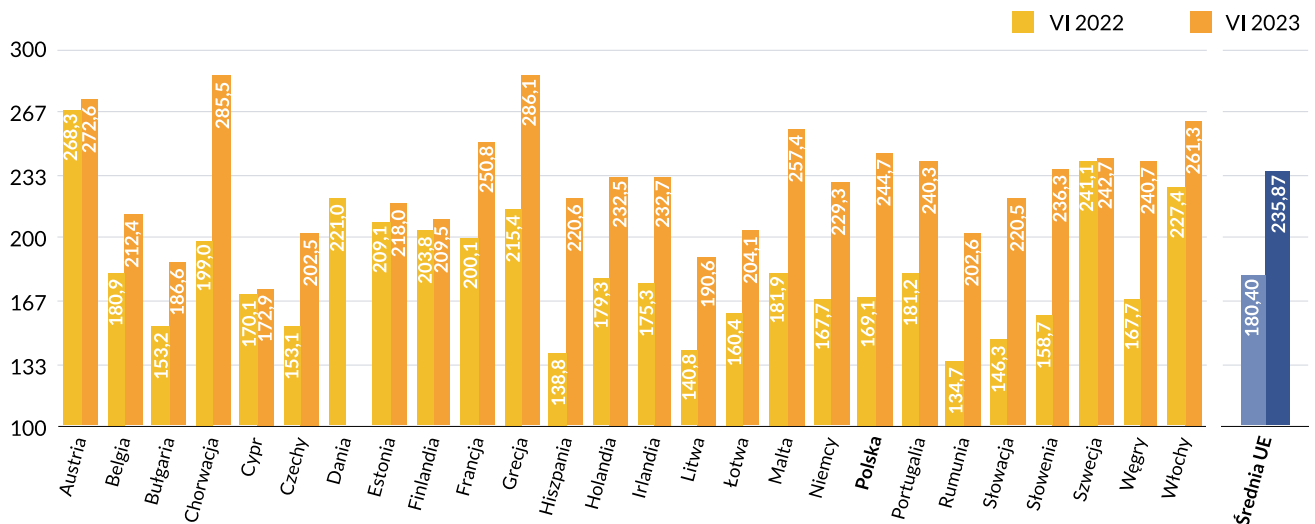
U największego producenta jaj w UE, we Francji, w ciągu roku ceny wzrosły o 25%, w Niemczech, u drugiego producenta w rankingu, ceny jaj były wyższe także o 37%. W Hiszpanii, która jest trzecim producentem jaj w Europie wzrost ceny był najwięk-

szy, bo wyniósł prawie 59%. We Włoszech ceny jaj należą do najwyższych w całej UE, ale roczny wzrost to jedynie 15%. W Polsce – u szóstego w UE producenta ceny jaj w ciągu roku wzrosły o 45%.

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

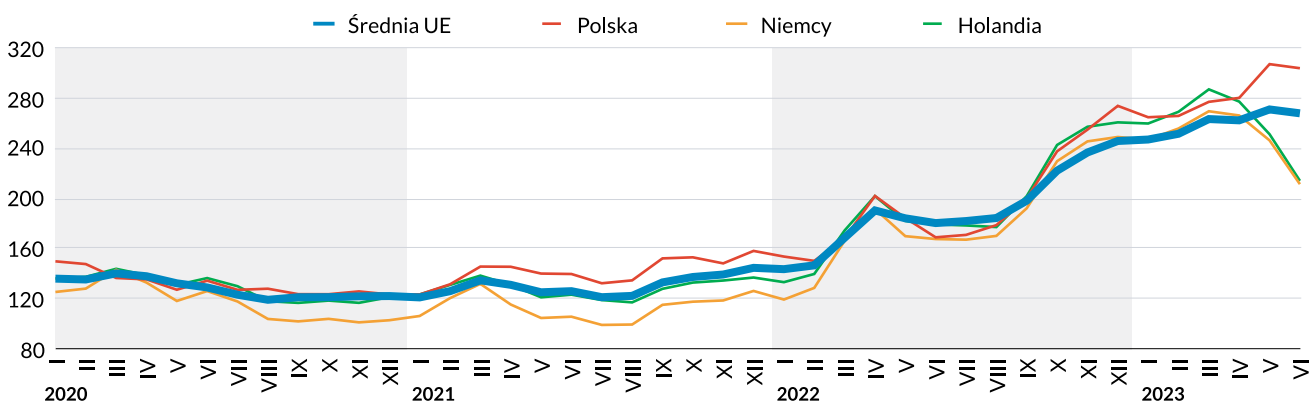


Miesięczne ceny rynkowe jaj (L&M) w VI 2023 r., €/100 kg



na podstawie: Zintegrowany System Rolniczej Informacji Rynekowej

Miesięczne ceny rynkowe jaj (L&M) w Polsce oraz wybranych krajach UE* w okresie I 2020 – VI 2023 r., €/100 kg



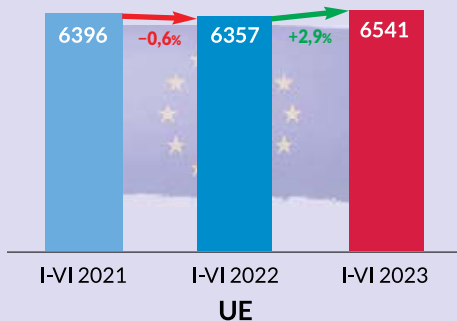
* główni odbiorcy jaj z Polski

na podstawie: Zintegrowany System Rolniczej Informacji Rynekowej

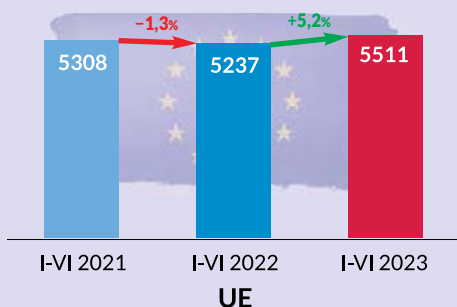
PRODUKCJA MIĘSA



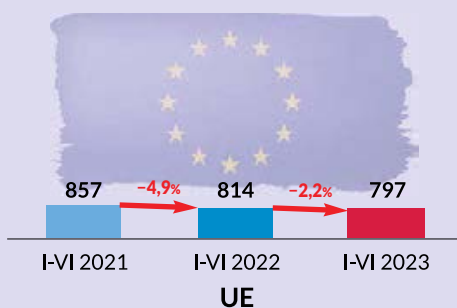
Produkcja mięsa drobiowego
OGÓŁEM w UE, tys. ton
wg wagi produktu



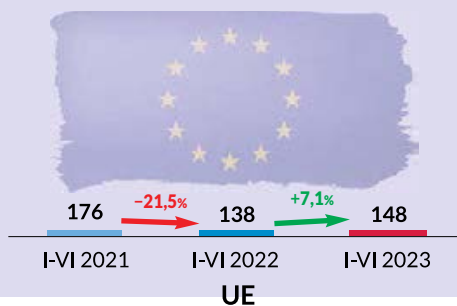
Uboje **KURCZĄT** w UE,
tys. ton



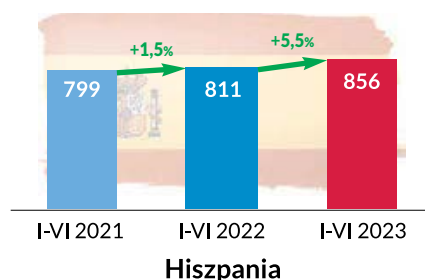
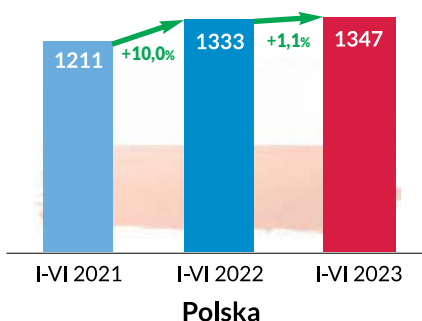
Uboje **INDYKÓW** w UE,
tys. ton



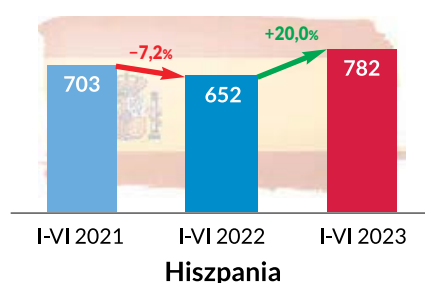
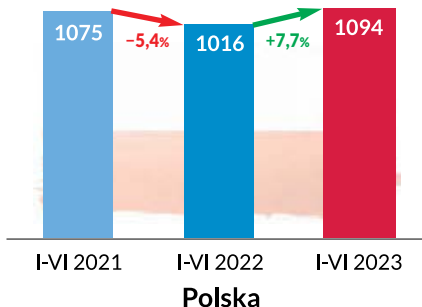
Uboje **KACZEK** w UE,
tys. ton



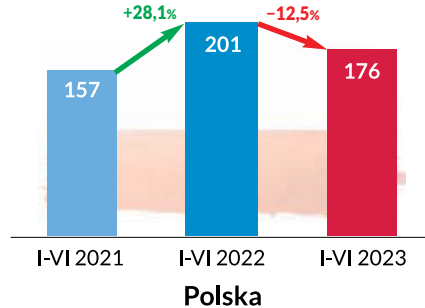
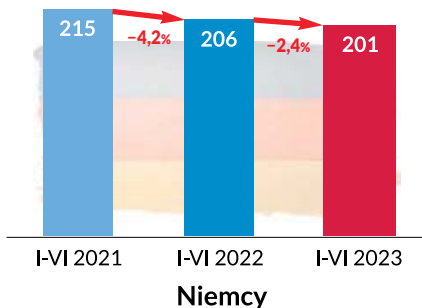
Produkcja **MIĘSA DROBIOWEGO** w okresie I-VI 2021-2023
(ważniejsze kraje), tys. ton wg wagi produktu



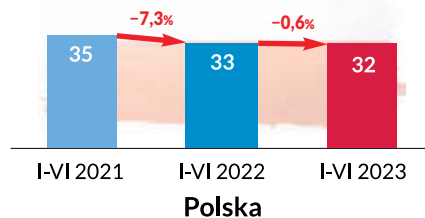
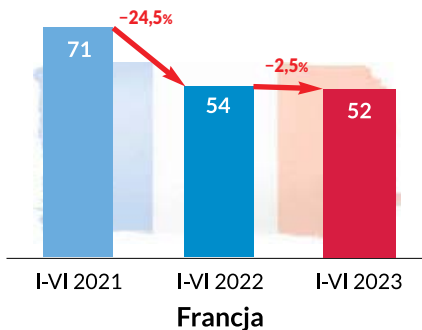
Uboje **KURCZĄT** w okresie I-VI 2021-2023
(ważniejsze kraje), tys. ton



Uboje **INDYKÓW** w okresie I-VI 2021-2023
(ważniejsze kraje), tys. ton



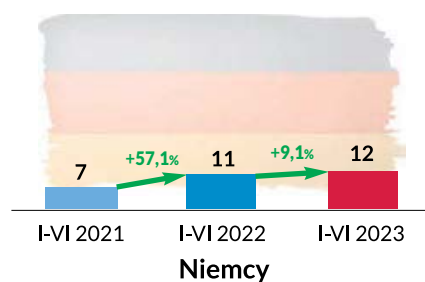
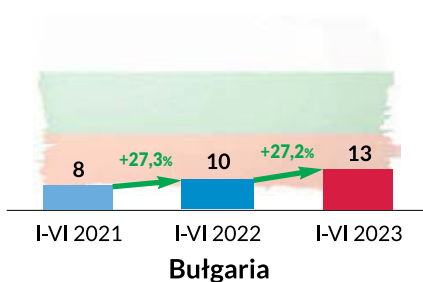
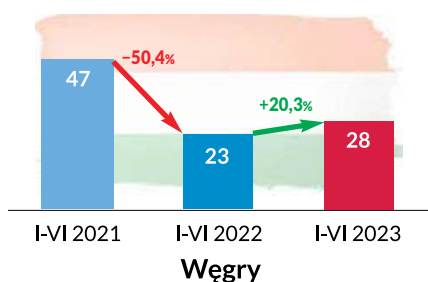
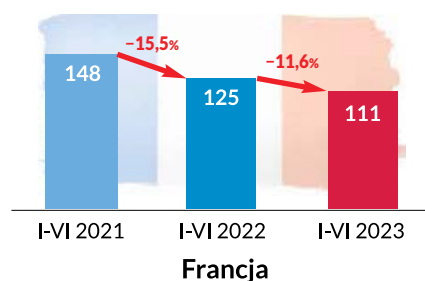
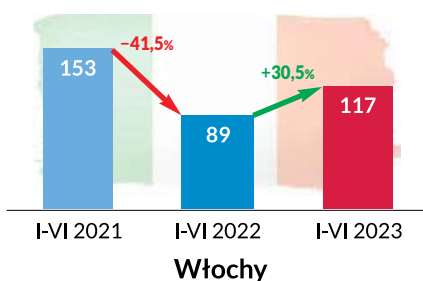
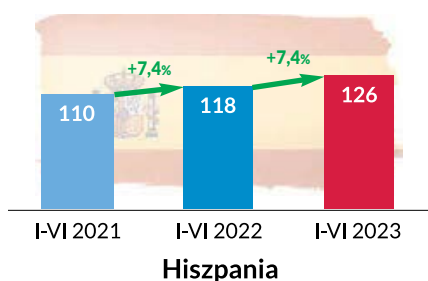
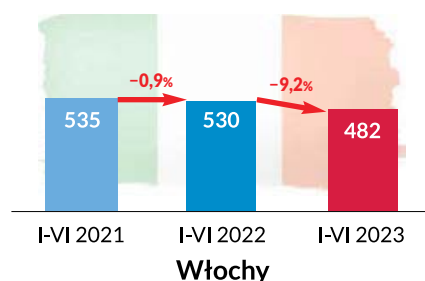
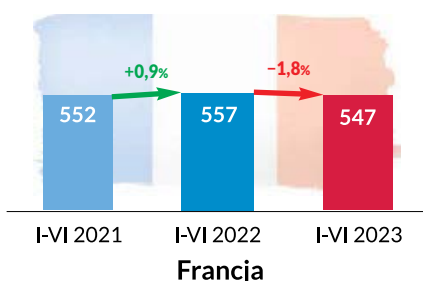
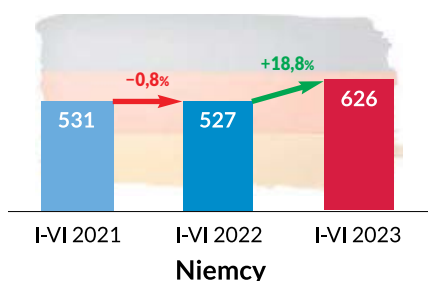
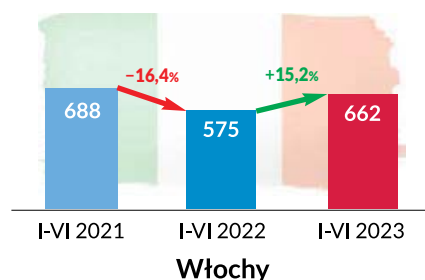
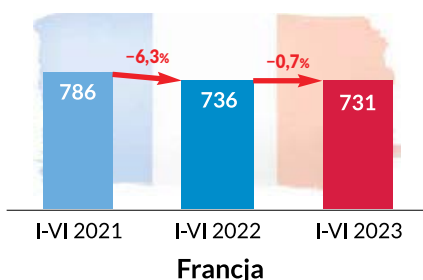
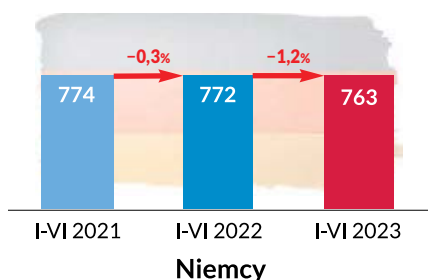
Uboje **KACZEK** w okresie I-VI 2021-2023
(ważniejsze kraje), tys. ton





DROBIOWEGO W UE ZA OKRES I-VI 2021-2023

Dane wstępne mogą być obciążone istotnymi błędami.



Ceny skupu zbóż

Sprawdź
aktualne ceny:



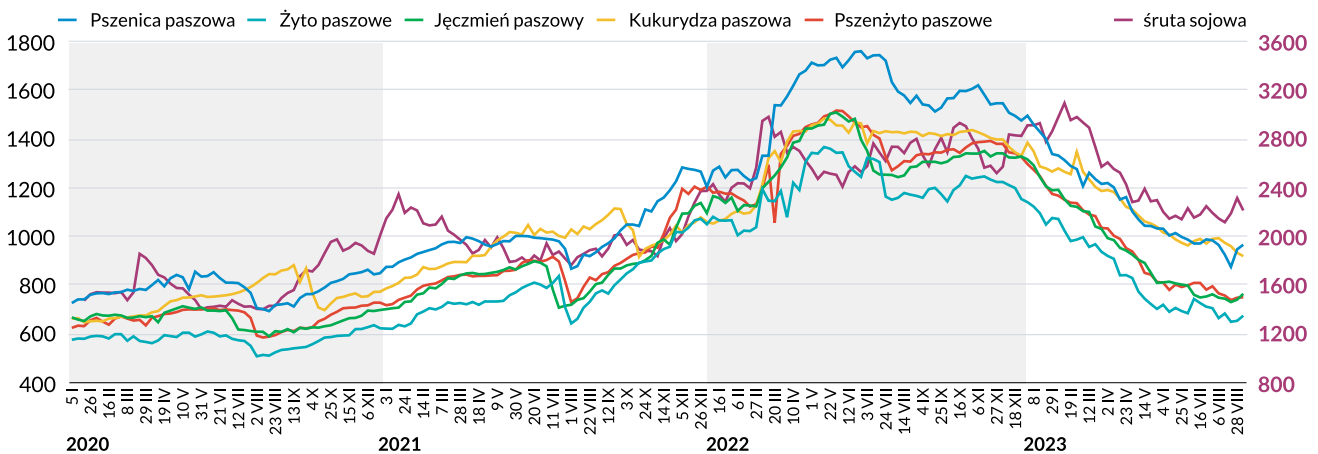
Ceny materiałów paszowych w tygodniu 28.08-3.09.2023 r.

	Obecnie	Przed tyg.	Zm. t/t, %	Przed m-cem	Zm. m/m, %	Przed rokiem	Zm. r/t, %	Przed 2 lata	Zm. 2r/2r, %
Skup - zboża, zł/tonę									
Pszenica paszowa	965	946	+2,01	983	-1,83	1542	-37,42	956	+0,95
Żyto paszowe	673	652	+3,22	704	-4,40	1158	-41,88	777	-13,37
Jęczmień paszowy	763	739	+3,25	761	+0,26	1306	-41,58	809	-5,73
Kukurydza mokra	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Kukurydza paszowa	918	932	-1,50	989	-7,18	1412	-34,99	1066	-13,86
Owies paszowy	739	729	+1,37	766	-3,52	1162	-36,40	638	+15,82
Pszenżyto paszowe	749	747	+0,27	794	-5,67	1339	-44,06	844	-11,26
Skup - rośliny oleiste, zł/tonę									
Nasiona rzepaku	2071	2006	+3,24	2034	+1,82	3 115	-33,52	2195	-5,65
Sprzedaż, zł/tonę									
Olej rzepakowy	5750	5 424	+6,01	5819	-1,19	7 282	-21,04	4872	+18,02
Śruta rzepakowa	1274	1280	-0,47	1403	-9,19	1 523	-16,35	1153	+10,49
Śruta sojowa	2212	2314	-4,41	2192	+0,91	2 666	-17,03	1834	+20,61

na podstawie: Zintegrowany System Rolniczej Informacji Rynekowej i Agrolok

W tygodniu 28.08-3.09.2023 r. **pszenica paszowa** w skupie kosztowała 965 zł/tonę, 18 zł mniej niż przed miesiącem (-1,83%). Cena **żyta paszowego** w analizowanym okresie wyniosła 673 zł/tonę, czyli 31 zł mniej niż cztery tygodnie temu (-4,40%). **Jęczmień paszowy** kosztował 763 zł i zanotował 2 zł podwyżkę (+0,26%). Za 1 tonę **kukurydzy paszowej** w tygodniu 28.08-3.09.2023 r. płacono 918 zł, o 71 zł mniej (-7,18%). **Owies paszowy** w tym okresie kosztował 739 zł/tonę, 27 zł mniej (-3,52%), a pszenżyto 749 zł/tonę, o 45 zł mniej (-5,67%).

Ceny śruty sojowej w porcie w Gdyni w okresie I 2020 – IX 2023 r., zł/tonę



Średnie ceny netto (bez VAT) materiałów paszowych w okresie II-IX 2023 r.

	12 II	19 II	26 II	5 III	12 III	19 III	26 III	2 IV	09 IV	16 IV	23 IV	30 IV	7 V	14 V	21 V	28 V	4 VI	11 VI	18 VI	25 VI
CENY SKUPU ZBÓŻ, zł/tonę																				
Pszonka paszowa	1313	1289	1276	1206	1261	1235	1215	1219	1201	1151	1161	1102	1069	1043	1042	1032	1031	1003	1013	997
Żyto paszowe	1023	980	986	996	956	967	936	919	907	839	840	828	772	743	721	701	718	689	705	692
Jęczmień paszowy	1152	1125	1121	1103	1100	1040	1030	992	984	952	941	924	903	890	850	808	810	813	806	801
Kukurydza mokra	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Kukurydza paszowa	1265	1255	1347	1265	1234	1203	1186	1190	1182	1155	1121	1110	1085	1061	1052	1039	1015	1007	987	973
Owies paszowy	1083	1125	1097	1019	1034	1025	986	975	943	905	878	908	873	827	808	823	778	786	823	777
Pszenżyto paszowe	1150	1138	1136	1107	1089	1083	1034	1032	1002	989	951	937	903	849	842	812	809	779	801	791
CENY SKUPU NASION OLEISTYCH, zł/tonę																				
Nasiona rzepaku	2693	2671	2682	2658	2586	2501	2329	2379	2328	2151	2291	2202	2194	2119	2118	2046	1877	1914	1890	1882
CENY SPRZEDAŻY, zł/tonę																				
Olej rzepakowy	7649	6921	7770	7465	6890	6576	7908	7307	6910	7203	6978	7169	7136	6825	6500	5838	6488	5846	6174	5514
Śruta rzepakowa	1584	1584	1583	1602	1598	1621	1610	1583	1560	1579	1531	1538	1531	1492	1464	1454	1421	1427	1432	1438
Śruta sojowa	3095	2955	2981	2936	2893	2734	2571	2607	2553	2523	2426	2281	2293	2390	2287	2297	2201	2144	2168	2139

Tona **nasion rzepaku** kosztowała w tygodniu 28.08-3.09.2023 r. 2071 zł, 37 zł więcej niż miesiąc wcześniej (+1,82%).

Cena sprzedaży 1 tony **śruty rzepakowej** w analizowanym tygodniu wyniosła 1274 zł, a więc o 129 zł mniej niż przed miesiącem (-9,19%). Natomiast cena śruty sojowej wzrosła o 20 zł do poziomu 2212 zł/tonę (+0,91%).

Olej rzepakowy w tygodniu 28.08-3.09.2023 r. kosztował 5750 zł/tonę, a więc o 69 zł mniej niż miesiąc temu (-1,19%).

W porównaniu do cen płaconych rok temu zboża są obecnie tańsze o 35-44%. Najmniej potaniała **kukurydza paszowa** o 35%, a najwięcej **pszenżyto** o 44%. Cena **pszenicy** w pierwszym tygodniu września 2023 r. była niższa o 37% od ceny z roku 2022.

Nasiona rzepaku są tańsze niż rok temu o 1044 zł, a więc o 34%. **Olej rzepakowy** jest tańszy o 1532 zł/tonię, czyli o 21%, natomiast **śruta sojowa** potaniała o 454 zł (-17%) a **rzepakowa** o 249 zł (-16%).

W porównaniu jednak do cen sprzed dwóch lat **pszenica** kosztuje prawie samo, a **owies** jest droższy o 101 zł (+16%). Pozostałe ceny zbóż paszowych spadły. Notowania **żyta** obniżyły się o 13%, **jęczmienia** o 6%, **kukurydzy** o 14%, a **pszenżyta** o 11%.

Nasiona rzepaku kosztują o 124 zł mniej niż we wrześniu 2021 r. Droższe niż 2 lata temu są **olej rzepakowy** o 878 zł (+18%), **śruta rzepakowa** o 121 zł (+10%) i **śruta sojowa** o 378 zł (+21%).

źródło: AGROLOK

2 VII	9 VII	16 VII	23 VII	30 VII	6 VIII	13 VIII	20 VIII	28 VIII	3 IX
986	970	970	987	983	964	924	874	946	965
683	742	725	710	704	663	682	648	652	673
797	759	748	752	761	747	743	729	739	763
-									
962	980	989	970	989	992	973	959	932	918
767	784	817	809	766	747	758	709	729	739
798	808	808	780	794	765	756	737	747	749
1887	1918	1954	2022	2034	1986	2007	2046	2006	2071
6054	5836	5761	6073	5819	5718	5666	6228	5424	5750
1424	1398	1437	1417	1403	1339	1305	1289	1280	1274
2230	2153	2178	2247	2192	2146	2115	2188	2314	2212

na podstawie: Zintegrowany System Rolniczej Informacji Rynkowej i Agrolok



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



Fermentowana i niefermentowana śruta rzepakowa w żywieniu drobiu

Marta Michalak

Zakład Hodowli Drobiu,
Instytut Hodowli Zwierząt,
Uniwersytet Przyrodniczy
we Wrocławiu

Śruta rzepakowa jest cennym produktem ubocznym przemysłu olejarskiego, od wielu lat z powodzeniem stosowanym w żywieniu zwierząt jako wysokobiałkowy komponent mieszanek paszowych. Jednak obecność substancji antyodżywczych, szczególnie glukozynolanów wpływa niekorzystnie na strawność składników pokarmowych, a także wykorzystanie nasion przez zwierzęta [Dersjant-Li 2021, Jarecki 2019, Zaworska 2017].

Fermentacja nasion może być jednym ze sposobów na poprawę wartości odżywczej nasion i zwiększenie możliwości ich wykorzystania, jako komponentów mieszanek paszowych dla zwierząt. Fermentacja jest technologią stosowaną od dawna w celu konserwacji, zwiększenia wartości odżywczej i organoleptycznej żywności.

Znanych jest wiele technik fermentacji pasz, takich jak: fermentacja płynna, fermentacja stała oraz kiszenie. W procesie fermentacji materiały paszowe są rozkładane przez bakterie i/lub grzyby (w szczególności drożdże) [Michalak i in. 2021]. Stosowanie wymienionych drobnoustrojów wiąże się z ich zdolnością do wytwarzania enzymów, takich jak:

micelulaza, pektynaza, proteaza, amylaza, lipaza i fitaza, a także substancji o działaniu bakteriostatycznym, takich jak kwas mlekowy [Canibe i in. 2007, Brooks 2008, Shi i in. 2015].

Ze względu na szeroką gamę sposobów fermentacji, zawartość składników pokarmowych w fermentowanej śrucie rzepakowej może znacznie różnić się w zależności od przyjętej techniki fermentacji.

Wyższe białko

W badaniach Chiang i in. [2010] przeprowadzono analizę składu podstawowego śruty rzepakowej, którą poddano fermentacji przy użyciu bakterii oraz drożdży, tj. *Lactobacillus fermentum*, *Enterococcus faecium*, *Sac-*

charomyces cerevisiae i *Bacillus subtilis*. W otrzymanym materiale stwierdzono zawartość białka ogólnego na poziomie 563 g/kg suchej masy. Z kolei w innych badaniach Fazhi i in. [2011] odnotowali zawartość białka ogólnego na poziomie 662,9 g/kg suchej masy i tłuszczu surowego 18,39 g/kg suchej masy po zastosowaniu fermentacji z wykorzystaniem bakterii *Lactobacillus* i *Bacillus subtilis*. Zbliżoną zawartość tłuszczu surowego uzyskali Xu i in. [2012] analizując śrutę rzepakową fermentowaną tą samą metodą, jednak zawartość białka ogólnego była niższa niż w badaniach Fazhi i in. [2011] i wynosiła jedynie 445,9 g/kg suchej masy. Z kolei Hu i in. [2016] przeprowadzili fermentację śruty rzepakowej z wykorzystaniem *Bacillus subtilis*, *Candida utilis* i *Enterococcus faecalis* i wykazali znacznie wyższą zawartość tłuszczu surowego (29,1 g/kg suchej masy) w otrzymanym materiale niż poprzedni autorzy, a zawartości pozostałych składników wynosiły odpowiednio: 446,3 g białka ogólnego oraz 93,4 g włókna

surowego w przeliczeniu na kilogram suchej masy.

W badaniach Mukherjee i in. [2016] przeprowadzono porównanie produktów fermentacji m.in. śruty rzepakowej różnymi technikami: fermentacji naturalnej, bakteryjnej, grzybowej oraz przy użyciu drożdży. Do wymienionych technik fermentacji wykorzystano następujące mikroorganizmy: *Lactobacillus acidophilus*, *Aspergillus niger* i *Saccharomyces cerevisiae* i odnotowano znaczny wzrost zawartości aminokwasów egzogennych w badanej śrucie, tj. 3-27% względem materiału wyjściowego, przy czym najwyższy wzrost zawartości lizyny, metioniny i tryptofanu uzyskano stosując fermentację grzybową.

Poprawa wartości pokarmowej

Fermentacja może być wykorzystywana jako proces umożliwiający zwiększenie wartości pokarmowej

przy jednoczesnym obniżeniu zawartości substancji antyodżywczych roślin wysokobiałkowych i ubocznych produktów przemysłu [Azlan i in. 2018]. W badaniach Chiang i in. [2010] wykazano wzrost wysokości kosmków jelitowych i stosunku ich wysokości do głębokości krypt w jelicie krętym i jelicie czczym u kurcząt brojlerów żywionych dietą z dodatkiem fermentowanej śruty rzepakowej. Też same wyniki przedstawili autorzy Xu i in. [2012], natomiast w badaniach Hu i in. [2016] autorzy stwierdzili, że włączenie do diety kurcząt brojlerów fermentowanej śruty rzepakowej poprawiło strukturę i funkcje jelita cienkiego w porównaniu z poekstrakcyjną śrutą rzepakową. Stosowanie w żywieniu kurcząt brojlerów fermentowanej śruty rzepakowej wpływa na wzrost komórek nabłonka jelitowego, zwiększa powierzchnię błony śluzowej jelita i poprawia efektywność wykorzystania składników pokarmowych [Olukomaiya 2019].

Jako tańszy zamiennik śruty sojowej

Fermentowana śruta rzepakowa może być również stosowana w celu zastąpienia droższej śruty sojowej. W Badaniach przeprowadzonych przez Fazhi i in. [2011] na 15-dniowych kaczkach oceniono przyrosty dobowe zwierząt i zużycie paszy. Kaczki podzielono na 4 grupy żywieniowe i zastępowano w mieszance poekstrakcyjną śrutę sojową fermentowaną śrutą rzepakową w ilości: 0%, 33%, 67% i 100%. Nie wykazano w tych badaniach statystycznie istotnych różnic między wymienionymi grupami zarówno pod względem przyrostów masy ciała, jak również FCR. Podobne wyniki uzyskano w badaniach Xu i in. [2012] wykonanych na jednodniowych kurczętach brojlerach, gdzie stosowano fermentowaną śrutę rzepakową w udziale 0%, 5%, 10% i 15% mieszanki pełnoporcjowej i nie wykazano istotnych

NOWOŚĆ

**AGROLOK**
Najbliżej rolnika

**PROSOJA BONA**
Zwycięska **jakość** białka

- może stanowić **główne źródło białka** sojowego w mieszance paszowej
- stabilne i **powtarzalne parametry**
- **niski poziom substancji** antyżywnościowych







AGROLOK Sp. z o.o.
ul. Dworcowa 4 • 87-400 Golub-Dobrzyń
tel. 56 682 38 88 • info@agrolok.pl • www.agrolok.pl

JESTEM
stad

statystycznie różnic między grupami 0-10%, natomiast 15% udział fermentowanej śruty rzepakowej w mieszance spowodował istotny spadek przyrostów masy ciała w stosunku do wszystkich pozostałych grup. Nie wykazano natomiast w tych badaniach istotnych statystycznie różnic w ilości paszy pobranej przez ptaki z różnych grup.

Śruta poekstrakcyjna a fermentowana

Z kolei w badaniach Wu i in. [2022], którzy przeprowadzili doświadczenie na jednodniowych kurczętach brojlerach stosując różny udział śrut rzepakowych poekstrakcyjnej i fermentowanej w mieszance pełnoporcjowej (0%, 5%, 10% i 15%) stwierdzono istotnie niższe przyrosty masy ciała i pobranie paszy u kurcząt żywionych mieszanką z 15% udziałem poekstrakcyjnej śruty rzepakowej.

Masa mięśnia piersiowego

W badaniach Ashayerizadeh i in. [2018] określono natomiast masę mięśni piersiowych i wątroby oraz ich udział w tuszce. Wykazano, że masa mięśni piersiowych kurcząt żywionych mieszanką, w której 100% śruty sojowej zastąpiono poekstrakcyjną śrutą rzepakową była istotnie niższa niż w pozostałych grupach, czego nie stwierdzono w przypadku zastąpienia tej samej ilości śruty sojowej fermentowaną śrutą rzepakową. Z kolei we wcześniej przytoczonych badaniach Wu i in. [2022], gdzie określono procentowy udział masy mięśni piersiowych oraz nóg w masie tuszy, nie wykazano żadnych istotnych statystycznie różnic między grupami żywionymi mieszankami z udziałem fermentowanej i poekstrakcyjnej śruty rzepakowej.

Bardzo dobra strawność

W badaniach Chiang i in. [2010] określono strawność suchej masy, energii strawnej oraz retencji azotu u kurcząt brojlerów, które podzielono na trzy grupy żywieniowe – pierwsza otrzymywała mieszankę bazową wzbogaconą 10% udziałem poekstrakcyjnej śruty rzepakowej, natomiast druga otrzymywała mieszankę bazową wzbogaconą 10% udziałem fermentowanej śruty rzepakowej, trzecią grupę stanowiły kurczęta kontrolne, żywione mieszanką bazową. Wykazano, że strawność suchej masy była istotnie niższa u kurcząt żywionych mieszanką z udziałem poekstrakcyjnej śruty rzepakowej w porównaniu do tych z grupy kontrolnej i tych żywionych mieszanką z udziałem fermentowanej śruty rzepakowej, między którymi nie stwierdzono istotnych statystycznie różnic.

Pozytywny wpływ na jelita

Włączenie materiałów fermentowanych do diety ptaków ma również pozytywny wpływ na morfologię jelit oraz stymuluje system antyoksydacyjny, co wykazali Dražbo i in. [2018] w badaniach przeprowadzonych na 3,5 letnich samicach indyków, żywionych mieszankami z 15% udziałem poekstrakcyjnej lub fermentowanej śruty rzepakowej.

Kształtowanie składu mikrobiologicznego przewodu pokarmowego ma kluczowy wpływ na wskaźniki produkcyjne i zdrowotne zwierząt [Yadav i Jha 2019]. W badaniach Chiang i in. [2010] przeprowadzonych na kurczętach brojlerach wykazano, że ptaki żywione mieszanką z 10% udziałem fermentowanej śruty rzepakowej miały istotnie więcej bakterii z rodziny *Lactobacillus* w jelicie

grubym oraz ślepym. Nie stwierdzono natomiast istotnych statystycznie różnic w liczebności bakterii *Enterobacteria*. Dražbo i in. [2020] w badaniach przeprowadzonych na indykach nie wykazali statystycznie istotnych różnic między ptakami żywionymi mieszanką z 15% udziałem poekstrakcyjnej śruty rzepakowej, 15% udziałem fermentowanej śruty rzepakowej oraz grupy kontrolnej żywionej mieszanką bez udziału śrut rzepakowych. Z kolei w badaniach Ashayerizadeh i in. [2017] stwierdzono, że poprzez stosowanie fermentowanej śruty rzepakowej można efektywnie kontrolować populację *Salmonella typhimurum* w przewodzie pokarmowym kurcząt brojlerów. Badanie przeprowadzono na 200 pisklętach brojlerów utrzymywanych do 40-go dnia życia, które podzielono na 6 grup doświadczalnych. Wydzielono 2 grupy kontrolne (pozytywną oraz negatywną) i grupy doświadczalne w których poekstrakcyjną i fermentowaną śrutę rzepakową zastępowano śrutę sojową w 50% lub 100%. Wykazano, że ptaki żywione mieszankami zawierającymi fermentowaną śrutę rzepakową miały znacznie większą populację bakterii kwasu mlekowego i mniejszą populację *Salmonella typhimurum* w jelicie krętym i jelicie ślepym w porównaniu z innymi ptakami. Ponadto w 10 dniu życia pisklęta żywione mieszanką zawierającą fermentowaną śrutę rzepakową, ale nie zawierającą poekstrakcyjnej śruty rzepakowej, miały istotnie mniejszą populację *Salmonella typhimurum* w przewodzie pokarmowym.

Śruta rzepakowa jest cennym produktem ubocznym przemysłu olejarskiego. Fermentacja nasion może poprawić wartość odżywczą tej paszy, co wykazały przytoczone doświadczenia. ■

**Anna Weiner, Martyna Skowronek,
Monika Mazur-Frejowska, Krzysztof Kwiatek**

Zakład Higieny Pasz

Państwowy Instytut Weterynaryjny – Państwowy Instytut Badawczy

Możliwość wykorzystania owadów

jako źródło białka w paszach – praktyka czy tylko teoria?



W związku z rozwojem produkcji zwierzęcej zapotrzebowanie na surowce wysokobiałkowe w ostatnim dziesięcioleciu wzrosło o około 40%. W Unii Europejskiej, podobnie też w Polsce, produkuje się śladowe ilości soi, z tego względu w bilansie białka w UE główne znaczenie ma śruta sojowa pochodząca z importu – około 10% światowego obrotu tą rośliną.

Konieczność pozyskiwania nowych źródeł białka dla wciąż rosnącej populacji ludzi oraz jednocześnie zmniejszenie dostępnych upraw rolnych stanowią poważne wyzwanie dla gospodarki żywnościowej. Produkcja pasz może także negatywnie oddziaływać na środowisko. Nieprawidłowe stosowanie w produkcji roślinnej nawozów sztucznych oraz środków ochrony może prowadzić do zmian w naturalnej florze i faunie, zaburzać gospodarkę wodną oraz mikroklimat. Potrzeby żywieniowe zwierząt gospodarskich wymagają stosowania materiałów paszowych charakteryzujących się wysoką zawartością białka o odpowied-

nim profilu aminokwasowym, wysokim współczynnikiem strawności, požądanej smakowitości bez obecności czynników antyżywniowych. Przez wiele lat białko zwierzęce w postaci m.in. mączek mięsno-kostnych stanowiło podstawowe źródło wysokowartościowego białka w paszy dla zwierząt hodowlanych. Jednak wybuch epidemii gąbczastej encefalopatii bydła (BSE) spowodował wprowadzenie szeregu aktów prawnych mających na celu ograniczenie stosowania tego rodzaju białek w żywieniu zwierząt gospodarskich. Głównym źródłem białka zwierzęcego przez długi okres czasu pozostawała mączka rybna. Niestety stały spa-

dek połowów ryb oraz zwiększone zapotrzebowanie na paszę dla zwierząt gospodarskich i akwakultury spowodowały gwałtowne zmniejszenie dostępności mączki rybnej, oleju rybnego przy jednoczesnym wzroście cen tych materiałów. Z tego względu podejmowane są działania na rzecz poszukiwania nowych źródeł białka zwierzęcego. Obecnie wzrasta zainteresowanie owadami jako alternatywnym źródłem białka w żywieniu zwierząt. W dostępnej literaturze można znaleźć szereg informacji odnośnie wykorzystania owadów w żywieniu zwierząt gospodarskich. Owady mogą stanowić uzupełnienie dla materiałów paszowych takich jak: soja, kukurydza, zboża czy mączka rybna. Spożywanie owadów jest praktykowane w 113 krajach na całym świecie, a ponad 2000 gatunków owadów uważanych jest za jadalne. Na niewielką skalę (dodatek na poziomie 2-15%) stosowanie owadów w przypadku drobiu

miało miejsce już przed 1990 rokiem. W chińskiej prowincji Syczuan hodowcy podają w celach żywieniowych larwy muchy domowej kaczkom. 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 (łac. *Insecta*) są bardzo zróżnicowaną grupą zwierząt bezkręgowych należącą do gromady stawonogów (łac. *Arthropoda*). Podzielone są na podgromady: owady bezskrzydłe (łac. *Apterygota*) oraz uskrzydłone (łac. *Pterygota*). Do owadów uskrzydłonych należy szereg gatunków np.: błonkoskrzydłe (*Hymenoptera*), chrząszcze (*Coleoptera*), karaczany (*Blattodea*), prostoskrzydłe (*Othoptera*), motyle (*Lepidoptera*), pchły (*Siphonaptera*), termity (*Isoptera*).

Pod względem cyklu rozwojowego owady dzielimy na dwa typy przeobrażenia: niepełne (np. karaczany, prostoskrzydłe, modliszki, pluskwiaki) oraz pełne (np. motyle, chrząszcze, muchówki, błonkówki). W przeobrażeniu niepełnym występują trzy stadia rozwojowe: jajo,

następnie postać larwalna przypominająca wyglądem postać dorosłą oraz imago (postać dorosłą). Natomiast w przeobrażeniu pełnym występują cztery stadia rozwojowe: jajo, larwa, poczwarka i postać dorosła.

Stosując 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, utrzymanego w systemie wolnowybiegowym, owady stanowią integralną część diety. Kurczęta z dostępem do środowiska naturalnego zbierają owady na wszystkich etapach życia dobrowolnie, co wskazuje, że są ewolucyjnie przystosowane do nich jako naturalnej części diety.

Owady mają wielorakie wymagania żywieniowe. Można je hodować wykorzystując organiczne uboczne produkty, przez co następuje redukcja zanieczyszczeń i przekształcanie odpadów w wysokobiałkową paszę, która może zastąpić drogie materiały paszowe, np. mączkę rybną. Ponadto produkcja owadów nie ma znaczącego oddziaływania negatywnego na środowisko. Owady najczęściej są hodowane w magazynach, bez konieczności zapewnienia dużej ilości powierzchni oraz wody, szczególnie w porównaniu z uprawami roślinnymi. Ponadto owady wykazują względnie niski poziom emisji dwutlenku węgla do środowiska, a także niższe emisje gazów cieplarnianych i amoniaku niż hodowla konwencjonalnych zwierząt produkcyjnych. Inną korzyścią dla środowiska jest wysoka sprawność konwersji paszy (ilość paszy potrzebna do wytworzenia jednego kilograma masy ciała jadalnego).

Z doniesień literaturowych nie wynika jednoznacznie czy możliwe jest przenoszenie przez owady chorób prionowych, np. gąbczastej en-



cefalopatii bydła (BSE). W wykonanych badaniach naukowych wykazano, że jest możliwe rozprzestrzenianie się zarówno trzęsawki, jak i chronicznej choroby wyniszczającej (CWD) przez owady żywione zakażonym materiałem. Prawdopodobieństwo występowania owadów jako wektorów prionów zależy wyłącznie od prionów, które mogłyby znajdować się w ich podłożu hodowlanym. Z tego względu konieczna wydaje się kontrola podłoża oraz produktów paszowych dla owadów hodowlanych w kierunku wykluczenia obecności materiałów pochodzących od przeżuwaczy. Dodatkowo zakazano żywienia owadów materiałami odpadowymi pochodzenia zwierzęcego, np. obornikiem.

Gatunki owadów dopuszczonych do stosowania w żywieniu zwierząt zostały wybrane po uwzględnieniu krajowych ocen ryzyka oraz opinii EFSA z dnia 8 października 2015 r. Zgodnie z Rozporządzeniem Komisji (UE) 2017/893 z dnia 24 maja 2017 r. 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 przetworzonego białka zwierzęcego warunki bezpieczeństwa w zakresie



produkcji owadów do celów paszowych spełniają następujące gatunki:

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

Zgodnie z Rozporządzeniem Komisji (UE) 2017/893 z dnia 24 maja 2017 r. zmieniającym załączniki I i IV do rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 999/2001 oraz załączniki X, XIV i XV do rozporządzenia Komisji (UE) nr 142/2011 w od-

niesieniu do przepisów dotyczących przetworzonego białka zwierzęcego (Dz. U. L 138/92, 25.05.2017) możliwe jest stosowanie do żywienia zwierząt akwakultury przetworzonych białek owadzie (PAP owadziego), które czasem określane są jako mączki owadzie. Dodatkowo w 2021 roku rozszerzono możliwość stosowania przetworzonych białek z owadów gospodarskich w żywieniu trzody chlewnej i drobiu.

Wartość odżywcza owadów oraz skład PAP owadziego różni się w zależności od gatunku przetworzonego owada, stadium rozwojowego, warunków produkcji, składu paszy, komponentów podłoża na którym został wyhodowany dany owad. Wszystkie stadia rozwojowe charakteryzują się wysoką zawartością białka ogólnego, w tym aminokwasów egzogennych oraz tłuszczu.

Białka

Białka stanowią główny komponent spośród składników odżywczych owadów. Na podstawie danych zawartych w dostępnej literaturze można stwierdzić, że zawartość białka w mączkach pełnotłustych (PAP owadziego) we wszystkich stadiach rozwojowych owadów dopuszczonych do stosowania w żywieniu zwierząt akwakultury waha się od 40% do 60%. Po odtłuszczeniu mączki z owadów odpowiednio wzrasta poziom białka i jest wyższy niż np. w mączce sojowej powszechnie stosowanej w żywieniu zwierząt gospodarskich. Jak przedstawiono w tabeli 1, biorąc pod uwagę średnią zawartość białka w owadach jadalnych mieści się ona w przedziale od 42,35% (larwa czarna mucha) do 70,95% (poczwarka muchy domowej). Należy podkreślić, że niemal wszystkie gatunki owadów

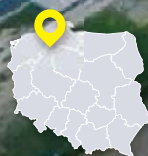
FERMY DROBIU



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





Hermetia illucens

dozwolone do żywienia zwierząt zawierają ponad 50% białka, czyli podobnie jak mączka z soi (50%) oraz mniej niż mączka rybna (73%). Porównując maksymalną zawartość białka w przypadku gatunku prostoskrzydłych (77,13%) z maksymalną zawartością białka w roślinach (35,8% ziarno soi) owady mogą stanowić potencjalne alternatywne źródło białka.

Aminokwasy

Jakość białek uzyskiwanych z owadów oszacowano na podstawie składu aminokwasowego. Wszystkie owady dopuszczone do żywienia zwierząt charakteryzują się odpowiednim poziomem niezbędnych aminokwasów, ale ich zawartość w mączkach z owadów jest zróżnicowana. Owady należące do rzędu Diptera, np.: mucha czarna (Black soldier fly) 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. Porównania profili aminokwasowych białek owadów z wymaganiami żywieniowymi wskazują na dobre dopasowanie do potrzeb żywieniowych.

W tabeli 2 porównano zawartości wybranych aminokwasów na

podstawie dostępnej literatury. W odniesieniu do lizyny najwyższe zawartości, nawet wyższe niż w mączce rybnej, stwierdzono w przypadku larwy muchy domowej (81,6 mg/g), postaci dorosłej świerszcza kubańskiego (79,0 mg/g). Natomiast w przypadku postaci dorosłej świerszcza bananowego poziom lizyny jest niski i wynosi ok. 38 mg/g. W odniesieniu do metioniny w mączce rybnej zawartość wynosi 2,75 mg/g. W przypadku larwy muchy domowej zawartość jest znacznie wyższa i wynosi 63,6 mg/g. Zbliżony poziom metioniny stwierdzono w larwach muchy czarnej, poczwarki muchy domowej, który wynosił odpowiednio: 20,0 i 26,0 mg/g. Najniższy poziom

zaobserwowano w postaci dorosłej świerszcza kubańskiego – 6,3 mg/g. Walina i histydyna są aminokwasami, których wymagany poziom może być całkowicie zapewniony przez większość owadów. Najniższy poziom waliny stwierdzono w przypadku poczwarki muchy domowej – 34,0 mg/g, natomiast najwyższy – 66,3 mg/g stwierdzono w przypadku larwy mącznika młynarka.

Szacowana zawartość niezbędnych aminokwasów np.: pleśniakowca lśniącego, mącznika młynarka w odniesieniu do soi była nieco wyższa, ale niższa niż w kazeinie.

Tłuszcze

Tłuszcz stanowi drugi co do wartości składnik odżywczy w opisywanych owadach. Średnia zawartość tłuszczu w PAP owadzie mieści się w przedziale 14,41% (imago mącznika młynarka, larwa świerszcza domowego) do 37,1% (larwa mącznika młynarka). W zależności od diety owadów występują różnice w zawartości tłuszczu oraz składu kwasów tłuszczowych. Dla porównania, świerszcze zawierają mniej białek, ale więcej tłuszczu. Zawartość tłuszczu

Tab. 1. Zawartość składników odżywczych w wybranych postaciach owadów

Gatunek owada	Postać	Energia brutto (MJ)	Popiół surowy (% SM)	Włókno surowe (% SM)	Tłuszcz surowy (% SM)	Białko surowe (% SM)
Czarna mucha (<i>Hermetia illucens</i>)	Larwa	22,1	21,5	7,0	24,9	42,35
Mucha domowa (<i>Musca domestica</i>)	Poczwarka	24,3	7,65	15,7	15,25	70,95
	Larwa	22,25	11,75	5,1	17,5	51,5
Mącznik młynarek (<i>Tenebrio molitor</i>)	Larwa	26,85	2,75	-	37,1	53,75
	Imago	1,6	3,3	20,2	14,88	65,3
Pleśniakowiec złocisty (<i>Aphitobius diaperinus</i>)	Larwa	-	4,1	-	22,2	64,8
Świerszcz domowy (<i>Acheta domestica</i>)	Poczwarka	17,32	4,80	15,72	14,41	67,25
	Imago	19,1	4,33	-	20,68	67,57
Świerszcz bananowy (<i>Gryllobates sigillatus</i>)	Imago	1,90	4,74	3,65	18,23	70,00
Świerszcz kubański (<i>Gryllus assimilis</i>)	Imago	21,5	6,4	7,0	23,8	56,4

Tab. 2. Zawartość wybranych aminokwasów w różnych gatunkach PAP owadziego (mg/g białka, *mg/g SM)

	Czarna mucha (<i>Hermetia illucens</i>)	Mucha domowa (<i>Musca domestica</i>)		Mącznik młynarek (<i>Tenebrio molitor</i>)		Pleśniakowiec złoty (<i>Aphitobitus diaperinus</i>)	Świerszcz domowy (<i>Acheta domestica</i>)		Świerszcz bananowy (<i>Gryllobates sigillatus</i>)	Świerszcz kubański (<i>Gryllus assimilis</i>)*
	larwa	poczwarka	larwa	larwa	imago	larwa	imago	poczwarka	imago	imago
Alanina	62,3	42	75,8	74,5	76,4	65,8	76,9	101,1	58,0	40,2
Arginina	50,6	42	56,7	56,0	43,0	53,5	57,3	70,9	46,6	30,2
Cysteina	9,7	4	6,6	8,2	6,8	9,6	9,8	9,1	11,1	7,4
Glicyna	49,2	39	51,1	53,8	84,4	42,0	45,3	60,6	40,7	36,4
Histydyna	38,5	26	30,9	35,3	28,7	39,7	22,7	25,7	17,2	13,2
Lizyna	69,1	52	81,6	60,9	44,3	70,5	51,1	62,3	38,4	79,0
Izoleucyna	45,9	35	22,8	46,7	43,5	46,1	36,4	40,6	26,6	21,2
Leucyna	74,5	53	45,3	77,7	82,7	73,2	66,7	72,6	57,8	49,0
Metionina	20,0	26	36,6	14,1	12,7	15,9	19,6	15,4	15,9	6,3
Tryptofan	18,7	-	49,5	9,2	11,0	14,7	7,6	6,3	-	9,5
Walina	61,0	34	45,6	66,3	63,3	57,6	48,4	60,0	47,0	46,2
Tyrozyna	65,4	48	71,1	77,7	33,3	84,9	44	62,9	31,8	54,4

surowego waha się w przedziale 14-37% i zazwyczaj jest wyższa w przypadku larw i poczwarek niż dorosłych postaci. Przetworzone białko owadzie zawiera więcej wielonienasyconych kwasów tłuszczo-

wych (PUFA – Polyunsaturated Fatty Acids) w porównaniu do mączki rybnej czy PAP drobiowego. Ponadto owady są stosunkowo bogate w kwasy nienasycone, w tym kwas oleinowy (40,86% mącznik młynarek), linolowy (około 30% świerszcz bananowy, mącznik młynarek), α -linolenowy. Ponadto zawierają kwasy nasycone, wśród których najwyższe stężenie odnotowano dla kwasu palmitynowego (23% - świerszcz

rek), linolowy (około 30% świerszcz bananowy, mącznik młynarek), α -linolenowy. Ponadto zawierają kwasy nasycone, wśród których najwyższe stężenie odnotowano dla kwasu palmitynowego (23% - świerszcz

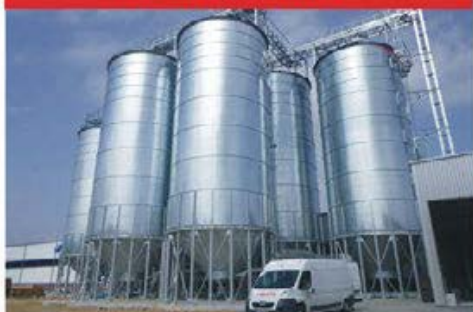


Agremo

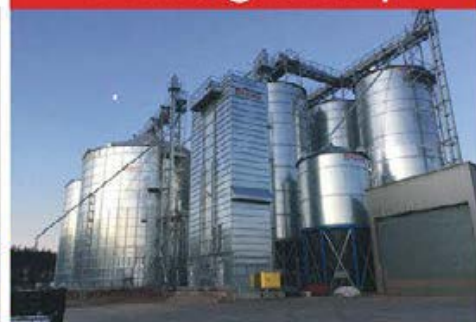
Od 1988 r.

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

URZĄDZENIA MAGAZYNÓW
ZBOŻOWYCH



www.agremo.pl



URZĄDZENIA
MIESZALNI PASZ





Tenebrio molitor

bananowy, 18% – mącznik młynarek) i stearynowego (7,35% świerszcz bananowy, 3,84% – mącznik młynarek). W badaniach owadów stwierdzano również niewielkie ilości kwasów: kaprynowego, laurynowego, tetradekanowego, pentadekanowego, arachidowego, behenowego, tetradecenowego, margarooleinowego, eikozanowego. Średniołańcuchowe kwasy tłuszczowe (MCFA – Medium Chain Fatty Acids), czyli zawierające od 6 do 12 atomów węgla w łańcuchu, np.: kwas kaprnowy (C10), laurynowy (C12) charakteryzują się dobrą przyswajalnością oraz działaniem bakteriostatycznym. W przypadku prosiąt zaobserwowano, że te kwasy tłuszczowe w dalszych odcinkach przewodu pokarmowego pobudzają rozwój nabłonka i regenerację kosmków jelita cienkiego.

Chityna

Chityna jest to polisacharyd glukozy (β -glukozy), z którego zbudowane są szkielety zewnętrzne stawonogów. Chemicznie chityna ma strukturę zbliżoną do celulozy. Posiada mery acetyloglukozaminowe (N-acetylo-D-glukozo-2-aminowe). Tworzą one długie łańcuchy polimerowe przez wiązania β -1,4-glikozydowe. Na podstawie badań naukowych stwierdzono, że chityna nie wykazuje efektu cytostycznego in vitro, jest fizjologicznie obojętna, biodegradowalna, ma

właściwości antybakteryjne oraz wykazuje powinowactwo do białek (40). Zawartość chityny w mączkach z owadów zależy od gatunku oraz fazy rozwoju. W przypadku świerszczy polnych zawartość procentowa chityny wynosi 8,7%.

Chitynę można usunąć z mączki owadziej (PAP owadziej) poprzez ekstrakcję alkaliczną. Jednak proces ten znacznie zwiększa koszty produkcji mączek z owadów.

Opisywano także korzystny wpływ dodatku chityny na funkcjonowanie systemu immunologicznego w przypadku drobiu. Wykorzystanie owadów w żywieniu kur może przyczynić się do zmniejszenia stosowania antybiotyków w przemyśle drobiarskim, które prowadzą do rozwoju zjawiska lekooporności szczepów bakteryjnych.

Jak dotąd, wykorzystanie owadów w żywieniu zwierząt gospodarskich nie było przedmiotem szczególnej uwagi. Pierwsze publikacje prezentowały wyniki badań, które zostały opracowane w krajach słabo rozwiniętych, w których tradycyjnie wykorzystuje się owady jako żywność. Jednak zwróciły one uwagę społeczności międzynarodowej i wykazały potencjał pokarmowy owadów. Europejski sektor produkcji owadów jest niszą przemysłu rolniczego, który jednak stopniowo rozwija się.

Aby wykorzystać owady jako składnik paszy na dużą skalę, ważne jest dalsze zwiększanie skali pro-

dukcji owadów. Obecny system produkcji akwakultury, bazujący na stosowaniu mączki rybnej, nie jest zrównoważony. Ta sytuacja, wraz z rosnącym zapotrzebowaniem na ryby, wskazuje, że zasoby mączki rybnej oraz jej cena staną się najbardziej ograniczającym elementem produkcji. Z tego względu ważne jest, aby rozwijać inne potencjalne i alternatywne źródła białka zwierzęcego.

W Polsce nie posiadamy tradycji spożywania owadów czy produktów wytworzonych z udziałem przetworzonych białek pochodzących z owadów. Brak zainteresowania, czasem wręcz niechęć do stosowania tego rodzaju białka w żywieniu zwierząt gospodarskich wynika często z braku wiedzy o ich właściwościach. Hodowla owadów w Polsce i wykorzystanie PAP owadziej może stanowić podstawę do rozwinięcia nowej formy działalności gospodarczej rolników oraz zakładów paszowych. Opracowano wytyczne w zakresie wdrożenia zasad Dobrej Praktyki Produkcyjnej (GMP) i Higienicznej (GHP) wraz z elementami bioasekuracji dla określenia infrastruktury hodowli owadów i technologii pozyskiwania PAP z owadów do celów paszowych i spożywczych. Opracowano wytyczne w zakresie wdrażania systemu HACCP w produkcji białka owadziej.

Rynek produkcji owadów stale rośnie, prognozowany jest wzrost w okresie 5 lat, z 2 tys. ton rocznie w 2018 roku do około 200 tys. Ton w 2020 roku i około 1 miliona 200 tys. Ton rocznie w 2025 roku (48). Obecnie kilka europejskich firm wykorzystuje już składniki z owadów w produkcji karm dla zwierząt domowych. Przemysł ten ma potencjał aby stać się strategicznym ogniwem łańcuchów żywnościowych i paszowych na rynku europejskim. Obecnie w sektorze produkcji owadów na cele paszowe na świecie funkcjonuje ponad

100 podmiotów. Stosunkowo niskie wymagania inwestycyjne, technologiczne z jednej strony oraz szybkie cykle hodowlane, niskie bariery wejścia produktu na rynek przyczyniają się do rozwoju tego sektora rolno-spożywczego. Coraz więcej firm bierze pod uwagę możliwość wykorzystania białka pochodzącego z owadów, mając na uwadze fakt, że odbiorcy będą zainteresowani zakupem produktów zawierających przetworzone białko z owadów. Jednak należy stwierdzić, że na obecnym poziomie przygotowania produkcyjnego nie można uzyskać niskich kosztów produkcji PAP z owadów, w porównaniu z już wykorzystywanymi źródłami białka. Badanie przeprowadzone w Holandii zasugerowało, że produkcja Mącznika młynarka jest nadal 4,8 razy droższa od zwykłej paszy dla kurcząt. W szczególności koszty robocizny i koszty utrzymania dla zakładów produkujących pasze na dużą skalę są znacznie wyższe w przypadku owadów niż w przypadku produkcji pasz dla kurcząt. W celu stworzenia opłacalnej ekonomicznie produkcji owadów na cele paszowe należy prowadzić masową produkcję, zautomatyzowaną z udziałem programów dofinansowania. Należy także zwrócić na ekonomiczno-środowiskowe walory produkcji i stosowania PAP z owadów w żywieniu zwierząt, tj.: niską emisję gazów cieplarnianych, znaczne zmniejszenie wymagań w odniesieniu do powierzchni hodowli, łatwość dystrybucji, niskie koszty żywienia hodowli, wysoki współczynnik rozrodczości, krótki cykl reprodukcji, możliwość wykorzystania odchodów z hodowli do produkcji nawozów do uprawy roślin a także możliwość zaspokojenia rosnącego zapotrzebowania rynku na białko paszowe.

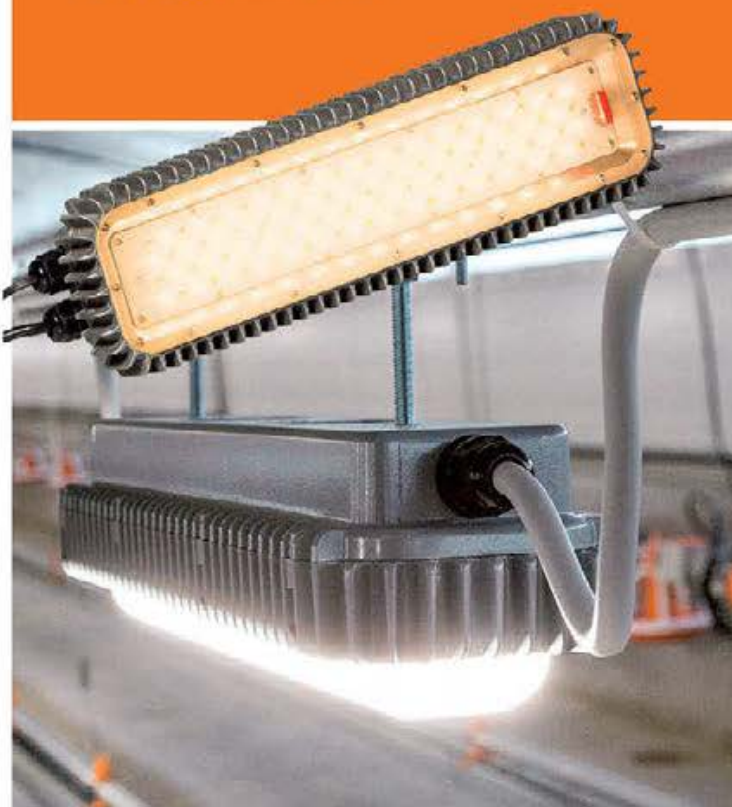
Opublikowane wyniki dotyczące stosowania PAP owadziego (mączki owadziej) w żywieniu zwierząt wskazują, że owady posiadają duży potencjał do wykorzystania w żywieniu zwierząt. Wykorzystanie białka owadziego jako materiału paszowego w żywieniu zwierząt miałoby zdecydowanie pozytywny wpływ na obniżenie deficytu białka na świecie oraz zmniejszenie masy wytwarzanych odpadów. Ponadto uzupełnienie tradycyjnych źródeł białka roślinnego białkiem owadziim miałoby także korzystny wpływ na zwiększenie areału gruntów rolnych pod uprawę roślin na cele bezpośrednio spożywcze. Niestety wysoki koszt produkcji tego rodzaju białka stanowi obecnie istotną barierę w wykorzystaniu PAP owadziego w żywieniu zwierząt. Jednak trwające prace dotyczące bezpiecznego wprowadzenia białka owadziego do systemu żywieniowego zwierząt hodowlanych są bardzo obiecujące. ■

Na życzenie czytelnika artykuł dostępny ze spisem literatury i odnośnikami w tekście.

ZeusLED20 Batwing

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

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



Big Dutchman.

Big Dutchman Polska Sp. z o.o.

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

Eubiotyki

– nowatorskie rozwiązanie z branży paszowej



Termin eubiotyki bardzo ściśle związany jest z pojęciem eubiozy, a więc równowagą ekosystemu drobnoustrojów jelitowych. W stanie eubiozy w mikrobiocie przewodu pokarmowego przeważają gatunki drobnoustrojów – komensali, czyli takie których obecność pozytywnie wpływa na organizm zwierząt, czy też ludzi. Preparaty eubiotyczne są więc stosowane w celu stabilizacji mikroflory jelitowej, a tym samym dla poprawy efektywności żywienia zwierząt oraz ogólnej poprawy ich zdrowotności.

Preparaty eubiotyczne są mieszaniną probiotyków, prebiotyków, enzymów, fitobiotyków, czy też średniołańcuchowych kwasów tłuszczowych. Wspólną cechą tych wszystkich związków jest ich pozytywny wpływ na mikroflorę przewodu pokarmowego, która jak doskonale już wiemy może wpływać na funkcjonowanie całego organizmu m.in. poprzez wspomaganie funkcjonowania układu odpornościowego, czy też utrzymywanie homeostazy całego organizmu.

Zainteresowanie eubiotykami zdecydowanie wzrosło w momencie, gdy przekonano się o szkodliwości nieograniczonego stosowania antybiotyków w charakterze stymulatorów

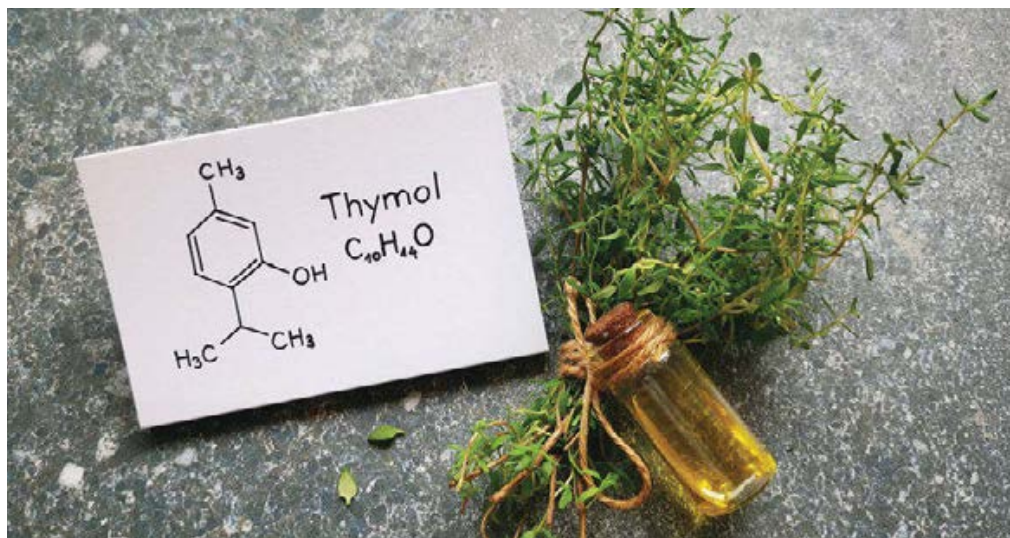
wzrostu. Antybiotykowe stymulatory wzrostu przyczyniały się bowiem do niekorzystnego procesu narastania lekooporności wśród szczepów bakterii. Pomimo tego negatywnego aspektu ich stosowania, antybiotykowe stymulatory wzrostu były jednak stosowane w celu poprawy ogólnej efektywności produkcji zwierzęcej. Zakaz stosowania AGP (ang. antibiotic growth promoter), w Polsce obowiązujący od 2006 r., spowodował że zwrócono uwagę właśnie na preparaty eubiotyczne, które niezaaprecjalnie są naturalne, bezpieczne i biodegradowalne.

W przypadku drobiu preparaty eubiotyczne stosowane są w bardzo szerokim zakresie. Przede wszyst-

kim stosuje się je, aby poprawić wyniki produkcyjne, ponieważ ptaki, które otrzymują dodatek eubiotyków w swojej diecie osiągają lepsze przyrosty masy mięśniowej, a poza tym lepsze wyniki w zakresie nieśności i wylęgowości jaj. Pozytywny wpływ eubiotyków wynika także z tego, że preparaty te poprawiają apetyt ptaków, przyswajalność składników odżywczych i zapewniają lepsze wykorzystanie paszy. Eubiotyki mogą także wspomagać pracę organów wewnętrznych: serca, nerek, a także wątroby i trzustki oraz zwiększać ilość produkowanych soków trawiennych. Warto jest również podawać eubiotyki podczas toczących się w stadzie infekcji, chociażby ze względu na to, że wspomagają one funkcjonowanie układu odpornościowego. Eubiotyki dobrze jest także stosować w okresach, gdy ptaki silniej narażone są na stres. Warto jest o nich pamiętać chociażby w okresie letnich upałów – nie tylko bowiem złagodzią odczuwany stres cieplny, ale w pewnym zakresie mogą

wspomagać utrzymanie właściwej gospodarki wodno-elektrolitowej.

Stosowanie eubiotyków w diecie może stanowić 3-stopniową strategię, gdzie jej pierwszym elementem będzie uwolnienie energii oraz innych składników odżywczych poprzez chociażby zastosowanie enzymów trawiennych. Kolejnym aspektem będzie dążenie do maksymalizacji wchłaniania składników zawartych w paszy, a trzecim, ostatnim elementem jest natomiast utrzymanie optymalnego składu mikroflory jelitowej, który w bardzo dużym zakresie odpowiada chociażby za stan zdrowotny samych jelit, jak również całego organizmu (funkcja immunostymulująca).



Maksymalne wykorzystanie składników odżywczych zawartych w ziarnach zbóż lub białek znajdujących się w roślinach bogatych w włókno możliwe jest przy zastosowaniu en-

zymów tj. ksylanaza, beta-glukanaza, celuloza, czy też chociażby pektynaza. Obecność w diecie niestrawnych oligosacharydów, zawartych chociażby w nasionach roślin

AVIBIOM

LACTOBACILLUS PLANTARUM



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

✓
✓
Podwójna kontrola ilości bakterii w produkcie

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

W DOBRYM NASTROJU OD PIERWSZYCH DNI ŻYCIA!

DAWKOWANIE:

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

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

ZALECANE DODATKOWO:

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

PŁYNNY PRODUKT PROBIOTYCZNY DLA DROBIU I TRZODY CHLEWNEJ

KORZYŚCI:

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



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



strączkowych, wymaga ponadto dodatku enzymów tj. α -galaktozydaza i β -mannanaza. Enzymy dodawane do paszy są szczególnie cenne w przypadku młodych zwierząt, u których produkcja enzymów endogennych jest niewystarczająca dla trawienia pasz roślinnych, a zwłaszcza tych bogatych w skrobię. Kiedy pasza zostanie już w sposób właściwy rozłożona na podstawowe składniki odżywcze, należy zadbać o to, aby w jak największej ilości zostały przyswojone (wchłonięte) w obrębie jelita cienkiego organizmu drobiu. Pomocne w tym procesie mogą być emulgatory paszowe, jak np. hydrolizowana lecytyna. Dzięki dodatkowi hydrolizowanej lecytyny sojowej do paszy możliwe jest większe „upłynnienie” błon komórkowych i dzięki temu lepsza absorpcja składników odżywczych.

Kolejnym etapem w „żywieniu eubiotycznym” jest natomiast dbałość o mikroflorę zamieszkującą przewód pokarmowy. W tym celu wykorzystywane są chociażby **krótko- i średniołańcuchowe kwasy tłuszczowe**, które wywierają korzystny efekt na zdrowie zwierząt, jak również na ich produktywność. Pochodzące z tych kwasów tłuszczowych α -monoglicerydy wywierają m.in. efekt antybak-

teryjny, przy czym – co pokazują wyniki badań – α -monoglicerydy krótkołańcuchowych kwasów tłuszczowych są bardziej efektywne względem bakterii Gram ujemnych, a monoglicerydy średniołańcuchowych kwasów tłuszczowych wykazują lepsze działanie względem bakterii gram dodatnich.

Kolejnymi substancjami stosowanymi w charakterze eubiotyków są **kwasy organiczne** np. kwas cytrynowy, mlekowy, fumarowy, mrówkowy itd. Niskie pH przewodu pokarmowego będące rezultatem stosowania kwasów organicznych w diecie hamuje rozwój wielu bakterii np. bakterii grupy coli, a tym samym zapobiega również niebezpiecznym, zwłaszcza dla młodego drobiu, biegunkom. Obniżenie pH treści pokarmowej sprzyja ponadto aktywności pepsyny – enzymu odpowiedzialnego za trawienie białek.

Dodatek kwasów organicznych może również poprawić smakowość samej paszy. W budowaniu prawidłowego mikrobiomu jelitowego ogromną rolę odgrywają również probiotyki. Te wyselekcjonowane szczepy mikroorganizmów wywierają korzystny wpływ na proces trawienia, jak również zdrowie zwierząt.

Pozytywny wpływ probiotyków w głównej mierze polega na tym, że bakterie probiotyczne konkurują z tymi chorobotwórczymi zarówno o miejsce bytowania, jak również dostępne składniki odżywcze. Probiotyki ponadto mogą produkować bakteriocyny, a także obniżający pH kwas mlekowy, a więc substancje hamujące rozwój bakterii patogennych. Substancjami o charakterze eubiotycznym są także prebiotyki – pewne niestrawne oligosacharydy, które mogą wybiórczo sprzyjać rozwojowi określonych, korzystnych bakterii.

Kolejną grupą substancji, które są stosowane jako dodatki paszowe skutecznie zastępujące antybiotykowe stymulatory wzrostu są **fitobiotyki**, będące substancjami pochodzenia roślinnego. Najczęstszą formą ekstraktów roślinnych stosowanych jako dodatki paszowe są olejki eteryczne. Najlepiej poznanymi i jednocześnie najczęściej stosowanymi substancjami roślinnymi jest tymol (składnik olejków eterycznych pozyskiwanych z tymianku, macierzanki, cząbrku), karvakrol (składnik olejków eterycznych pozyskiwanych z oregano, tymianku), eugenol (z olejku goździkowego). Wyciągi roślinne mogą działać korzystnie poprzez hamowanie rozwoju bakterii patogennych, ale również stymulować syntezę i wydzielanie soków oraz enzymów trawiennych.

Eubiotyki to preparaty, które warto stosować profilaktycznie w okresach, gdy ptaki w większym stopniu narażone są na stres (szczepienia, zmiana paszy, stres cieplny). To doskonały sposób na wzmocnienie organizmu ptaków za pomocą bezpiecznych i naturalnych substancji, przy stosowaniu których nie trzeba przestrzegać okresu karencji. ■

Literatura dostępna u autorki.

Europejski rynek jaj

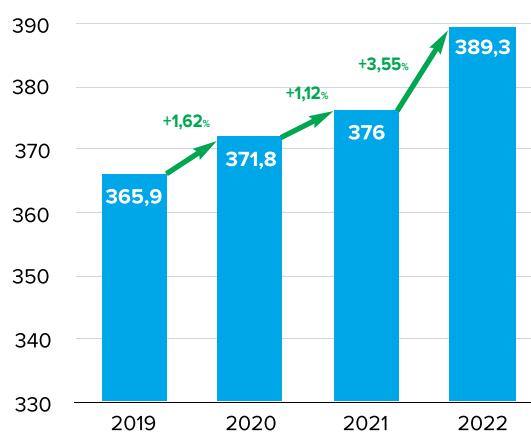
Największym producentem jaj konsumpcyjnych w UE są Niemcy, natomiast w produkcji jaj wylęgowych prym wiodzie Polska. W Niemczech dominuje chów ściółkowy, a we Francji wolnowybiegowy. Polska i Hiszpania to kraje, gdzie najwięcej kur utrzymuje się nadal w klatkach. Narodowością najbardziej „eko” są Duńczycy, którzy 1/3 część jaj produkują właśnie w tym systemie.



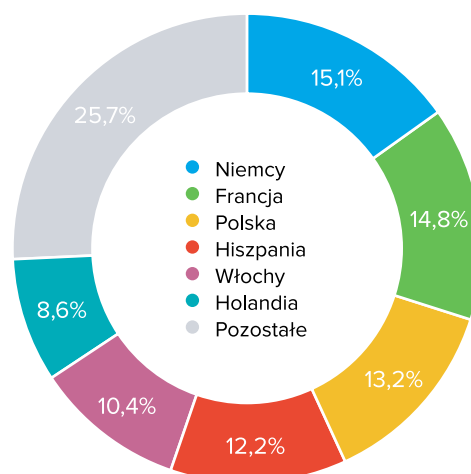
Tab. 1. Stanowiska kur niosek w poszczególnych krajach wg metody chowu

	Ogółem	Klatka wzbogacona	Ściółka	Wolno wybiegowe	Ekologiczne
Niemcy	58 958 545	4,8%	56,5%	24,7%	14,1%
Francja	57 498 628	28,1%	26,3%	31,5%	14,2%
Polska	51 462 612	71,8%	21,3%	6,2%	0,7%
Hiszpania	47 317 356	68,6%	20,0%	9,9%	1,5%
Włochy**	40 519 407	35,6%	54,5%	4,9%	4,9%
Holandia	33 355 915	10,1%	59,1%	22,3%	8,4%
Belgia	10 905 879	37,0%	42,3%	14,2%	6,5%
Portugalia	10 571 647	72,2%	21,3%	5,5%	1,1%
Rumunia	9 161 938	55,4%	39,2%	3,0%	2,4%
Szwecja	8 323 583	2,7%	78,2%	7,4%	11,7%
Węgry**	7 548 745	71,2%	27,2%	1,3%	0,3%
Austria	7 488 459	0,0%	56,8%	29,8%	13,4%
Czechy	7 184 570	61,0%	37,1%	1,4%	0,5%
Finlandia	5 910 909	33,2%	57,0%	3,9%	5,9%
Bułgaria	5 349 536	68,1%	4,3%	27,6%	0,0%
Grecja*	4 649 598	76,5%	12,4%	5,5%	5,6%
Dania	4 050 838	11,2%	48,5%	8,2%	32,1%
Irlandia	3 810 286	44,9%	5,1%	46,1%	3,8%
Łotwa	3 531 888	69,3%	27,5%	3,0%	0,2%
Słowacja	3 048 746	73,7%	22,4%	3,7%	0,2%
Litwa**	2 926 891	79,6%	18,5%	1,2%	0,6%
Chorwacja	2 373 301	62,0%	32,0%	5,5%	0,5%
Słowenia**	1 449 060	17,2%	61,4%	18,9%	2,6%
Estonia	884 285	81,3%	7,3%	5,2%	6,1%
Cypr	548 933	65,7%	16,7%	14,6%	3,0%
Malta	363 923	99,7%	0,2%	0,0%	0,0%
Luksemburg	139 934	0,0%	63,3%	12,0%	24,8%
Razem	389 335 412	39,7%	37,8%	15,5%	7,1%

* dane za 2020 r. ** dane za 2021 r.



Rys. 1. Pogłowienie kur niosek w krajach UE w latach 2019-2022



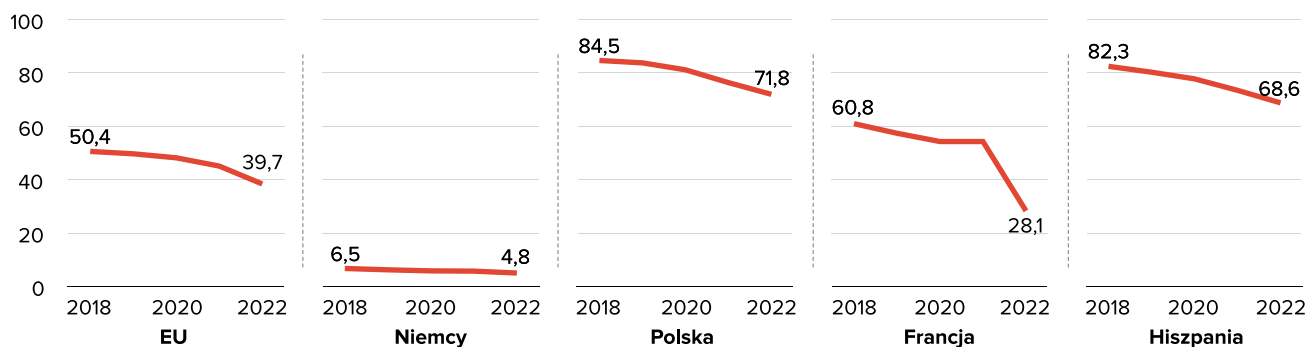
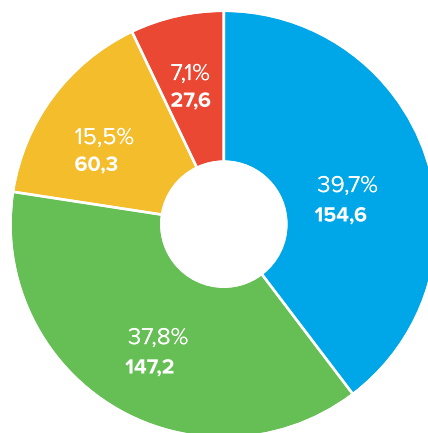
Rys. 2. Stanowiska kur niosek w UE, wg krajów

Pogłowie kur

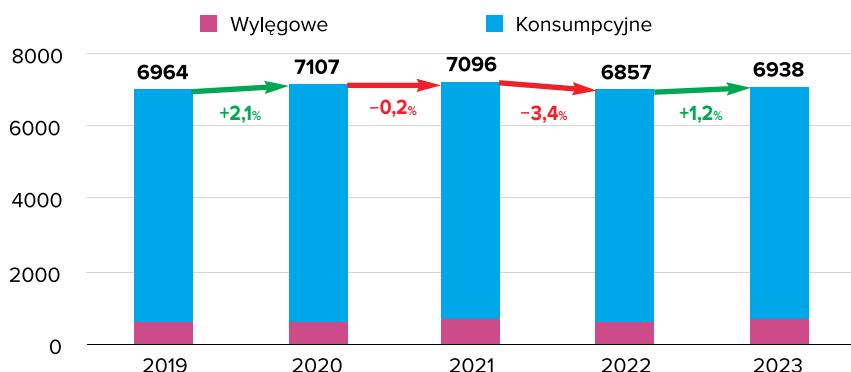
Pogłowie kur ogółem w krajach UE wyniosło w 2022 roku 389,3 mln sztuk. Oznacza to wzrost o 3,55% w stosunku do roku 2021 (Rys. 1). Krajem o największym pogłowie kur są Niemcy, gdzie utrzymywanych jest 58,9 mln szt., a więc 15,5% kur w całej UE. Na drugim miejscu pod względem liczby kur znajduje się Francja z liczbą 57,5 mln sztuk i 14,8% udziałem w ogólnej liczbie ptaków w UE. Dużym producentem jest

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

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



Rys. 4. Udział klatkowego systemu utrzymania kur w UE, zmiany w latach 2018–2022



Rys. 5. Produkcja jaj ogółem w krajach UE w latach 2019–2022, tys. ton

Polska (51,5 mln sztuk) oraz Hiszpania 47,4 mln sztuk (Rys. 2).

39,7% kur we wszystkich krajach UE jest **utrzymywana w klatkach**, **37,8% na ściółce**, na **wolnym wybiegu 15,5%**, a **7,1% to produkcja ekologiczna** (Rys. 3). Najbardziej dominującym systemem chowu niosek w Niemczech, a więc w kraju o największej liczbie stanowisk w UE, jest system ściółkowy obejmujący 56,5% stanowisk, natomiast we Francji – u drugiego kraju w rankingu jest to chów wolnowybiegowy. Polska, zajmuje trzecią

pozycję pod względem liczby stanowisk – w naszym kraju nadal dominuje chów w klatkach wzbogaconych. W 2022 r. 71,8% pogłowia kur utrzymywanych było w tym systemie. W Hiszpanii także przeważające ilości niosek są utrzymywane w klatkach – jest to 68,6%. Największa dostępność jaj wyprodukowanych w systemie ekologicznym występuje u naszego zachodniego sąsiada – Niemiec, którzy ponad 8,3 mln niosek utrzymują w takim rozwiązaniu, a także we Francji, gdzie ekologicznie chowa się prawie 8,2 mln

niosek. Jedynie w Austrii oraz w Luksemburgu w ogóle nie utrzymuje się niosek w klatkach. W chowie wolnowybiegowym dominuje Francja. Kraj ten w ten sposób utrzymuje 31,5% swojego pogłowia, a więc 18 mln sztuk niosek. Prawie 15 mln niosek jest utrzymywanych wolno wybiegowo w Niemczech. Ponad 20% niosek jest utrzymywana na wybiegach w takich krajach jak Holandia, Austria, Bułgaria. W Irlandii chów wolnowybiegowy jest dominujący (46,1%), ale kraj ten nie ma praktycznie żadnego znaczenia w produkcji jaj w UE (Tab. 1) (Rys. 4).

Produkcja jaj konsumpcyjnych i wylęgowych

Szacuje się, że w 2023 r. kraje zrzeszone w UE wyprodukują łącznie 6938,3 tys. ton **jaj ogółem**, co będzie oznaczało wzrost o 1,20% w stosunku do roku poprzedniego.



Wg danych KE zebranych w opracowaniu Dashboard EGGS – MARKET SITUATION najwięcej jaj wyprodukuje Francja (1019,8 tys. ton) oraz Niemcy (958,0 tys. ton), a także Hiszpania (870,0 tys. ton) i Włochy (790,0 tys. ton). Holandia znajduje się na piątym miejscu (703,0 tys. ton) a Polska na szóstym (522,5 tys. ton) pod względem masy wyprodukowanych jaj.

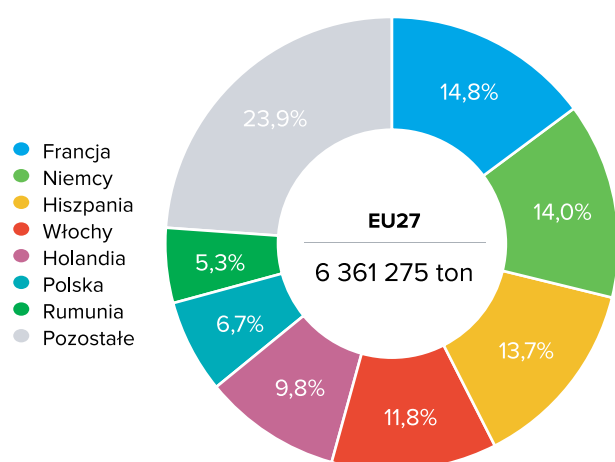
Najwięcej **jaj konsumpcyjnych** produkowanych jest we Francji 14,8%, kolejnym producentem są Niemcy z 14,0% udziałem, następnie Hiszpanie z 13,7%, Włosi 11,8%, Holendrzy 9,8% oraz Polacy 6,7%. Według szacunków Komisji Europejskiej do spadku produkcji jaj konsumpcyjnych ma dojść w tym roku w Niemczech (-25,0 tys. ton) oraz w Polsce (-22,3 tys. ton). Po-

zostałe kraje raportują wzrost produkcji jaj konsumpcyjnych. Najbardziej produkcję jaj ma zwiększyć Francja o 49,3 tys. ton (+5,5%)

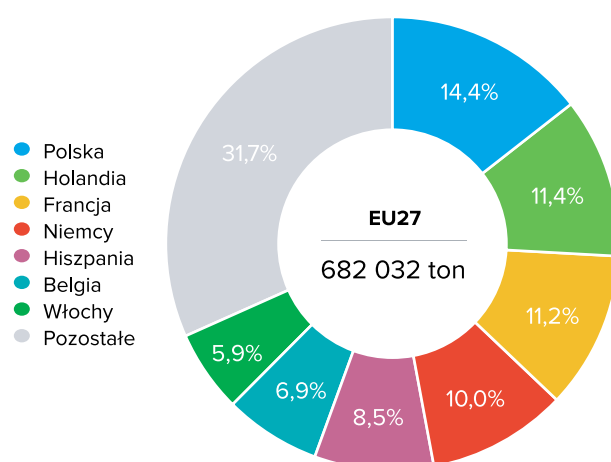
Liderem rankingu pod względem ilości **jaj wylęgowych** jest Polska, gdzie produkuje się 14,4% wszystkich jaj wylęgowych w UE. Na drugim miejscu znajduje się Holandia z 11,4% udziałem, a na trzecim Francja z 11,2% udziałem. Szacuje się także, że w 2023 r. zostanie ich wyprodukowanych o 2,1% więcej niż rok wcześniej. Największy przyrost jaj wylęgowych szacowany jest w Polsce (+6200 ton) oraz we Francji (także +6200 ton). Do redukcji jaj wylęgowych dojdzie natomiast w Niemczech (-2000 ton)

W ciągu czterech ostatnich lat pogłowie kur w krajach UE wzrosło o 23,5 mln sztuk. Dominującym chowem w UE jest nadal chów klatkowy, chociaż jego udział maleje z roku na rok. W 2019 r. wynosił on prawie 50%, obecnie 40% pogłowie utrzymwanego jest w klatkach. W chowie ekologicznym specjalizuje się Dania, Niemcy, Francja, Austria i Szwecja. W 2023 r. Niemcy i Polska obniżą produkcję jaj konsumpcyjnych. Przewiduje się natomiast wzrost produkcji jaj wylęgowych, szczególnie we Francji i w Polsce. ■

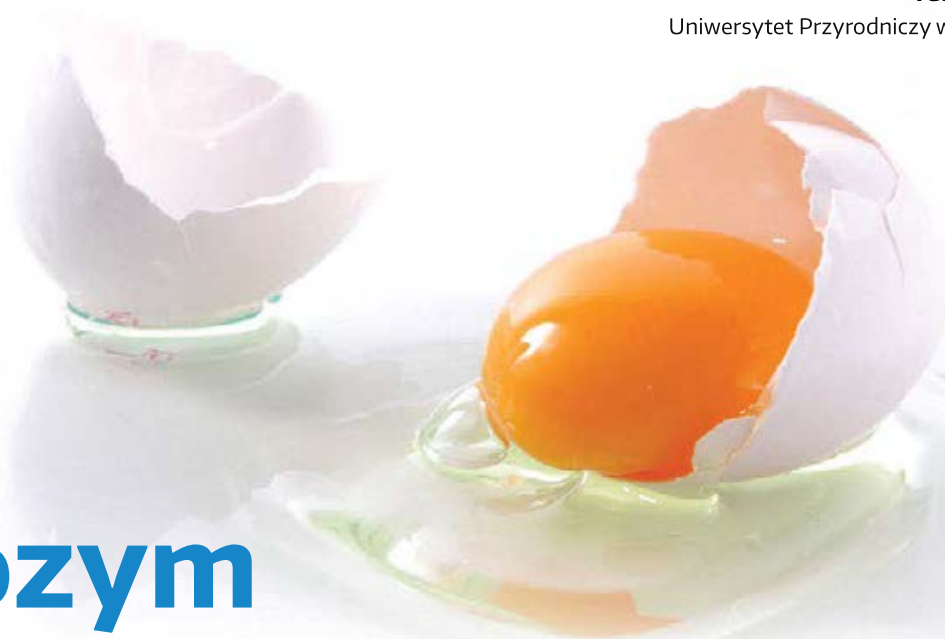
Katarzyna Markowska
na podst. UE Market, Situation for Eggs
KE, 24 August 2023



Rys. 7. Najwięksi producenci jaj konsumpcyjnych



Rys. 8. Najwięksi producenci jaj wylęgowych



Lizozym

funkcje i jego zawartość w jajach różnych gatunków ptaków

Pierwsze badania nad lizozymem sięgają 1909 roku, kiedy to Pavel Laschtschenko analizował bakteriobójczą aktywność białka jaja kurzego i stwierdził, że jest spowodowana jego działaniem. Ze wszystkich przebadanych materiałów to właśnie białko jaja kurzego stanowiło najbogatsze źródło lizozymu.

Lizozym, jako białko o aktywności enzymatycznej został odkryty w 1922 roku przez Aleksandra Fleminga i od tamtej pory budzi zainteresowanie naukowców.

W ówczesnych czasach enzym ten jednak okazał się bezużyteczny leczniczo, ponieważ nie znalazł zastosowania jako bezpośrednia substancja bakteriobójcza przeciwko wielu poważnym chorobom nękającym człowieka. Dlatego nie był początkowo uważany za czynnik o podstawowym znaczeniu antybakteryjnym. Po upływie prawie 80 lat, białko to zaczęło służyć jako model do badań nie tylko w mikrobiologii i medycynie, ale także w enzymologii, kryształografii i biologii molekularnej.

Jego rola w obronie przed bakteriami Gram-dodatnimi atakującymi zwierzęta została dobrze poznana, a zastosowanie jako środka konserwującego w żywności nadało mu dodatkową wartość użyteczną. Jednak należy wspomnieć, iż wiele aspektów dotyczących biologicznej funkcji lizozymu nadal nie jest w pełni poznanych.

Silnie oddziałuje na bakterie Gram (+), jednak z uwagi na różnice w budowie ściany komórkowej nie wykazuje właściwości biobójczych w odniesieniu do bakterii Gram (-). Lizozym (muramidaza) jest enzymem hydrolitycznym, wykazującym działanie destrukcyjne na ścianę komórkową bakterii, rozkłada wiązania gli-

kozydowe pomiędzy N-acetyloglukozaminą oraz kwasem N-acetylmuraminowym wewnątrz polisacharydów budujących ściany komórkowe bakterii. Właściwości te sprawiają, że jest on naturalną substancją antybakteryjną.

Powszechnie znajduje się w tkankach ludzkich, zwierzęcych i roślinnych,



Cząsteczka lizozymu

w płynach ustrojowych i bakteriofagach. Obecny jest również w ślinie, łzach, mleku. Ze względu na ilość najcenniejszym źródłem enzymu są jednak jaja kurze.

Lizozym stanowi około 3,5% protein białka jaja. Jest zasadowym białkiem globularnym o punkcie izoelektrycznym (pH) 10,7 i masie cząsteczkowej 14,3 kDa.

Wykazuje właściwości muramidazy i chitynazy, jest głównym czynnikiem obronnym białka jaja. Cząsteczka tego białka ma zwartą strukturę o kształcie zbliżonym do elipsoidy. Zawiera od 5 do 7 α helis i 3 struktury β kartki.

Lizozym tworzy kompleks z owomucyną kształtujący strukturę żelową białka gęstego. W procesach starzenia jaj w wyniku alkalizacji białka następuje rozkład tego kompleksu. Lizozym jest wysoce stabilny w roztworach kwaśnych. Przy ogrzewaniu do 100°C w pH nie przekraczającym 8,5 nie traci całkowicie aktywności enzymatycznej. W roztworach o pH

powyżej 9,0 ulega stopniowej inaktywacji. Stabilność termiczna jest w znacznym stopniu uwarunkowana obecnością 4 mostków disiarczkowych w cząsteczce.

Występuje w dwóch formach, różniących się pod względem molekularnym, typu c, tzw. lizozym kurzy o masie cząsteczkowej około 14 kDa oraz lizozym typu g, tzw. lizozym gęsi 21 kDa. Pierwszy rodzaj lizozymu jest charakterystyczny dla jaj ptaków grzebiących (kury, indyki, perliczki) i kaczek, drugi dla jaj gęsi.

Lizozym białka jaja kurzego wykazuje tendencję do łączenia się w nieodwracalną formę dimeru (prawdopodobnie przez zewnątrz cząsteczkową wymianę grup disulfidowych). Dimeryzacja zależy od pH, stężenia enzymu i temperatury. Spektrum działania monomeru lizozymu dotyczy bakterii Gram dodatnich. Aktywność wobec bakterii Gram ujemnych występuje wówczas, gdy jego działanie jest skojarzone z innymi czynnikami bakteriostatycznymi tj. nizyną albo



Tab. 1. Zawartość lizozymu w wybranych organizmach roślinnych i zwierzęcych

Królestwo	Źródło	Lizozym (ppm FV)
Zwierzęta	Białko jaja kurzego	2500-3500
	Białko jaja kaczego	1000-1300
	Białko jaja gęsiego	500-700
	Łzy człowieka	3000-5000
	Mleko człowieka	55-75
	Krowie mleko	10-15
	Ludzka śledziona	50-160
	Ludzka grasica	60-80
	Ludzka trzustka	20-35
Rośliny	Sok z kalafiora	25-28
	Sok z papai	8-9
	Sok z kapusty	7-8

Tab. 2. Aktywność lizozymu białka jaja w zależności od gatunku drobiu

Rodzaj drobiu	Kura	Przepiórka japońska	Indyk	Perlica	Bażant
Zawartość lizozymu U/ml	57 424	77 742	55 247	53 117	56 854

EDTA lub gdy występuje w formie dimeru. Wskazuje się, że lizozym może mieć działanie przeciwnowotworowe ponieważ obniża dynamikę wzrostu niektórych guzów, może także zwiększyć efektywność chemoterapii. Niektóre peptydy uzyskane po hydrolizie lizozymu wykazują aktywność przeciw *E. coli*. Można mówić również o jego roli przeciwutleniającej, ponieważ wiąże produkty końcowe procesu glikacji białek.

Wykazuje wysoką termostabilność, szczególnie w środowisku kwaśnym oraz odporność na działanie proteolityczne.

Stężenie lizozymu w białku jaja kurzego wynosi około 3,2 mg/ml (dzięki temu są powszechnie wykorzystywane do jego przemysłowego pozyskiwania), w mleku krowim prawie 0,13 µg/ml, a w ludzkiej sianie



(mleku kobiecym) około 65 µg/ml. We krwi zdrowego człowieka stężenie lizozymu zawiera się w przedziale 0,5-2,0 µg/ml, natomiast w ślinie 2,0-5,0 µg/ml.

Najwyższą aktywność hydrolityczną lizozymu oznaczono w białku jaj pochodzących od przepiórek, najniższą zaś w białku jaj perlic. Wysoka aktywność lizozymu w jajach przepiórczych może stanowić dodatkowy atut tego gatunku.

Funkcja lizozymu

Lizozym jest jednym z mechanizmów nieswoistej odporności (odpowiedź immunologiczna). Jego zasadniczym zadaniem jest zwalczanie bakterii i zapobieganie rozprzestrzenieniu się patogenów w organizmie, czyli niedopuszczenie do infekcji.

Muramidaza ma działanie przeciwbakteryjne poprzez destrukcyjny wpływ na ścianę komórkową bakterii: rozkłada wiązania między N-acetyloglukozaminą oraz kwasem N-acetylomuraminowym. Jego działanie opiera się na hydrolizie wiązań β-1,4-glikozydowych pomiędzy częściami kwasów.

Aktywność bakteriobójczą muramidaza wykazuje głównie wobec bakterii Gram-dodatnich. Są to głównie patogeny *Streptococcus*, *Staphylococcus*, *Listeria* i *Bacillus*. Jej działanie cytolityczne na komórki bakterii Gram-ujemnych nie jest w pełni wyjaśnione, niemniej zaobserwowano, że w połączeniu z innymi substancjami, lizozym może eliminować także bakterie *Escherichia*, *Klebsiella* czy *Salmonella*.

Ponadto muramidaza jest skuteczna w walce z niektórymi gatunkami grzybów, obniża również ak-

tywność wirusa HIV. Ma także działanie antynowotworowe, przeciwzapalne i przeciwbólowe.

Zastosowanie muramidazy

Lizozym znajduje zastosowanie w przemyśle farmaceutycznym. Można go znaleźć w wielu preparatach wspierających odporność oraz środkach przeznaczonych do miejscowego stosowania na błony śluzowe i skórę w postaci sztyftów lub maści.

Wykorzystuje się je w przypadku zakażenia bakteryjnego, wirusowego lub grzybiczego. Preparaty lizozymu mogą być aplikowane na błony śluzowe jamy ustnej, gardła, do oczu czy na skórę. W schorzeniach jamy ustnej i przyzębia stosuje się lecznicze gumy do żucia z dodatkiem lizozymu.

Białko to, z uwagi na działanie przeciwbólowe, podaje się osobom zmagającym się z nowotworami. To również środek wspomagający antybiotykoterapię oraz działanie antyseptyków, kortykosteroidów i enzymów proteolitycznych. Muramidaza jest stosowana również w testach immunologicznych typu ELISA.

Muramidazę wykorzystuje się także w przemyśle spożywczym. Stosuje

Tab. 3. Aktywność lizozymu w jajach kur karmionych paszą podstawową i wzbogaconą preparatami mineralno-huminowymi; świeżych i przechowywanych 2 i 4 tygodnie

Warianty	świeże	Aktywność lizozymu [jedn./5mg białka]	
		2 tygodnie przechowywania (15°C)	4 tygodnie przechowywania (15°C)
Kontrola	7415	7386	7309
2% humokarbowit	6694	6648	6292
3% KRM	6881	6389	6309
3% KRM + hibiscus	6534	6496	6404
3% KRM + vit. A+E	6752	6229	6055
3% śruta rzepakowa	6638	6458	6415

KRM – koncentrat rybno-mineralny

się go do produkcji wyrobów fermentowanych, w tym mleka i jego przetworów, na przykład serów dojrzewających, wyrobów seropodobnych, napojów mlecznych oraz alkoholi (fermentowanych napojach winiarskich oraz wyrobach winiarskich gronowych).

Lizozym jest skutecznym środkiem konserwującym. Wykazuje silne działanie antybakteryjne. Ma chronić produkt przed wniknięciem patogenów i jego zepsuciem. Lizozym jest oznaczony symbolem E1105. Przepisy nie podają dawki substancji, która mogłaby być niebezpieczna dla zdrowia. Zdarza się, że u niektórych osób muramidaza wywołuje reakcje alergiczne.

Bezpieczeństwo konsumenta wymaga badań nad czynnymi biologicznie konserwantami, np. naturalnymi składnikami zwierzęcych tkanek, które skutecznie chroniłyby żywność przed zepsuciem i wzrostem drob-

noustrojów patogennych. Lizozym, jako peptyd stanowiący jeden z mechanizmów nieswoistej odpowiedzi immunologicznej, wydaje się posiadać właściwości biokonserwujące, co z powodzeniem może być wykorzystywane w przemyśle spożywczym i farmaceutycznym. Jego działanie polega na hydrolizie wiązań beta-glikozydowych pomiędzy kwasem N-acetylmuraminowym a N-acetyloglukozamin w ścianach komórek bakterii Gram-dodatnich, czego rezultatem jest rozpad komórki bakteryjnej. Bakterie Gram-ujemne ze względu na budowę struktur ściennych są bardziej odporne na działanie lizozymu.

Naukowcy prowadzą badania w celu rozwoju chowu i hodowli innych gatunków drobiu dla pozyskania surowca jajczarskiego, w tym konsumpcyjnego o wysokiej jakości. Stosują różne dodatki do paszy aby zwiększyć aktywność biologiczną jaj

(np. cystatyna, lizozym). Przykład wyników takich badań podano w tabeli 3.

Zarówno zmiany w żywieniu kur, jak i przechowywanie jaj, prowadziły w tym przypadku do nieznacznej obniżenia aktywności lizozymu w stosunku do grupy kontrolnej.

Konserwacja żywności

Roztwory lizozymu najczęściej stosuje się w formie natrysków tworzących film antybakteryjny na powierzchni produktu. Jakkolwiek lizozym stanowi aktualnie popularny środek konserwujący naturalnego pochodzenia, nie stosuje się go powszechnie w konserwacji świeżego mięsa drobiowego. Wzrastające zainteresowanie lizozymem jako naturalną metodą konserwacji żywności wydaje się ciekawą alternatywą dla konwencjonalnych metod utrwalania żywności. ■



SUSZARNIE do zbóż, kukurydzy, roślin oleistych i bobowatych; pracujące w systemie porcjowym, obiegowym lub przepływowym (ciągłym). Modele o wydajności do 200 t/h. Stacjonarne i przewoźne, wykonane z blachy stalowej ocynkowanej lub aluminiowej. Oszczędne, niezawodne, proste w obsłudze, z możliwością modułowej rozbudowy.

SILOS o pojemności do 25.000 m³

PRZENOŚNIKI DO TRANSPORTU kubekowe, ślimakowe, pneumatyczne, redlery i przenośniki taśmowe.

CZYSZCZALNIE DO ZIARNA

URZĄDZENIA DO MIELENIA I MIESZANIA PASZ sterowane komputerowo.

SYSTEMY STEROWANIA AUTOMATYCZNEGO oparte na PLC z pełną wizualizacją na komputerze PC.



RIELA POLSKA Sp. z o.o.
ul. Energetyków 36
84-250 Czymanowo
tel. 58 675 49 40, fax 58 675 49 50
e-mail: info@riela.pl

FILIA WROCŁAW
ul. Topolowa 45
55-114 Szewce
tel. 602 600 926

www.riela.pl

Czynniki wpływające na jakość skorupy jaja

Jakość skorupy jaja jest kluczowym czynnikiem wpływającym na wylęgowość piskląt i wartość jaj spożywczych.

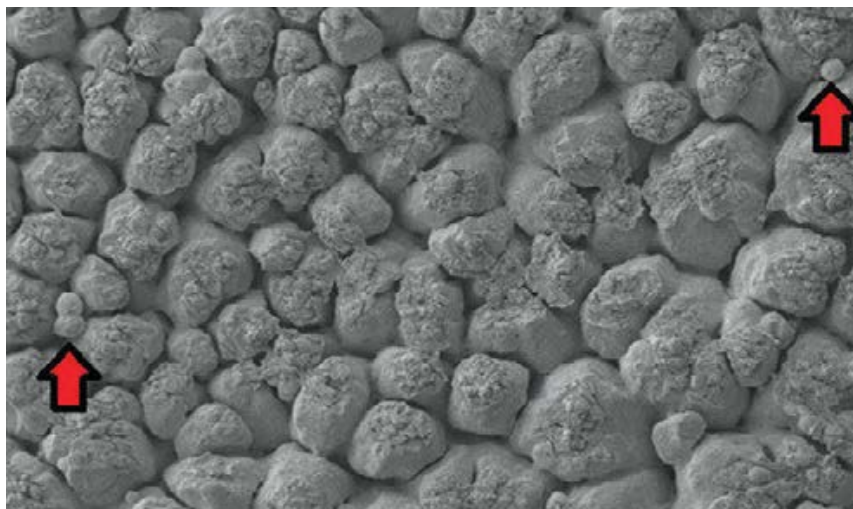


Kompleksowa ocena jakości skorupy obejmuje pomiar jej grubości, gęstości, masy, udziału procentowego w całym jajku, wytrzymałości, możliwości odkształcenia, barwy, obecności mikrouszkodzeń oraz zniekształceń.

Ponieważ skorupa ma zapewnić bezpieczny rozwój zarodka, ale także umożliwić stosunkowo długie i bezpieczne przechowywanie jaj – wartościowego produktu spożywczego, jest ona istotna zarówno z punktu widzenia hodowcy jak i producenta jaj konsumpcyjnych. To skorupa pełni rolę pierwszej bariery chroniącej treść jaja przed patogenami. Zapewnia źródło wapnia dla rozwijającego się zarodka, pozwala na kontakt ze środowiskiem zewnętrznym regulując wyparowanie wody, usuwanie dwutlenku węgla i dyfuzję tlenu do wnętrza jaja. Gruba, wytrzymała, chro-

ni jaja przed uszkodzeniem podczas pakowania, transportu i dystrybucji. Wreszcie, jej barwa może warunkować preferencje konsumenta. Straty ekonomiczne związane z pojawianiem się tak zwanych stłuczek, na jakimkolwiek etapie produkcji, mo-

gą być znaczne – szacuje się, że dotyczą 8-10% wszystkich jaj (Ketta i Tůmová, 2016). Są one oczywiście nieuniknione, ale można je zmniejszać stosując w żywieniu zbilansowane pasze i dbając o zdrowie ptaków. Sama grubość skorupy mierzona



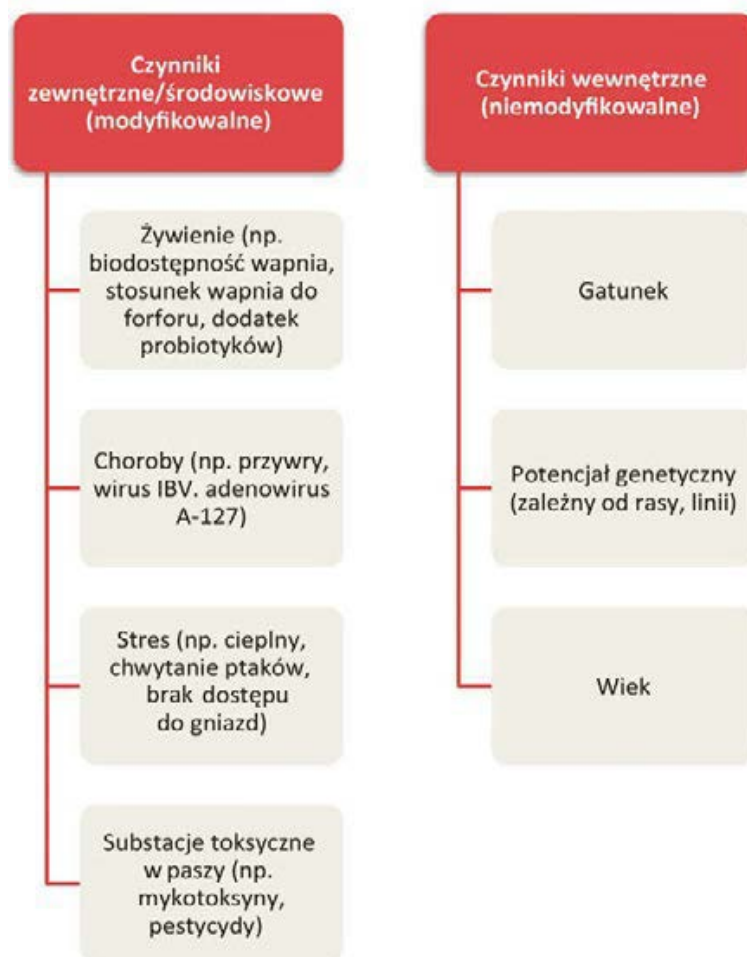
Fot. 1. Warstwa brodawkowata skorupy kury Lohman Brown z widocznymi strukturami B-bodies, które są związane z gorszą jakością skorupy

punktowo nie daje pełnej informacji o jej jakości, a Yan i wsp. (2014) wykazali, że większa jednorodność grubości jest pozytywnie skorelowana z ogólną grubością i wytrzymałością. Grubość jest tym samym najważniejszym i najłatwiej mierzalnym parametrem jakościowym. To ona, wraz z ultrastrukturą wpływają na wytrzymałość. Pomiar grubości można wykonywać zarówno bez rozbijania jaj (ultrasonograficznym miernikiem grubości skorupy) jak i po rozbiciu, przy pomocy śruby mikrometrycznej, przy czym pierwszy sposób wymaga specjalistycznego sprzętu i pewnej wprawy w obsłudze urządzenia. Porównując wytrzymałość skorup jaj różnych gatunków można zauważyć, że jaja bardziej okrągłe są odporniejsze na uszkodzenia, co wynika z bardziej równomiernego rozkładania się przykładanych na skorupie sił. W przypadku drobiu jednak ten czynnik nie odgrywa istotnej roli – kształt skorupy jest w dużej mierze warunkowany gatunkowo, a jaja o nienormalnym kształcie są eliminowane.

Na potrzeby artykułu, czynniki wpływające na jakość skorupy jaja podzielono na czynniki wewnętrzne wynikające z cech samych ptaków (przede wszystkim wartości genetycznej, w pewnym stopniu fizjologii) oraz czynniki zewnętrzne, na który zarówno hodowcy mają wpływ. Druga grupa jest znacznie bardziej obszerna i stanowi obiekt zainteresowań licznych badań naukowych.

Czynniki środowiskowe

Jakość skorupy może w dużej mierze zależeć od czynników zewnętrznych, takich jak warunki utrzymania, żywienie, stres. Nie zawsze jednak uzyskane wyniki są ze sobą spójne, zwłaszcza w przypadku opisywania wpływu systemu utrzymania na ja-



Rys. 1. Czynniki wpływające na jakość skorupy jaja

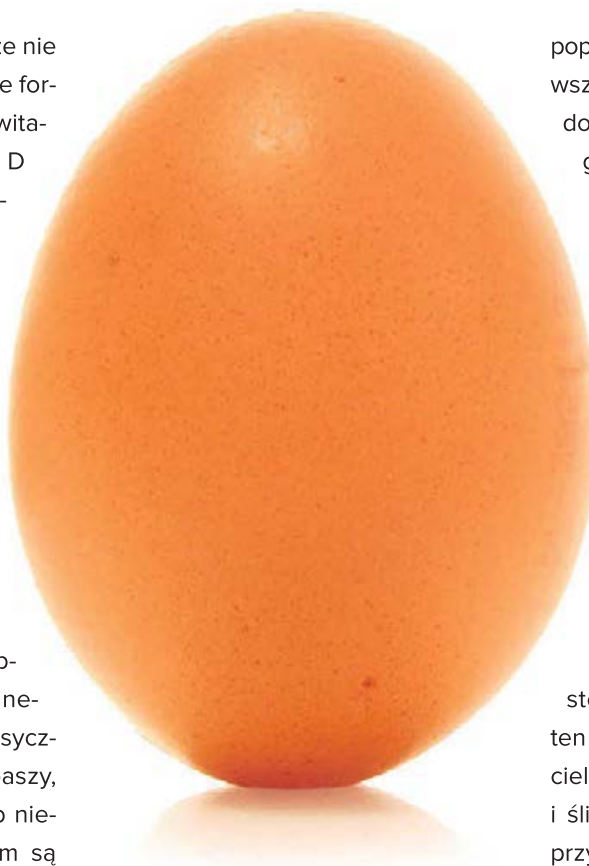
kość skorupy. Może to być spowodowane różnicami ultrastrukturalnymi, genotypem, wiekiem, żywieniem. Kłopotliwe jest zapewnienie w pełni zbilansowanej diety oraz ochrony przed chorobami dla ptaków utrzymywanych na wolnym wybiegu. Większość badań wskazuje, że w chowie klatkowym notuje się mniej sfluczek (Tumova i Ebeid 2005, Holt i wsp. 2011, Kontecka i wsp. 2014). Może to wynikać z rozwiązań technologicznych lub jakości samych skorup. Tu jednak znów wyniki nie są zgodne i większe znaczenie wydają się mieć pozostałe czynniki oraz to jak między sobą współdziałają. Nie należy więc traktować systemu chowu jako pewnego i prostego czynnika wpływającego na jakość skorupy jaja.

Jednym z lepiej poznanych czynników, którym hodowca może mani-

pulować, jest żywienie. Odpowiednia ilość i forma wapnia będącego podstawowym składnikiem budulcowym skorupy, a także zbilansowanie fosforem, są kluczowe. Przy czym zbyt wysoki poziom fosforu może zaburzać jelitowe wchłanianie wapnia. Szacuje się, że na wytworzenie prawidłowej skorupy potrzeba około trzech gramów wapnia, do tego w odpowiedniej, dobrze przyswajalnej formie (Roberts 2010). Wykazano, że w paszy korzystny może być dodatek manganu (Venglovska i wsp. 2014), który poprawia grubość skorupy. Trzeba mieć na uwadze, że zwiększenie udziału składników mineralnych w paszy (uznawane czasem za remedium na problemy z jakością skorup), po przekroczeniu granic krytycznych, obciąża nerki. Nawet odpowiednia podaż i forma

wapnia nie oznaczają jeszcze, że nie pojawią się problemy w procesie formowania skorupy. Niedobory witaminowe, zwłaszcza witaminy D powodują problemy z wchłanianiem tego pierwiastka. Niektóre badania wskazują, że dodatek prebiotyków i probiotyków zwiększają biodostępność wapnia wpływając tym samym pośrednio na poprawę jakości skorupy (Chen i Chen 2004, Abdelqader i wsp. 2013).

Oprócz substancji pozytywnie oddziałujących na jakość skorupy, są niestety substancje o działaniu wyraźnie negatywnym. Są to substancje toksyczne, które mogą znaleźć się w paszy, do której dostały się w sposób niezamierzony. Dużym problemem są mykotoksyny, które oprócz niekorzystnego oddziaływania na zdrowie ptaka, powodują zaburzenie formowania skorupy (głównie pocienienie, powstawanie mikrouszkodzeń). Z ekonomicznego punktu widzenia najistotniejsze są aflatoksyna B1 i kwas cyklopiazonowy o działaniu najlepiej poznanym, ale oprócz nich negatywnie oddziałują też trichoteceny, zaralenon, ochratoksyna A, fumonizyny, citrinina i patulina (Devegowda i Ravikiran 2008). Obok mykotoksyn, drugą grupą związków, które negatywnie wpływają na skorupę są pestycydy. Najbardziej znany jest przykład, popularnego niegdyś DDT (dichlorodifenylotrichloroetan), który zaburzał gospodarkę wapniową ptaków prowadząc do skrajnego pocieniania skorup, na skutek czego, te pękały podczas inkubacji. Jako środek mający zdolność akumulacji w organizmach, doprowadził on do lokalnego wyginięcia wielu gatunków ptaków drapieżnych. Obecnie DDT nie jest używany w większości krajów, jednak nie-



które badania donoszą, że i inne pestycydy mogą mieć negatywny wpływ na jakość skorupy (Mitra i wsp. 2011).

Również szeroko pojęty stres negatywnie wpływa na jakość skorupy. Chwyatanie ptaków, przenoszenie czy ograniczony dostęp do gniazd, mogą zatrzymać uformowane jajo w gruczole skorupowym. A skutek tego na skorupie mogą powstawać dodatkowe złogi wapnia (np. w postaci białych plam lub grudek) lub dochodzi do znoszenia jaj spłaszczonych bocznie (z powodu przebywania w gruczole skorupowym dwóch jaj). Innym rodzajem stresu jest stres cieplny, kłopotliwy zwłaszcza w ostatnich, gorących latach. Wysokie temperatury zmniejszają zużycie paszy, czego konsekwencją mogą być mniejsze jaja i o gorszej skorupie. Oprócz niedoborów żywieniowych, opisano jeszcze dwa mechanizmy warunkujące to zjawisko: zmniejszenie ilości wapnia we krwi oraz ograniczenie aktywności enzymów anhidraz węglanowych (Ahmadi i Rahimi 2011). Można jednak łągodzić to zjawisko

poprzez modyfikację żywienia, przede wszystkim dodatkiem do paszy wodorowęglanu sodu, elektrolitów czy glinokrzemianów (Ahmadi i Rahimi 2011). Również podawanie wapnia w postaci większych granul może być korzystne.

Także choroby mogą wpływać na jakość skorupy jaja. Pasożyty, takie jak przywry (*Prosthogonimus macrorchis*) mogą powodować stany zapalne jajowodu, prowadzące do powstawania jaj o nie w pełni uwapnionych skorupach, lub nawet jaj bez skorup.

Zwłaszcza narażone są ptaki z dostępem do wybiegów, ponieważ ten gatunek pasożyta wymaga żywiciela pośredniego, którym są ważki i ślimaki. Dzikie ptaki wydają jaja przywr, które następnie są zjadane przez ślimaki, a te, przez kury. Duże znaczenie ekonomiczne mają choroby wirusowe. Adenowirus A-127 jest np. przyczyną występowania znanego i problematycznego również w Polsce, zespołu spadku nieśności. Występuje on głównie u kur nieśnych, ale może też pojawiać się u przepiórek i perlic. Kaczki natomiast mogą stanowić rezerwuariusz wirusa, same nie chorując. Objawy pojawiają się w szczycie nieśności, a choroba trwa 4-10 tygodni. Oprócz spadku nieśności, pojawia się niedopigmentowanie skorup, ich chropowatość i pocienienie. Jaja stają się kruche, z obwódkami. Mogą się również pojawiać jaja bez skorup (Niczyporuk i wsp. 2010). Także wirus zakaźnego zapalenia oskrzeli (IBV) jest w stanie namnażać się w jajowodzie powodując zaburzenia w procesie formowania skorupy skutkiem czego nieprawidłowo rozmieszczone są pory w skorupie, jaja są pobrużdżone lub krzywe (Hodorowicz 2021).

Czynniki wewnętrzne

Od dawna wiadomo, że wartość genetyczna ptaków ma bardzo duże znaczenie dla jakości skorupy. Szacuje się, że odziedziczalność grubości skorupy wynosi według różnych źródeł od 0,63 (Hocking i wsp. 2003) do nawet 0,80 (Kibala i wsp. 2015), co wskazuje, że odpowiednią selekcją ptaków można znacząco polepszyć jej jakość. Oprócz niej, do czynników wewnętrznych zaliczamy wiek czy czas owulacji i długość procesu formowania jaja. Skorupa powstaje w części jajowodu nazywanej gruczołem skorupowym i spośród wszystkich etapów tworzenia jaja, to powstawanie skorupy trwa najdłużej (18-20 h). Ilość zdeponowanego wapnia (a tym samym grubość skorupy) jest funkcją liniową czasu przebywania w tej części jajowodu. Badania wykazały, że godzina zniesienia wpływa istotnie na masę skorupy – jaja znoszone wcześniej rano oraz koło południa i później, mają lepszej jakości skorupę (Harms 1991, Tumova i Ebeid 2005, Tumova i wsp. 2009, Tumova i wsp. 2007). Pora zniesienia wydaje się również mieć wpływ na zawartość składników mineralnych w skorupie – jaja „poranne” mają więcej wapnia, z kolei jaja „popołudniowe” fosforu i magnezu. Jakość skorupy jaj różni się u poszczególnych ras i linii kur nieśnych, stąd też tak istotny jest wybór odpowiedniego materiału. Przykładowo, Isa Brown ma cięższe skorupy niż Hisex Brown, a najlżejsze obserwuje się u Moravia BSL (Tumova i wsp. 2011). Wynika to z uwarunkowań fizjologicznych (długość formowania skorupy), a te z kolei z czynników genetycznych. Brak jednak zgody co do barwa

skorupy ma wpływ na jej jakość. Wydaje się, że wobec pozostałych czynników i interakcji między nimi, ma znaczenie drugorzędne.

Wiek jest obok czynników genetycznych, najważniejszym czynnikiem wewnętrznym. Młode ptaki, z niedojrzałymi gruczołami skorupowymi, znoszą jaja z cienką lub nawet bez skorupy. Należy tu wspomnieć, że brak skorupy jest jednym z czynników, które są związane z występowaniem zjawiska zaparcia jaja, które stanowi bezpośrednie zagrożenie życia dla ptaka, dlatego należy unikać wprowadzenia niedojrzałych ptaków w okres nieśności. Ogólny wzrost masy skorupy jaj wraz z wiekiem kur, związany jest z rosnącą wielkością jaja i powierzchnią skorupy, tym samym nie jest właściwym wyznacznikiem jakości skorupy. Zmieniająca się w okresie nieśności grubość skorupy ma jednak duże znaczenie. Powszechnie znane jest zjawisko pocieniania skorup u starszych kur (Bozkurt i Tekerli 2009), na skutek czego zmniejsza się również wytrzymałość skorup (Pavlik i wsp. 2009, Tumova i wsp. 2014). Wynika to ze „zmęczenia” fizjologicznego niosek. Przyswajalność wapnia spada, tak jak i możliwość deponowania go w kościach. Problem ten można jednak zmniejszać zastosowaniem odpowiedniej suplementacji.

Wszystkie opisane czynniki należy rozpatrywać w połączeniu, a interakcje między mogą mieć znacznie większe znaczenie niż czynniki wewnętrzne czy czynniki pojedyncze. Jedynie kompleksowa analiza sytuacji pozwoli znaleźć rzeczywiste przyczyny pogorszenia jakości skorup i zaproponować odpowiednie rozwiązania. ■

Literatura dostępna u autora.

MEGAMIN

MIESZANKA PASZOWA UZUPEŁNIAJĄCA



mineralizacja kości i skorupy jaj

WSKAZANIA:

- w okresie intensywnego wzrostu oraz w szczycie nieśności
- w przypadku zaburzeń mineralizacji kości i skorupy jaj
- w zaburzeniach nieśności
- słabe przyrosty wywołane zaburzeniami wchłaniania składników mineralnych
- w zaburzeniach upierzenia i spadku kondycji skóry
- w przypadku wystąpienia kanibalizmu o podłożu żywieniowym



VETLINES

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

NIEZWYKLE ZDROWA DROBIOWA NOGA!

- ✓ Poprawia zdrowotność i dobrostan zwierząt
- ✓ Działa osuszająco i dezynfekuje
- ✓ Hamuje rozwój bakterii
- ✓ Wiąże amoniak i neutralizuje zapachy
- ✓ Działa przeciwzapalnie i regeneruje skórę podeszwy stopy
- ✓ Do stosowania również w obecności zwierząt

Sypki
preparat
dezynfekujący
i osuszający
ściółkę



Masz pytania?

Skorzystaj z porady naszego doradcy!
tel.: 785 054 082



ODŻYWIANIE
ZWIERZĄT

pl.timacagro.com

Zdrowe stopy u brojlerów

Na całym świecie obserwuje się trend związany z wyższymi wymogami konsumentów w zakresie jakości i bezpieczeństwa żywności, ochrony środowiska i dobrostanu zwierząt. W związku z tym utrzymując drób ważne jest, aby dostosować warunki utrzymania do wspomnianych standardów. Przemysł drobiarski w tej kwestii podejmuje liczne działania. Wielu producentów wdraża inicjatywy dotyczące odpowiedzialnej i świadomej opieki nad ptakami oraz skupia się na tworzeniu pozytywnej kultury dobrostanu w całej branży. Troska o dobrostan zwierząt jest uzasadniona, gdyż tylko zdrowe i będące w dobrej kondycji zwierzęta, mogą w pełni wykazywać swój potencjał genetyczny.

Współczesne ptaki przeznaczone na tucź intensywny różnią się genotypowo i fenotypowo od swoich przodków z poprzednich dekad. Jest to efektem postępu genetycznego, który w produkcji drobiarskiej jest szczególnie widoczny, ale również poprawy warunków bytowania ptaków czy stosowania nowoczesnych technik i technologii chowu drobiu. Dzięki postępowi hodowlanemu masa ubojowa brojlerów kurzych zwiększyła się dwukrotnie. Jednocześnie o połowę skrócony został czas odchowu ptaków. Jednakże szybkie tempo wzrostu może negatywnie oddziaływać na zdrowotność ptaków, zwłaszcza na zaburzenia w układzie mięśniowo-szkieletowym. Dlatego też zaleca się, aby podczas oceny poziomu dobrostanu u kurcząt brojlerów czy indyków na fermach wielkotorwarowych uwzględnić także kryterium oceny chodu, które może sygnalizować problemy związane z genetyką, budową kośćca czy środowiskiem odchowu.

Mimo podnoszenia standardów bytowania ptaków, producenci drobiu nadal zmagają się z licznymi proble-



Fot. 1. Skala 3-stopniowa FPD zaproponowana przez Leishmana i in. (2021)

mami podczas odchowu. Jednym z nich jest występowanie kontaktowego zapalenia skóry podszwy stóp ptaków (z ang. Footpad dermatitis – FPD) – kluczowego wskaźnika świadczącego o poziomie dobrostanu, parametrach utrzymania oraz jakości ściółki. FPD najczęściej występuje u ptaków utrzymywanych w chowie ściółkowym. Zwłaszcza, gdy ściółka jest nadmiernie wilgotna i zawiera duże ilości kałomoczu bądź gdy podłoga ma zbyt twardą powierzchnię.

Kontaktowe zapalenie skóry obejmuje naskórek oraz powierzchniową warstwę skóry. Choroba rozpoczyna się od pęknięcia bądź mikrourazu, a następnie dochodzi do zakażenia bakteryjnego. Oznacza to, że do infekcji bakteryjnej stopy dochodzi w sytuacji, gdy ciągłość skóry zostaje przerwana. Najczęściej odpowiedzialne za występowanie FPD u brojlerów są przede wszystkim bakterie: *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, ale również *Proteus* spp. i *Pseudomonas* spp.

Ptaki mają charakterystyczną budowę anatomiczną nóg. Stopy nie są wystarczająco ukrwione, gdyż krew nie dociera do najodleglejszych części, lecz przez usytuowane głębiej naczynia płynie z powrotem do tułowia. W konsekwencji łatwiej w tym miejscu rozwijają się infekcje bakteryjne oraz postępują stany zapalne. W rezultacie stwierdza się nadmierne rogowacenie, nadżerki

REDBRO

ODPOWIEDŹ NA POTRZEBY RYNKÓW BCC/ECC

ZRÓWNOWAŻONA I EKONOMICZNIE UZASADNIONA POPRAWA DOBROSTANU ZWIERZĄT

www.hubbard-polska.pl

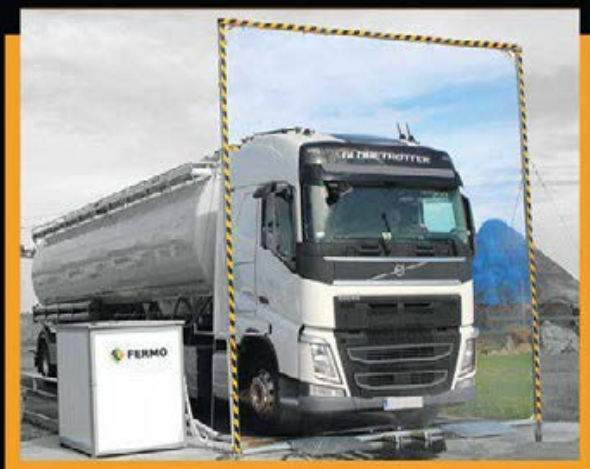
i odbarwienia skóry, co wywołuje silny ból oraz znacząco obniża dobrostan ptaków. Jest to istotny problem w wielkotowarowej produkcji brojlerów kurzych i indyckich. A konsekwencją mogą być niższe przyrosty masy ciała oraz obniżenie wartości rzeźnej tuszek.

Aby móc sklasyfikować poziom zmian na skutek FPD, opracowano kryterium wspomagające ich ocenę. Leishman i in. (2021) we współpracy z producentami drobiu oraz osobami z branży drobiarskiej przygotowali przewodnik wzorcowy wraz z krótkim opisem (Rys. 1; Tab. 1). Jest to skala 3-stopniowa pomocna w rozróżnieniu stopnia nasilenia zmian. Fotografije wykonano podczas uboju.

Tab. 1. Uproszczony opis skali 3-stopniowej FPD zaproponowanej przez Leishmana i in. (2021)

Skala	Krótki opis
0	Brak oznak zapalenia poduszki stopy Nienaruszona, miękka skóra lub z niewielkimi śladami zrogowacenia, bez obrzęków i obszarów martwiczych, brak lub występujące delikatne odbarwienie skóry Ściółka nie przylega do stopy i można ją łatwo oczyścić z zabrudzeń
1	Skóra podszwy stopy jest zgrubiała, widoczne przebarwienia oraz wrzody Występują martwicze zmiany zajmujące < 25% poduszki stopy Trudniej oczyszcza się stopę z zabrudzeń
2	Skóra stopy wyraźnie uszkodzona, zrogowaciała, wrzodziejąca Występują duże obszary martwicze i/lub obrzęk na > 25% poduszki stopy Ściółka przylega do stopy i trudno jest ją usunąć

BRAMA PRZEJAZDOWA do dezynfekcji pojazdów



- Kompleksowa dezynfekcja
- Wysoka skuteczność
- Ochrona przed wirusami
- Możliwość pracy zimą
- Szybki proces oprysku
- Automatyczne działanie

DOWIEDZ SIĘ WIĘCEJ: www.fermo.pl sklep@fermo.pl +48 62 739 40 40

Na potrzeby przygotowania skali, stopy ptaków zostały oczyszczone, aby w pełni uwypuklić występujące zmiany.

Częściej FPD stwierdza się u ptaków utrzymywanych na wilgotnej ściółce. Dlatego też podczas odchovu należy szczególną uwagę zwrócić na zapewnienie odpowiedniego ciśnienia linii pojenia oraz występowanie wycieku. Zwiększone wycieki wody pogarszają jakość ściółki, zwiększając tym samym podatność stóp ptaków na uszkodzenia. Tkanka miękka podeszwy stóp w kontakcie ze ściółką zawierającą amoniak (substancję drażniącą) oraz zanieczyszczoną mikrobiologicznie jest bardziej podatna na wystąpienie zmian FPD. Należy zwrócić również uwagę na materiał ściółkowy. Powinien być on dobrej jakości, czyli posiadać: właściwości higroskopijne i zdolność wchłaniania amoniaku. Ponadto powinien być łatwy w usuwaniu podczas czyszczenia, a także wolny od zanieczyszczeń mechanicznych i mikrobiologicznych oraz nie utrudniać poruszania się ptakom. Na jakość materiałów ściółkowych wpływa także zawartość celulozy i krzemionki (zdolność do absorbowania wody ze względu na posiadanie grup hydrofilowych) i ligniny (substancji lepiszczej). Wilgotność ściółki powinna mieścić się w zakresie 20-35%. Wilgotna ściółka zmękcza opuszki palców stopy, przez co stają się bardziej podatne na mikrourazy. Ponadto, zbyt wysoka wilgotność może sprzyjać namnażaniu

się drobnoustrojów, a wraz ze wzmożoną aktywnością mikroorganizmów następuje zwiększenie emisji szkodliwych domieszek gazowych, przede wszystkim amoniaku. Również odczyn ściółki wpływa na uwalnianie amoniaku, dlatego też powinien wynosić poniżej 7, aby ograniczyć jego ulatnianie się.

Jong i in. (2012) oceniali wpływ różnych czynników na występowanie w stadzie FPD. Badacze odnotowali, iż na prawie 40000 ptaków u ok. 40% potwierdzono występowanie FPD. Z kolei u blisko 30% stwierdzono delikatne zmiany na podeszwie stóp. Badacze podkreślili również istotny wpływ sezonowości na występowanie FPD. Najwięcej przypadków zapadalności na FPD stwierdza się w okresie jesienno-zimowym, od października do stycznia. Może to wynikać z czynników środowiskowych takich, jak: niedostateczna wentylacja, nierównomierne ogrzewanie, różnica między temperaturą podłogi a temperaturą powietrza w budynku inwentarskim. Stwierdzono, że u ptaków, które jako 1-dniowe kurczęta zostały umieszczone w kurniku w okresie letnim (czerwiec-sierpień), najrzadziej występowało FPD w formie ciężkiej. Podczas gdy u ptaków, których odchów zaczął się wczesną wiosną lub późną jesienią notowano najwyższy poziom zapadalności na FPD. Jest to ściśle skorelowane z warunkami pogodowymi.

Badacze z WattPoultry wyróżnili kilka praktycznych aspektów, na które należy zwrócić uwagę w kontekście FPD:

- **zdrowotność jelit** – na skutek zmniejszonej integralności jelit i/lub upośledzenia ich funkcjonowania zaburzone zostaje wchłanianie składników odżywczych, co z kolei może negatywnie wpływać na zdrowie nóg u ptaków i sprzyjać FPD;
- **żywienie** – zwłaszcza niedobór biotyny i metioniny, nadmiar białka w diecie i niewłaściwy stosunek aminokwasowy, niedobory elektrolitów;
- **sprawną linią pojenia** – dostosowanie wysokości poidła do wysokości ptaków, odpowiednie ciśnienie, wy poziomowanie poidła, wycieki;
- **zapewnienie odpowiedniego mikroklimatu w kurniku i zarządzanie ściółką** – jakość ściółki pod względem parametrów fizykochemicznych oraz mikrobiologicznych.

FPD stanowi problem w branży drobiarskiej i dotyczy przede wszystkim kurcząt brojlerów i indyków. Trudno wskazać jedną przyczynę występowania schorzenia, gdyż podłoże najczęściej jest wieloczynnikowe. Bez wątpienia FPD powoduje znaczne obniżenie dobrostanu ptaków i straty ekonomiczne. W związku z tym należy podejmować działania mające na celu wyeliminowanie bądź ograniczenie problemu w stadzie. ■

Literatura dostępna u autorki.



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

Zagrożenia wynikające z wolnowybiegowego chowu niosek

Chów wolnowybiegowy to najstarszy system chowu drobiu, zarówno nieśnego jak i rzeźnego, najpopularniejszy w niewielkich chłopskich gospodarstwach. System ten w porównaniu do produkcji wielkotowarowej ma dużo zalet. Jednakże z całą pewnością nie można bagatelizować problemów jakie może ze sobą nieść, bo jak każdy z systemów chowu drobiu, również chów wolnowybiegowy posiada swoje wady i istnieje ryzyko zagrożeń wynikające z tego systemu chowu.

W wielu krajach, w tym także w krajach UE obserwuje się od wielu lat zmianę preferencji konsumentów w zakresie pochodzenia oraz wła-

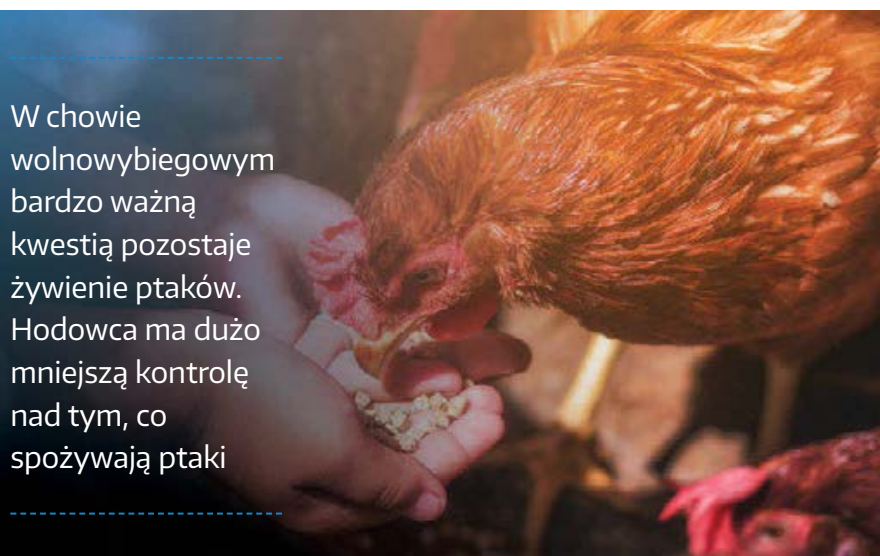
ściwości surowców drobiarskich. Rosnie popularność bardziej ekstenywnych systemów chowu, a więc także systemu wolnowybiegowego (free range) i jego szczególnej od-

miany tzn. chowu ekologicznego. W opinii konsumentów surowce pochodzące od ptaków utrzymywanych tym systemem mają się cieszyć lepszymi właściwościami prozdrowotnymi, których jednakże nie można jednoznacznie potwierdzić. Decydując się na utrzymywanie drobiu tym systemem należy brać pod uwagę nie tylko możliwości uzyskiwania większych korzyści ekonomicznych lecz także zdawać sobie sprawę z wszelkich zagrożeń wynikających z dostępu ptaków do wybiegów. Jakże istnieją ryzyka w dostępie drobiu do otwartej przestrzeni?

Ruchy obrońców praw zwierząt spowodowały wydanie dyrektyw dotyczących poprawy dobrostanu ptaków. Od 2000 roku w życie weszło wiele przepisów mających na celu zaspokajanie wszelkich potrzeb ptaków. A cel jest taki, by uzyskiwane od nich produkty były w pełni akceptowane przez konsumentów, krytykujących dotychczasowe systemy chowu drobiu i twierdzących, że surowce pozyskiwane od drobiu utrzymywanego w warunkach zbliżonych do naturalnych są jak najbardziej bezpieczne dla zdrowia. Opracowano wiele nowoczesnych technologii jak np. udoskonalone klatki, wprowadzono również wiele zakazów postępowania z ptakami. W Polsce do lat siedemdziesiątych większość ferm



W chowie wolnowybiegowym bardzo ważną kwestią pozostaje żywienie ptaków. Hodowca ma dużo mniejszą kontrolę nad tym, co spożywają ptaki



wierzchni podłogi. Na 1 m² w pomieszczeniu nie może przypadać więcej niż 9 kur, a na każdą z nich powinny przypadać 4 m² wybiegu. Wielkość wybiegu musi być dostosowana do obsady pomieszczenia, a na nim należy umieścić poidła oraz elementy zapewniające ptakom schronienie przed drapieżnikami i niekorzystnym działaniem warunków atmosferycznych. Każde pomieszczenie powinno być przynajmniej raz dziennie skontrolowane przez odpowiedzialną osobę, tak ażeby monitorować sprawność wszystkich

utrzymywała drób systemem półintensywnym z wykorzystaniem ograniczonych wybiegów. Obecnie cieszą się one ponownie dużym zainteresowaniem i lansowany system „free range” nie stanowi w gruncie rzeczy w naszych warunkach dużej nowości. Należy wspomnieć, że czasami producenci starając się o pozwolenie na wolny wybieg mogą się spotykać z niechęcią mieszkańców, którzy m.in. obawiają się degradacji terenów zielonych przez kury, wykorzystywania zasobów naturalnych i odoru. Tak więc konsumenci opowiadają się często za chowem alternatywnym, jednak przedsiębiorcy podkreślają, że gdy mają być sfinalizowane działania, to dochodzi często do protestów i ich zdaniem w kwestii edukacji i podnoszenia świadomości konsumentów jest jeszcze wiele do zrobienia.

System wolnowybiegowy cechuje możliwość nieograniczonego korzystania z wybiegów zewnętrznych przez ptaki. Na każde 1000 sztuk niosek musi przypadać jeden otwór wyjściowy na zewnątrz o szerokości 2 metrów. W pomieszczeniu musi się znajdować odpowiednia ilość słomy, którą powinna być pokryta co najmniej 1/3 po-

Najwyższa wydajność mięśnia piersiowego



0,7% więcej = równowartość 26 piskląt

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



www.cobbgermany.de

urządzeń: do karmienia, do pojenia oraz regularnie usuwać sztuki padłe.

Zarówno jaja, jak i mięso drobiowe, pochodzące od kur z chowu wolnowybiegowego mają wielu zwolenników. Ten system utrzymania drobiu jest przez konsumentów uznawany za bezpieczny, przyjazny dla środowiska. Ponadto jako że jest nieco podobny do chowu ekologicznego, sprzyja to jego popularności. Takie chów kojarzony jest także z dbałością o dobrostan ptaków (jaja od „szczęśliwych kur”), cechuje go nie-duża obsada drobiu, ewentualne przebywanie ptaków na pastwiskach. Wydawać by się mogło: same zalety. Jednakże należałoby sobie zadać pytanie: czy taki system chowu może budzić jakieś obawy, czy istnieje jakieś ryzyko w swobodnym dostępie drobiu do otwartej przestrzeni?

Z pewnością ptaki utrzymywane na wolnej przestrzeni mają duże możliwości przejawiania swoich naturalnych zachowań. Istnieją możliwości dużego ruchu na świeżym powietrzu, grzebania w ziemi, drapania, zażywania kąpeli piaskowych – dużo większe aniżeli w chowie konwencjonalnym. Wszystko to ma zapewne wielce pozytywny wpływ na zdrowie i dobrostan ptaków.

Problem z bilansowaniem paszy

W chowie wolnowybiegowym bardzo ważną kwestią pozostaje żywienie ptaków. Należy podkreślić, że hodowca w tym systemie ma dużą mniejszą kontrolę nad tym, co spożywają ptaki. Istnieje duże prawdopodobieństwo, że np. kury będą spożywać trawę pokrytą smogiem. Chów ekstensywny jest bardziej obciążający dla środowiska niż chów intensywny, w którym ptaki zdecydowanie lepiej wykorzystują paszę, ograniczając tym samym zużycie wody oraz ślad wę-



głowy potrzebny do wyprodukowania surowców drobiowych. Ponadto pomiot drobiowy może zanieczyszczać wody gruntowe, co automatycznie wpływa na skażenie środowiska.

Zagrożenie chorobami

Do największych wad chowu wybiegowego należy zaliczyć zwiększone zagrożenie chorobami. W przypadku chowu klatkowego występuje dużo niższe zagrożenie występowania chorób bakteryjnych, wirusowych i pasożytniczych aniżeli w przypadku pozostałych systemów. Ptaki na wolnym wybiegu są bardziej narażone na bezpośredni jak i pośredni kontakt z dzikimi ptakami (zwłaszcza z takimi gatunkami jak kaczki, łabędzie – związane ze środowiskiem wodnym), które mogą przenosić wirusy np. grypy ptasiej, narażając tym samym hodowców na straty ekonomiczne w przypadku wystąpienia choroby w stadzie. Powodem może być:

- zanieczyszczenie słomy odchodami dzikiego ptactwa użytej potem w kurniku jako ściółki,
- zakażenie wody, zanieczyszczenie kół pojazdów wjeżdżających na teren fermy.

Na tego typu zagrożenia szczególnie narażone jest drób właśnie w systemie wolnowybiegowym. Codzienny kontakt z różnymi czynnikami w obliczu wirusa stanowi dla nich ogromne niebezpieczeństwo. Grypa ptaków rozprzestrzenia się szybko i stanowi realne zagrożenie, hodowcy są świadomi jej konsekwencji. Stwierdzenie ogniska choroby jest równoznaczne z likwidacją zakażonego stada. Zasady bioasekuracji które obowiązują hodowców drobiu mają na celu zminimalizować ryzyko przenoszenia chorób, takich jak grypa ptaków, rzekomy pomór czy salmonelloza itp.

Mikrobiologia

System utrzymania kur niosek w bardzo istotny sposób może wywierać wpływ na zanieczyszczenia mikrobiologiczne na powierzchni skorupy jaja. Najmniejsze zanieczyszczenia skorup stwierdzono w chowie klatkowym, następnie nieco większe w ekologicznym, a największym zanieczyszczeniem cechowały się skorupy jaj z chowu ściółkowego i wolnowybiegowego. Jednakże różnice w wielkości zanieczyszczeń

skorupy pomiędzy chowem wolnowybiegowym a ekologicznym nie były istotne.

Zanieczyszczenia mikrobiologiczne w systemie wolnowybiegowym to przede wszystkim Salmonella, Camylobacter i Escherichia coli. Niektóre badania wykazały, że w systemie chowu wolnowybiegowego występuje większy ładunek tych bakterii niż w systemie konwencjonalnym. W celu zwalczania drobnoustrojów stosowane są metody zarówno przed cyklem hodowlanym (np. bioasekuracja, szczepienia, selekcja genetyki), jak i po nim (np. zaplanowany ubój do identyfikacji stad). Potrzeba dużej profilaktyki powoduje zwiększenie kosztów produkcyjnych, co przekłada się na cenę końcową jaja dla konsumenta.

Drapieżne zwierzęta

Utrzymywanie ptaków na otwartej przestrzeni może narażać je na dodatkowe czynniki stresogenne tj. np. obecność drapieżników (lisy, ptaki drapieżne, kuny) czy też nadmiernego hałasu. Jak wiadomo, stresory te występujące w środowisku znacząco wpływają na ich zdrowie, zachowanie, liczbę znoszonych jaj przez kury oraz różnego rodzaju wady jaj np. pojawianie się w treści jaja krwistych plamek. Występowanie tego typu wad jest niekorzystne z punktu widzenia zarówno konsumenta jak i producenta. Strach przed ptakiem drapieżnym może powodować wystąpienie permanentnego stanu czuwania kur. Należy jednak podkreślić, że nioski z chowu wybiegowego mogą znosić jaja o ciemniejszej barwie żółtka oraz grubszej skorupie, co niewątpliwie wpisywane jest w preferencje konsumentów.

Jaja z chowu wybiegowego są bardziej narażone na uszkodzenia mechaniczne, a także zabrudzenia pochodzące m.in. ze ściółki. W wybiegowym systemie chowu ptaki żerują w sposób naturalny, pobierając tym samym elementy mineralne wraz z zanieczyszczeniami znajdującymi się w ziemi. W jajach z systemu klatkowego obserwuje się mniejszą zawartość metali, co może wynikać z faktu żywienia ptaków ściśle standaryzowaną paszą.

Chów wolnowybiegowy jest mniej efektywny ekonomicznie niż klatkowy czy ściółkowy, przede wszystkim ze względu na utrzymanie odpowiedniej jakości wybiegów i często trudnych warunków pogodowych, a to przekłada się na wyższą cenę jaja. Organizacje prozwierzęce uważają ten system chowu drobiu aktualnie za najlepszy. Jednakże czy można jednoznacznie określić który system jest najlepszy? Czy sielski obraz chowu wolnowybiegowego nie budzi obaw? ■

Piśmiennictwo dostępne u autora.

MUSIELAK

Zakład Wylęgu Drobiu

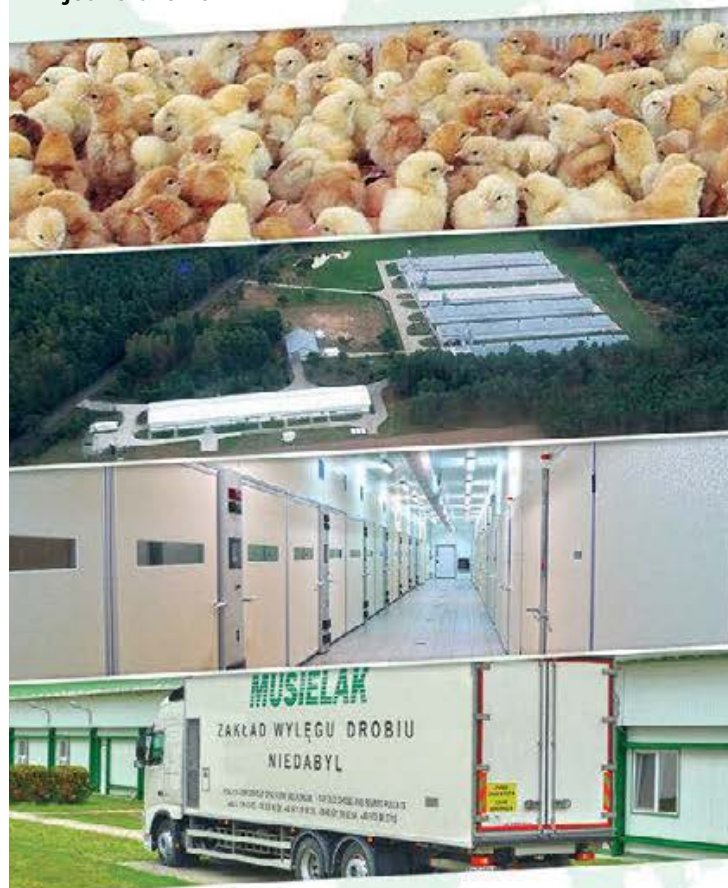
Autoryzowany dystrybutor piskląt **ISA Brown**
oraz **NOWOŚĆ: ISA Tinted** (kremowe jajko)

oferuje:

- » **Jednodniowe pisklęta nioski towarowej ISA Brown** oraz **ISA Tinted** pochodzące z samodzielnie odchowywanych i prowadzonych stad rodzicielskich
- » **Pisklęta z obcięzonymi 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!!!



Katarzyna Jankowska
PAN Olsztyn

Obecność grzybów w środowisku fermy

Narastające problemy z kondycją ptaków na fermach drobiu i pojawiające się coraz częściej choroby będące wynikiem zaburzeń ich odporności są dla producenta wskazówką, o możliwości występowania w środowisku fermy czynnika zagrażającego zdrowiu ptaków. Może to być zbyt duża koncentracja na jednostce powierzchni, sposób chowu uniemożliwiający dostęp do naturalnego środowiska, leczenie antybiotykami i substancjami chemicznymi (nadużywanie), nieumiejętna dezynfekcja pomieszczeń preparatami chemicznymi, zła jakość materiału wsadowego oraz w dużej mierze transport w nieodpowiednich warunkach, pogorszenie jakości paszy, wody, błędy żywieniowe, również związane z niedoborami witamin w dawce np. witaminy A.

Dodatkowo wszelkim chorobom sprzyjają złe warunki zoohigieniczne (duże zapylenie, wilgotność i słaba wentylacja), ale także ściółka, w której przy nieodpowiednich parametrach temperatury i wilgotności w budynku, mogą rozwijać się groźne dla zdrowia liczne gatunki grzybów. Niejednokrotnie w pomieszczeniach z dro-

biem stwierdza się obecność grzybów (potoczne – pleśń) tj. *Aspergillus* spp. (np. *A. fumigatus*, *A. niger*, *A. flavus*, *A. glaucus* i inne.), *Penicillium* spp., *Cryptococcus* spp. i *Candida* oraz grzybów z rodzaju *Fusarium* spp. (*Fusarium moniliforme*, *F. proliferatum*). Zarodniki grzybów obecne są nie tylko w paszy i ściółce, ale w unoszącym się pod wpły-

Organizm grzyba, to nitkowata grzybnia, na której wytwarzają się zarodniki konidialne oraz zarodniki generatywne (płciowe), o wielkości od kilku do kilkudziesięciu mikrometrów (μm). Ich struktura widoczna jest dopiero pod mikroskopem

wem ruchu ptaków kurzu, co stanowi podłoże zakażenia. Znaczna ilość zarodników znajduje się głównie w pomieszczeniach, w których stosowano spleśniałą ściółkę (niższa jakość słomy wynikająca z deszczowej pogody podczas zbioru). Duże

Tab. 1. Nazwy grzybów (pleśń) i mykotoksyn pojawiających się w środowisku fermy

Najważniejsze grzyby wydzielające mikotoksyny	Mykotoksyny
<i>Aspergillus flavus</i> , <i>A. parasiticus</i> , <i>A. nomius</i>	Aflatoksyny B1, B2, G1, G2 i M1
<i>Penicillium verrucosum</i> , <i>Aspergillus alutaceus</i>	Ochratoksyna A
<i>Penicillium expansum</i> , <i>Aspergillus clavatus</i> , <i>Byssosclamyces nivea</i>	Patulina
<i>Fusarium moniliforme</i> , <i>F. proliferatum</i>	Fumonizyny
<i>Fusarium graminearum</i> , <i>F. culmorum</i> , <i>F. crookwellense</i> , <i>F. sporotrichoides</i> , <i>F. poae</i> , <i>F. acuminatum</i>	Deoksywalenol

znaczenie ma również rodzaj stosowanego materiału ściółkowego. Ptaki zakażają się zarodnikami (sporamii) grzyba przede wszystkim przez układ oddechowy, rzadziej przez pokarmowy. Spory wraz z pyłem dostają się do układu oddechowego i wskutek uszkodzenia błon śluzowych przez pyły, bez problemu wnikają do tkanek. Do zachorowania przyczynia się także obecność endopasożytów jelitowych, które uszkadzając ściany jelit umożliwiają przenikanie zarodników do krwi, co może prowadzić do posocznicy. Obecność grzybów pleśniowych w środowisku ptaków jest bardzo niebezpieczna z uwagi na substancje silnie toksyczne, uwalniane przez te organizmy (ich metabolity). Zagrażają one zdrowiu ptaków, ale też niejednokrotnie są powodem upadków. Takie substancje niebezpieczne i niepożądane w paszy określane jako mykotoksyny (obecne w zepsutych, spleśniałych paszach) są przyczyną zatrucia pokarmowych, bowiem mają istotny wpływ na procesy trawienne, a tym samym zdrowie zwierząt. W stadach drobiu najczęściej notuje się zachorowania wywołane przez obecność grzybów z rodzaju *Candida* oraz *Aspergillus*.

Poprzez niekorzystne oddziaływanie na organizmy zwierząt i ludzi mykotoksyny zaliczane są do

substancji niedozwolonych, objętych monitorowaniem (przykład Tabela 2., wybrane).

Liczbę wyizolowanych i scharakteryzowanych chemicznie mykotoksyn szacuje się na blisko 300, z czego około 100 produkowanych jest przez grzyby z rodzaju *Fusarium*. Mykotoksyny pojawiają się nie tylko na ziarnach, czy roślinach (na polu), lecz także na trawach. Jednak badania skupiły się tylko na mykotoksynach wykazujących najsilniejszą toksyczność w odniesieniu do organizmu człowieka i zwierząt. Są to:

aflatoksyny (AFA)

aflatoksyna B1, B2, G1 i G2, występowanie: orzeszki arachidowe, pistacje, makuchy bawełniane, ziarna kukurydzy, zboża, ryż, ziarna kaowe, przyprawy, sorgo, soja, migdały, orzeszki ziemne, śruta roślin oleistych.

Aflatoksyna B1 może również kumulować się w jajach i mięsie. Obecność toksyn w jajach czy mięsie jest spowodowana spożyciem przez zwierzęta skażonej paszy. U drobiu zakażonego mykotoksyną obserwuje się spadek nieśności, wylęgowości, zahamowanie wzrostu. Najbardziej wrażliwymi na zatrucia aflatoksynami są 1-dniowe pisklęta [wartość LD50 wynosi 360 ppm (u 14-dniowych już 730 ppm),

FUNGIVET

MIESZANKA PASZOWA UZUPEŁNIAJĄCA



powstrzymaj rozwój grzybów

WSKAZANIA:

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



VETLINES

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

Tab. 2. Zawartość substancji niepożądanych w paszach

Źródło: Rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi w sprawie zawartości substancji niepożądanych w paszach z dn. 6 lutego 2012 Dz. U. Poz. 206.

Substancje niepożądane	Rodzaj paszy	Maksymalna zawartość w mg/kg (ppm) odpowiadająca paszy o zawartości wilgotności 12%
Aflatoksyny B1	Materiały paszowe	0.02
	Mieszanki paszowe uzupełniające i pełnoporcjowe z wyjątkiem:	0,01
	– mieszanek paszowych dla bydła mlecznego i cieląt, owiec mlecznych i koźląt, prosiąt i młodego drobiu	0.005
	– mieszanek paszowych dla bydła (z wyjątkiem bydła mlecznego i cieląt), owiec mlecznych i jagniąt, kóz (z wyjątkiem kóz mlecznych i koźląt), świń (z wyjątkiem prosiąt), drobiu	0.02
Sporysz (<i>Claviceps purpurea</i>)	Materiały paszowe i mieszanki paszowe zawierające nierozdrobnione ziarna zbóż	1000

a norma dla ptaków wynosi od 10 do 20 ppm]],

ochratoksyny (OTA)

toksynotwórczymi gatunkami są grzyby z rodzaju *Aspergillus*, głównie *A. alutaceus*, ale także *A. alliaceus*, *A. sclerotiorum*, *A. sulphureus*, *A. wentii*, *A. melleus* i *A. awamori*. Niewielkie ilości mykotoksyn produkuje również *Aspergillus niger var. Niger*. Najczęściej występuje w zbożach (stężenie 50÷200 mg/kg), również w kukurydzy, jęczmieniu, pszenicy, sorgo, życie, owsie, ryżu. Charakterystycznymi objawami dla obecności ochratoksyny w organizmie drobiu jest spadek masy ciała oraz zapalenie worków powietrznych]

fumonizyny

zawartość fumonizyn w ziarnie kukurydzy waha się w szerokich granicach od 0,02 do 25,9 mg/kg dla FB1 i od 0,05 do 11,3 mg/kg dla FB2. Górna granica zawartości fumonizyny w zbożach przeznaczonych do żywienia zwierząt wynosi 60 mg/kg. U drobiu zakażonego fumonizynami obserwuje się upośledzenie neuro-motoryczne organizmu

deoksyniwalenol (DON) i niwalenon

grzyb toksynotwórczy to *Fusarium graminearum*, *F. culmorum*. Występuje w pszenicy i pszenicy, prze-

tworach zbożowych (mąka, pieczywo), ziarnie kukurydzy i przetworach z kukurydzy. Toksyna i jej silne działanie u kur nosek powoduje spadek nieśności oraz martwicę jamy dzioba. Wszystkie mykotoksyny cechuje działanie niespecyficzne objawiające się zmniejszeniem wykorzystania paszy i ogólnym pogorszeniem zdrowotności ptaków. Zawartość mykotoksyn w ziarnie, podobnie jak w innych surowcach czy produktach jest ważnym wskaźnikiem ich jakości.

Choroby drobiu wywoływane obecnością grzybów (pleśni) (w skrócie):

Aspergiloza

Występuje u kur, indyków, ptaków wodnych i dzikich (ogrody zoologiczne), gołębi, perlic, paw. Chorują na nie głównie osobniki młode i najczęściej jesienią oraz zimą, kiedy występuje duża wilgotność powietrza. Choroba może pojawić się także u zarodków wskutek zakażenia jaj (przez skorupę), natomiast u młodych kurcząt po wziewnym zakażeniu grzybem *Aspergillus fumigatus* obserwowane są upadki. Nie ma reguły co do wieku ptaków. Okres inkubacji grzyba trwa około tygodnia. Choroba może objąć nawet 80% stada, co objawia się głównie brakiem

CIEKAWOSTKA:

Fuzarioza kłosa pszenicy spowodowana obecnością *Fusarium spp.* postrzegana jest jako choroba upraw pszenicy XXI wieku w wielu regionach świata. W drugiej połowie XX wieku epidemie choroby występowały w Ameryce Północnej i Południowej, Japonii, Chinach, na Bliskim Wschodzie i w wielu krajach europejskich

apetytu, niedokrwistością, biegunkami, dusznością, zapaleniem spojówek i porażeniem (skręt szyi). W jej przebiegu przewlekłym obserwuje się również zahamowanie wzrostu ptaków. Charakterystycznym dla tej choroby zachowaniem ptaków jest gromadzenie się wokół źródeł ciepła oraz przybieranie pozycji stojącej z wyciągniętą do góry szyją, z otwartym dziobem oraz zamkniętymi oczami. Śmierć chorego ptaka może nastąpić nawet po jednej dobie od wystąpienia objawów (najczęściej od 5÷15. dni po zakażeniu,

wysoki procent upadków). Bardzo wyrazny i charakterystyczny jest obraz sekcyjny (przekrwienie dolnych i górnych dróg oddechowych, ropnie w mózgu oraz w płucach widoczne liczne guzki, które mogą pojawić się również w tchawicy, oskrzelach, na workach powietrznych, śledzionie, stawach, błonach surowiczych również w wątrobie. W postaci przewlekłej tej choroby obserwowana jest mniejsza liczba guzków.

Kandydoza

Występuje u wszystkich gatunków ptaków. Chorobę u ptaków wywołuje *Candida albicans*, *C. tropicalis*, *C. pseudotropicalis* i *C. krusei*. Zakażenie grzybami występuje często jako wtórne powikłanie innych chorób, ponieważ w zdrowym organizmie powszechnie zasiedlają przewód pokarmowy nie zagrażając zdrowiu ptaków. Okres inkubacji choroby trwa do kilkunastu dni. Sprzyja jej zaburzenie odporności ptaka (nieodpowiednie żywienie, niedobór witaminy A, złe warunki środowiskowe), ale głównie wcześniejsza antybiotykoterapia. Głównym źródłem zakażenia może być kał i zakażona grzybami ściółka, jak i woda. U chorych ptaków obserwuje się powiększenie wola, brak apetytu, wychudzenie. Może pojawić się skrzywienie lub skręcenie szyi, zarzucanie głowy na grzbiet oraz inne. Wystąpić mogą także zmiany na skórze, zwłaszcza nóg. Choć objawy kandydiazy u drobiu obserwuje się najczęściej w pobliżu jamy dziobowej oraz wola, jednak zmiany grzybicze bardzo często dotyczą całego przewodu pokarmowego. Ptaki chore charakterystycznie „ziewają”, tracą apetyt, czego wynikiem jest znaczne wychudzenie. Upierzenie traci połysk, wole zaczyna obwisać (u indyków), a na błonie śluzowej górnego odcinka przewodu pokarmowego (w jamie dzioba, gardle, przełyku, wolu, żołądku gruczołowym, w jelicie cienkim pojawia się charakterystyczny szarożółty nalot.

Strupień woszczynowy

Wywoływany jest przez grzyb *Trichophyton gallinae*. Choroba najczęściej uwiadcza się na skórze, ale może mieć także formę uogólnioną. Początkowo pojawiają się białe plamki, które następnie zmieniają się w szarobiałe strupy. Zmiany skórne widoczne są w obrębie zausznicy, dzwonków oraz na nogach. W przypadku postaci uogólnionej dodatkowo pojawiają się biegunki oraz utrata masy ciała. Chore ptaki eliminuje się ze stada. W przypadku cennych osobników można zastosować preparat grzybobójczy, ale nie zawsze okazuje się być skuteczny (skuteczność zależy również od stopnia zaawansowania i postaci choroby).

Zapobieganie obecności grzybów w środowisku przebywania populacji ptaków i chorób „odgrzybowych” polega głównie na utrzymywaniu odpowiednich warunków zoohigienicznych oraz stosowaniu dobrej jakości ściółki (dotyczy to również innych gatunków zwierząt hodowlanych). Można także profilaktycznie stosować oprysk na ściółkę preparatami zawierającymi siarczan miedzi lub jodek potasu. W leczeniu chorób, które już się pojawiły w stadzie, oprysk stosuje się przez okres, co najmniej 5 dni. Dodatkowo zaleca się poprawę warunków zoohigienicznych oraz suplementację witaminy A. Można również stosować leki przeciwgrzybicze podając ptakom wraz z wodą do picia. Bywa, że choroby grzybicze są trudne do wyeliminowania. W cięższych przypadkach mogą wystarczyć środki farmakologiczne. Każdorazowo natomiast niezbędne jest ograniczenie lub wyeliminowanie źródła zarodników grzyba np. poprzez zastosowanie dezynfekcji. Jednak zarówno w przypadku chorób grzybiczych, jak i innych jednostek chorobowych, najważniejsza jest profilaktyka – zapobieganie zachorowaniu, właściwa higiena i dezynfekcja oraz niwelowanie źródeł zakażenia. ■



Nie zaczynaliśmy od zera.

**Sprawdzone rozwiązania
Chore-Time do chowu
bezkłatkowego.**

Poszukujemy
**dystrybutora/
partnera**
do współpracy

Kontakt: 539 889 188



CHORE-TIME

Rozwijamy się wspólnie™

www.choretime.com

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



Skuteczne strategie poprawy zarządzania ściółką

Naukowcy z Uniwersytetu w Georgia (USA) oceniali ślad węglowy ferm drobiu. Odnotowali że największy udział w emisji gazów cieplarnianych (GHG) (68%) z ferm brojlerów miało wykorzystanie paliw kopalnych, w szczególności propanu, używanego do ogrzewania budynku podczas odchowu ptaków – zwłaszcza w okresie zimowym. Badacze oszacowali, że działania takie jak: poprawa tempa wzrostu brojlerów, efektywność ich żywienia czy poprawa wydajności energetycznej kurników może przyczynić się do zmniejszenia emisji GHG. Co więcej, odpowiednie zarządzanie ściółką, również może przynieść pożądane efekty (www.wattagnet.com).

Potwierdzono, że około 10% emisji dwutlenku węgla z kurników pochodzi ze ściółki. Biorąc pod uwagę, że w Stanach Zjednoczonych generuje się ponad

10 mln ton pomiotu drobiowego rocznie, odpowiednie zarządzanie ściółką stanowi znaczącą szansę w działaniach na rzecz zrównoważonego rozwoju. Kolejnym istotnym gazem

emitowanym ze ściółki jest amoniak. Odorant ten wykazuje silnie toksyczne działanie na ptaki, ludzi oraz środowisko (Rys. 1).



Wzrost kosztów wentylacji



Niższa wydajność i efektywność żywienia



Negatywny wpływ na zdrowie i dobrostan ptaków

Rys. 1. Wpływ amoniaku na produkcję (www.joneshamiltonag.com)

Dobrym rozwiązaniem są biodegradowalne dodatki do ściółki mogące być także stosowane w obecności ptaków, które mają udowodnioną zdolność do:

zbyt wysoka wartość parametru stwarza doskonałe warunki do rozwoju patogennej mikroflory, będącej przyczyną wielu schorzeń ptaków. Stwarza to również potencjal-

Redukcji emisji amoniaku

Redukcji emisji dwutlenku węgla

Redukcji energii

Zwiększenia wartości ściółki jako nawozu

Ściółka zatrzymuje więcej azotu niezbędnego dla roślin

Zmniejszenia emisji lotnych związków organicznych

Obornik drobiowy zawiera pięć utlenionych lotnych związków organicznych: etanol, metanol, metyloaminę, dimetyloaminę i trimetyloaminę.

Zapewnienia niższego stężenia fosforu

ne zagrożenie w zapewnieniu bezpieczeństwa łańcucha żywnościowego (Diarra i in. 2021).

Wobec powyższego poszukuje się różnych rozwiązań w celu zachowania jak najlepszej jakości ściółki przez cały okres odchovu ptaków. Dodanie do ściółki dla drobiu materiału alternatywnego może obniżyć koszty ściółki i złagodzić niekorzystny wpływ nagromadzonej ściółki na wydajność ptaków, a także korzystnie wpłynąć na środowisko – zwłaszcza, że każda produkcja powinna opierać się o zasady zrównoważonego rozwoju. ■

red. S.K.

Również odczyn ściółki wpływa na uwalnianie amoniaku, dlatego też powinien wynosić poniżej 7, aby ograniczyć jego ulatnianie się. Jednakże, ściółka niepoddana działaniu środka zakwaszającego często ma pH bliskie 8 lub nieco wyższe. Dodatek zakwaszający do ściółki może obniżyć jej pH nawet do 2. Pomaga to w utrzymaniu odpowiednich parametrów mikrobiologicznych ściółki oraz przekłada się na zachowanie właściwego mikroklimatu budynków dla drobiu. Zmniejszenie odczynu jest istotne, gdyż

SANIVET
 BIOPREPARAT



poprawa dobrostanu

WSKAZANIA:

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



VETLINES

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

Czy naprawdę potrzebujemy więcej dodatków paszowych?

Dlaczego przemysł drobiarski miałby chcieć jeszcze większej liczby rozwiązań żywieniowych i zdrowotnych, przy tak wielu już dostępnych? Dane i nauka ujawniają odpowiedź. Okazuje się, że choć badania nad nowymi rozwiązaniami są bardzo kosztowne i pochłaniają dużo środków publicznych oraz dodatkowo są obciążone wysokim ryzykiem niepowodzenia, to mogą wnieść naprawdę dużo dla branży i to w skokowym wydaniu.

Zywieniowcy oraz lekarze weterynarii pracujący międzynarodowych dużych firmach mają bardzo jasny obraz tego, co dzieje się na rynku dodatków paszowych. Przeciwnicy nowych specjalistycznych dodatków paszowych są zdania, że większość codziennych problemów można rozwiązać za pomocą istniejących technologii – wykorzystując do bilansowania pasz bardzo dobrej jakości podstawowe surowce paszowe – zboża, śruty, mieszanki mineralno-witaminowe oraz istniejące przebadane i znane dodatki paszowe.

Tak naprawdę wykorzystywanie istniejących technologii to obszar, w którym specjalizują się wytwórcy premiksów i firmy paszowe posiadające doradcze modele biznesowe – w rozumieniu, mierzeniu wyników i łączeniu składników aktywnych, które służą jasnemu celowi produkcyjnemu w warunkach fermowych. Natomiast producenci nowych dodatków paszowych preferują model biznesowy w oparciu o rozwiązania

biotechnologiczne, wprowadzające nową jakość do branży hodowlanej, ale także o rozwój łańcuchów dostaw i logistykę. Zwracają szczególną uwagę na odpowiednie formy produktu, sposób zastosowania i spektakularne osiągnięcia nauki, ale wykorzystując także znane bioaktywne składniki o właściwościach prozdrowotnych.

Nie ma nic bardziej doskonałego niż sama natura

Takie działania jak czerpanie z natury, obserwacja i nowoczesne metody badawcze na obecnym etapie są rozwojowe i nie można się zgodzić z poglądem pesymistycznym, że nie ma już obecnie miejsca na nowe technologie dodatków paszowych. Jednocześnie należy całkowicie zaakceptować fakt, że istniejące znaczące korzyści w rozwiązywaniu problemów produkcyjnych poprzez połączenie istniejących technologii i wiedzy.

Wysokie koszty badań i długotrwały proces wprowadzania na rynek

Wśród minusów na pierwszy plan wysuwają się wysokie koszty badań i rozwoju oraz długotrwały proces wdrażania do praktyki. Bardziej atrakcyjne może wydawać się opieranie na zrozumieniu tysięcy dostępnych już i zbadanych składników niż podejmowanie ryzyka przeprowadzenia nieudanych badań i wielomilionowych inwestycji w zupełnie nową, ale nieefektywną technologię.

Znacznie więcej niż wydarzenia na rynku paszowym

Ile menadżerów, tyle modeli biznesowych, firm o różnorodnych poglądach. Obserwując to co dzieło się do tej pory na rynku dodatków paszowych może nasunąć się wniosek, że sukces zależy od wielu czynników – od specyficznej równowagi między zaangażowaniem w naukę, wniesieniem wartości do praktyki, działań marketingowych, otoczenia społeczno-politycznego podczas wdrażania rozwiązań żywieniowych. Każdy z tych elementów jest ważny. Jednak w sytuacji kiedy dysponujemy ogromną wiedzą naukową, wieloma wyrafinowanymi danymi, i kiedy branża paszowa ulega konsolidacji,

wówczas na pierwszy plan wysuwa się realna wartość dodatku paszowego w terenie wspierana przez innowacyjną naukę. Jest to obecnie wyróżnik firm odnoszących sukcesy.

Kiedy skuteczność dodatku nie może być bezpośrednio zmierzona i oceniona na podstawie porównania, łatwiej jest oprzeć się na konkretnych przykładach sukcesu danego dodatku paszowego. Jednak gdy dane są zebrane według ściśle określonej skali, to bardziej skuteczne jest zmierzenie rzeczywistej wartości finansowej, czy określenie wpływu na środowisko.

Czas na naprawdę nowe technologie

Z drugiej strony rozwój nowych technologii jest ryzykownym przedsięwzięciem, które dodatkowo jest obciążone koniecznością wprowadzania zmian regulacyjnych i zapotrzebowaniem na zasoby związane z rozwojem nowej kategorii produktów. Nauka jednak kwitnie. Możemy teraz robić różne rzeczy w biochemii, biologii i chemii, które do tej pory były nie do pomyślenia. Możliwość wprowadzenia nowego dodatku paszowego zapewniającego wzrost produktywności lub zrównoważony rozwój jest dzisiaj bardziej żywy niż kiedykolwiek. Odpowiedź na pytanie czy nowa technologia jest potrzebna nie jest zatem prosta i problem musi być potraktowany bardziej poważnie. Marginalne, nieaddytywne ulepszanie paszy w kierunku poprawy produktywności dzisiaj nie jest już wystarczającym argumentem, aby wdrażać nowy produkt – niezależnie od osiągnięć nauki lub działań marketingowych.

Istnieje bez wątpienia wiele potrzeb klientów, które mogą zostać zaspokojone w równym stopniu już stosowanymi skutecznymi rozwiązaniami. Może się jednak zdarzyć, że nowa technologia będzie niezwykła, dostarczająca znacznie wyższą wartość poziomów lub w pełni

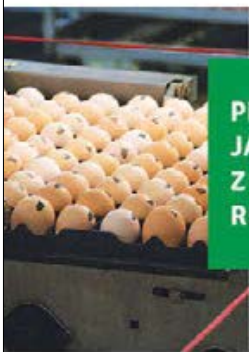
rozwiązując szczególnie trudny problem. Możemy więc po cichu liczyć, że w branży wydarzy się coś bardzo spektakularnego w obszarze np. edycji genów, nowych probiotyków lub peptydów, designerskich prebiotyków, fagów, szczepionek RNA, lipidów funkcjonalnych lub modulatorów mikrobiomu. Dostarczając tych przełomowych technologii możemy rozwiązać naprawdę trudne problemy światowego przemysłu drobiarskiego. ■

opr. Katarzyna Markowska

na podst. art. Luisa Romero anh-innovation, firmy założonej przez grupę utalentowanych inżynierów pracujących nad



NAJWYŻSZA JAKOŚĆ I TERMINOWOŚĆ DOSTAW



**PRODUKCJA
JAJ WYLĘGOWYCH
Z WŁASNYCH STAD
REPRODUKCYJNYCH**



**PRODUKCJA
PISKŁĄT
BROJLERA**





Park Drobiarski Spółka z o.o. 64-810 Kaczory, Śmiłowo, ul. Piłska 36 67 283 80 78 biuro@park-drobiarski.pl

www.park-drobiarski.pl

Skuteczność fitobiotyków w leczeniu enteritis u drobiu

Martwicze zapalenie jelit u drobiu to choroba o podłożu bakteryjnym. Wywoływana jest przez beztlenowe bakterie *Clostridium perfringens*. Patogen ten powszechnie występuje w produkcji drobiarskiej: w paszy, w ściółce, w kale, a także naturalnie wysięciela jelita zdrowych ptaków. Badacze podają, że choroba ta może być również skutkiem uszkodzenia błony śluzowej jelita lub występowania immunosupresji poprzez kokcydiozę czy salmonellozę.

Można wyróżnić kilka niewłaściwych praktyk związanych z zarządzaniem stadą, które mogą sprzyjać występowaniu *C. perfringens*. Działania te skupiają się przede wszystkim wokół higieny produkcji i działań związanych z DDD. Prawdopodobnie ptaki mogą zakazić się clostridiami po spożyciu much lub ich larw. Ponadto również szczury i myszy mogą być nosicielami różnych gatunków *Clostridium*, jak *Clostridium piliforme*, *Clostridium difficile* i *Clostridium perfringens*. Dlatego też szkodniki te

mogą prawdopodobnie przyczyniać się do przenoszenia chorób wywołanych przez te patogeny. Co ważne, najnowsze doniesienia naukowców wskazują, iż poważnym problemem w przypadku stanów zapalnych jelit są również bakterie *Escherichia coli*. Dlatego też konieczne są dalsze analizy w tym kierunku.

Leczenie w przypadku enteritis obejmuje głównie antybiotykoterapię. W związku z podejmowaniem prób ograniczenia stosowania antybiotyków w branży drobiarskiej, pod-

jęto ocenę fitogeników jako potencjalnych substancji hamujących rozwój *Clostridium perfringens*. Fitogeniki to mieszanki składników bioaktywnych pochodzenia roślinnego o działaniu przeciwdrobnoustrojowym i wykazujące jednocześnie zrównoważony wpływ na środowisko naturalne, ludzi i zwierzęta. Fitogeniki stosowane jako dodatek paszowy mogą pomóc zmniejszyć częstość występowania martwiczego zapalenia jelit i innych chorób jelit u drobiu, zmniejszając zapotrzebowanie na antybiotyki podczas leczenia. Mogą to być: kurkuma, chili w proszku, olejki eteryczne. Badacze podają, że związki fitogenne są warte uwagi, gdyż przenikają przez błonę komórkową niektórych bakterii, wpływając hamująco na ich aktywność. ■

Szczepienia przeciwko HPAI

Szczepionki są ważnym elementem strategii kontroli wysoce zjadliwej grypy ptaków (HPAI) (Swayne 2009; Swayne 2015). Mogą przyczynić się do ograniczenia występowania choroby i zmniejszenia śmiertelności u drobiu z powodu HPAI. Dodatkowo, mogą znacznie ograniczyć lub zatrzymać przenoszenie wirusa wśród ptaków i rozprzestrzenianie między gospodarstwami. Presja dotycząca opracowania szczepionek przeciwko HPAI podyktowana jest nie tylko względami ekonomicznymi, ale przede wszystkim zdrowotnymi i moralnymi (Mo i in. 2023).

Pierwszy potwierdzony przypadek grypy ptaków został zgłoszony w 1996 roku w południowo-wschodnich Chinach. Od tej pory wirus ten mutował i w różnych wariantach rozprzestrzenił się po całym świecie (Verhagen i in. 2021). Epizootia sięga regionów, w których do tej pory nie notowano zachorowań na HPAI. Nasuwa to spostrzeżenia, iż dotychczas stosowane środki zapobiegawcze oparte głównie na bioasekuracji okazały się nie w pełni skuteczne. Dlatego też w centrum zainteresowań naukowców i producentów drobiu znalazła się tematyka dotycząca szczepień przeciwko HPAI (Bevins i in. 2022; EFSA 2023).

Rozważa się kilka scenariuszy odnośnie zastosowania szczepionek. Pierwszym z nich są szczepienia zapobiegawcze dla drobiu na obszarze wolnym od zakażeń HPAI, ale znajdującym się w strefie ryzyka. Kolejnym, szczepienia interwencyjne – na obszarach, w których masowo występują zachorowania. Przewiduje się także wprowadzenie szczepień mających na celu zmniejszenie ilości wirusa na obszarach enzootycznych z ograniczonym wsparciem opieki weterynaryjnej, gdzie perspektywy eliminacji wirusa w ciągu najbliższych 5 lat są niskie. Szczepienia jako część programu eradykacji choroby w krajach enzootycznych cechujących się odpowiednimi warunkami do osiągnięcia całkowitego zwalczania choroby. Zakłada się, że wówczas wprowadzony zostanie bezpłatny program szczepień przeciwko HPAI (Harder i in. 2023).

Szczepionki przede wszystkim mają na celu zapobieganie wystąpieniu wysoce zjadliwej grypy ptaków u drobiu. Wpłynie to przede wszystkim pozytywnie na zdrowie i dobrostan ptaków. Ponadto ograniczone zostaną straty ekonomiczne wynikające ze zwiększonej śmiertelności czy konieczności utylizacji ptaków. Innym celem jest również zapobieganie zakażeniu u zaszczepionych ptaków po ekspozycji na HPAI. Zaszczepione stada powinny być mniej podatne na zakażenie ze względu na odporność poszczepioną. W tym miejscu należy zaznaczyć, że stosowanie programu szczepień w sposób niekontrolowany może przyczynić się wywołania stanu populacji, w którym w dużej mierze osiąga się profilaktykę kliniczną, ale nie zapobiega się zakażeniu i rozprzestrzenianiu się wirusa w terenie.



PRODUCENT KURNIKÓW MOBILNYCH QURAMO



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

LIDER NA RYNKU KURNIKÓW MOBILNYCH

*Kury mają powód
do gdakania!*

- ✓ dedykowane do chowu wolno wybiegowego i ekologicznego niosek
- ✓ wersje specjalne z przeznaczeniem na brojlery i odchowalnie
- ✓ 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**



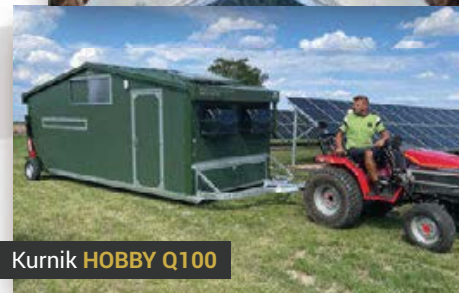
MODEL Q9 na 1500 niosek



MODEL Q7 – 1800 broilerów



MODEL Q9 – część produkcyjna



Kurnik **HOBBY Q100**

W związku z tym konieczny jest nadzór nad prowadzeniem szczepień w celu zapewnienia bezpieczeństwa w łańcuchu żywnościowym. Nadzór ten powinien być spójny ze scenariuszami stosowania szczepionek. Dlatego też kluczowy będzie monitoring zasięgu szczepień oraz uzyskania przez stado odporności na zachorowanie. Ponadto, może zapewnić wczesne wykrycie nowych lub ponownie występujących ognisk choroby, co z kolei przełoży się skuteczniejszą kontrolę zachorowań. Z kolei, obserwowanie trendów zachorowań ma kluczowe znaczenie przede wszystkim w regionach enzootycznych (Harder i in. 2023).

Jednym z pierwszy krajów robiącym milowy krok w kierunku szczepień przeciwko HPAI jest Francja. Francuskie ministerstwo rolnictwa potwier-

dziło swoje wsparcie dla krajowego przemysłu drobiarskiego, który w ciągu ostatnich dwóch lat mocno ucierpiało z powodu HPAI. Jedną z form wsparcia ma być program szczepień wśród kaczek hodowlanych, które uznawane są za „konia trojańskiego” grypy ptaków. Zgodnie z założeniami, ograniczona zostanie również populacja kaczek, a każde nowe stado powinno zostać zaszczepione. Ponadto, ma zostać wdrożony program rekompensujący francuskim producentom drobiu straty poniesione przez wirusa grypy ptaków w latach 2022-2023.

Szczepienia będą obowiązkowe przez cały rok na wszystkich komercyjnych fermach kaczek we Francji kontynentalnej i obejmą: kaczki pekińskie, berberyjskie i kaczki mulardy. W odniesieniu do stad reprodukcyj-

nych z przeznaczeniem na rynek krajowy, szczepienia będą opcjonalne. Natomiast w przypadku eksportu jakiegokolwiek produktu, szczepienia stad będą niedozwolone – ma to na celu uniknięcie zakłóceń w handlu eksportowym (www.wattagnet.com). Gospodarstwa stosujące szczepienia będą zobowiązane do monitorowania stanu zdrowia ptaków, przeprowadzania regularnych analiz i comiesięcznej kontroli weterynaryjnej.

Wprowadzenie szczepień nie da gwarancji uniknięcia kolejnej epidemii HPAI. Dlatego też należy je traktować jako narzędzie zapobiegawcze, które wymaga również przestrzegania zasad bioasekuracji, nadzoru w celu wykrycia pierwszych oznak choroby oraz zmniejszonej gęstości obsady (www.wattagnet.com). ■

Czy innowacje technologiczne przysłużą się branży drobiarskiej?

Czy podobnie jak w wielu innych gałęziach gospodarki Internet rzeczy (IoT) i sztuczna inteligencja (AI) będą coraz popularniejsze? W kontekście mówienia o innowacjach technicznych i technologicznych największą obawę budzi wypieranie zasobów ludzkich przez maszyny i urządzenia. Jakkolwiek, robotyzacja i automatyzacja produkcji może ułatwić i usprawnić pracę na przykład poprzez uzupełnienie niedoborów siły roboczej, a także wspomóc w niektórych czynnościach, poprawiając tym samym wydajność i optymalizację procesu, jakość i bezpieczeństwo produkcji.

Internet rzeczy (IoT)

Technologie IoT eliminują potrzebę ciągłego monitorowania np. parametrów środowiskowych, jak temperatura, wilgotność, wentylacja, oświetlenie czy jakość mikrobiologiczną powietrza i zapylenie w budynkach. Innym przykładem może być startup YieldX. Korzystając z tagów RFID i urzą-

dzeń typu GPS, IoT może monitorować i zarządzać odchowem ptaków (np. poprzez szacowanie dobowych przyrostów, ocenę zachowania ptaków), ale również produkcją mięsa drobiowego w całym łańcuchu produkcji w celu poprawy wydajności, jakości i zrównoważonego rozwoju przy jednoczesnym obniżeniu kosztów.

Sztuczna inteligencja (AI)

Sztuczna inteligencja może pomóc w ograniczeniu ludzkich błędów popełnianych przez pracowników ferm, weterynarzy i doradców żywieniowych poprzez dokładne analizowanie danych i szybkie wykrywanie potencjalnych problemów zdrowotnych i żywieniowych, ptaków. Wykorzystując technologię kamer i algorytmy umożliwiające płynne funkcjonowanie maszyn, możliwy jest szczegółowy monitoring kurników 24 h/dobę. W efekcie ważenie ptaków może odbywać się automatycznie, zapewniając tym samym szybkość i dokładność wykonywanych czynności oraz ograniczać ryzyko związane z bezpieczeństwem

biologicznym. Gromadzenie danych w chmurze sprzyja tworzeniu trendów, szybkiej analizie oraz dostępności informacji.

Poprzez wdrażanie innowacji w produkcji drobiarskiej należy wskazać, iż innowacyjne gospodarstwa to tzw. precyzyjny chów zwierząt (precyzyjne gospodarstwo, precyzyjna produkcja zwierzęca) (z ang. precision livestock farming, PLF). Jest to stosunkowo nowe pojęcie. Pierwsza konferencja na temat PLF odbyła się w 2003 roku. Od tego czasu w literaturze pojawiło się wiele różnych definicji tego terminu. Najbardziej aktualną jest zaproponowana przez Rowe i in. (2019), która mówi, iż jest to wykorzystanie innowacyjnych technologii do automatycznego monitorowania chowu zwierząt gospodar-

skich i warunków środowiska bytowania w czasie rzeczywistym.

Głównym celem precyzyjnego chowu jest wspomaganie zarządzania gospodarstwem poprzez dostarczanie informacji i danych, na których będą mogli bazować podejmując dalsze decyzje. To może pomóc w zwiększeniu produktywności ptaków i opłacalności produkcji. Banhazi i Black (2008) podają, że główną korzyścią płynącą z wdrożenia precyzyjnego chowu drobiu jest dokładana ocena każdego etapu odchovu ptaków, dzięki stałej kontroli i optymalizacji poszczególnych parametrów produkcji.

Nowoczesne technologie stosowane w PLF mogą również pozwolić na nieinwazyjną ocenę poziomu dobrostanu ptaków. Informacje zbierane bez udziału pracowników mogą

zmniejszyć stres u ptaków związany z niepokojeniem ich. Poza tym tego typu informacje są obiektywne, gdyż wówczas wykluczony jest subiektywizm ludzki. Ponadto monitoring ptaków przez 24 godziny zapewnia pełny obraz ogólnego stanu zdrowia.

Wykorzystanie innowacji w produkcji drobiarskiej bez wątpienia może sprzyjać lepszej produktywności ptaków oraz ciągłej oceny parametrów produkcyjnych i odchovu w czasie rzeczywistym. Nowoczesne technologie mogą służyć w opracowaniu nowych strategii zarządzania stadem, a także sprzyjają tworzeniu gospodarstw precyzyjnym. Jakkolwiek, aby było to możliwe, niezbędne jest wdrożenie oraz potwierdzenie skuteczności działania IoT i AI w warunkach produkcyjnych. ■



Przedsiębiorstwo Usługowo-Produkcyjno-Handlowe „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

**Zwalczanie najgroźniejszych szkodników
ferm drobiarskich:**

**ptaszyńca kurzego, pleśniakowca
lśniącego, trojszyków, much i innych**

**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 utrzymywaniu przez ok. 24-36 godz. Cały cykl trwa 2 dni i niszczy wszystkie stadia rozwojowe szkodników, także te, które wykazują odporność na powszechnie stosowane produkty biobójcze. Wykonane dotąd zabiegi w wielu kurnikach, w tym o bardzo

dużej kubaturze (30 000 m³), radykalnie poprawiły stan zdrowotny na fermach i wyniszczyły występujące w nich pasożyty i nagromadzony różnorodny materiał infekcyjny. Warto podkreślić, że do zabiegu nie używane są środki chemiczne i w związku z tym **nie ma żadnego ryzyka znalezienia pozostałości chemicznych w jajach lub mięsie.**

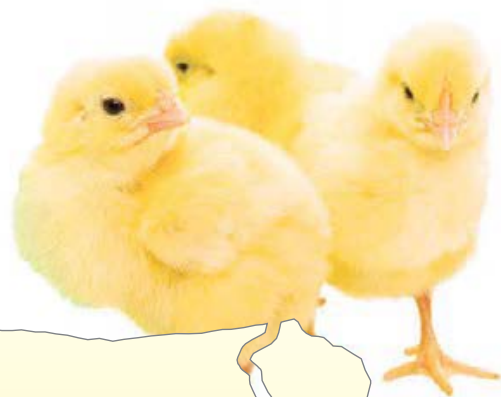


Sprzedaż środków gryzoniobójczych **BRODIRAT** nowej generacji z brodifakum jako substancją aktywną. Rodentycydy **BRODIRAT** są w formie granulatu, bloczków woskowych i pasty w saszetkach.

Gryzonie są nosicielami wielu chorób i pośredniczą w rozwoju pasożytów oraz szkodników, dlatego ich zwalczanie jest zawsze konieczne.

PISKLETA

PRODUKCJA, ODCHÓW, DYSTRYBUCJA



e-mail: zwdpankowski@wp.pl

www.drobexagro.pl



www.bildrob.pl



www.drobiarstwo.com.pl



e-mail: messa@messa-mienia.pl



www.park-drobiarski.pl



www.bromargo.pl



e-mail: zwdkolbuszowa@o2.pl



www.midrob.pl



www.renmar.info



tel. kom. 535 857 800



www.grupacedrob.pl



www.zwdmalec.pl



www.modernhatch.eu



e-mail: ferma-sobota@wp.pl



www.wifd.pl



www.danhatch.pl



www.fermymerchel.pl



tel. kom. 601 056 484



www.superdrob.pl



www.xdrob.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.

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



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



Drobiarstwo Opolskie Sp. z o.o.

ul. Opolska 39, 49-100 Niemodlin
tel. (77) 460 64 26, 460 64 27
e-mail: biuro@drobiarstwo.com.pl www.drobiarstwo.com.pl



Oferta: Jednodniowe kurki nieśne Lohmann Brown, Lohmann White (LSL), Lohmann Sandy,
Dominant, kurki odchowane do 16 tyg. życia, pisklęta Ross-308, pisklęta indycze BIG-6



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



Zakład Wylęgu Drobiu MALEC

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



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



FERMY DROBIU • WYLĘGARNIA

MERCHEL

Fermy Drobiu Merchell II Barbara Merchell sp.k.

Uniszki Zawadzkie 136
06-513 Wieczfnia Kościelna
www.fermymerchell.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). Odchowu kurki. Pisklęta jednodniowe brojler rasy Ross 308. Osobne linie technologiczne dla poszczególnych rodzajów kur zapewniają najwyższą jakość lęgniętych piskląt.



ModernHatch

ModernHatch

Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością
Spółka komandytowa

Magnuszowice 53a, 49-156 Gracze
tel. kom. 790 297 297, www.modernhatch.eu



Oferta: Pisklęta jednodniowe brojler rasy Ross 308 i Cobb 500, pełen zestaw szczepień profilaktycznych

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



Park Drobiarski Sp z o.o.

Śmiłowo, ul. Piłska 36, 64-810 Kaczory

tel. (67) 283 80 78

e-mail: biuro@park-drobiarski.pl, www.park-drobiarski.pl



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



Wylęg i Hodowla Drobiu RENMAR

Marcin Głowa

Pawłowice 57, 28-340 Sędziszów

tel. (41) 38 100 36

e-mail: biuro.renmar@interia.pl, www.renmar.info



Oferta: Pisklęta brojler ROSS 308, Cobb; brojler żywiec



Ferma Sobota

Gołębiew Nowy 96A, 99-300 Kutno

tel. 535 535 104, 606 324 002

e-mail: ferma-sobota@wp.pl



Oferta: Pisklęta brojlerowskie Ross 308



SuperDrob

SuperDrob S.A.

ul. Armii Krajowej 80, 05-480 Karczew

tel. (25) 751 69 34

e-mail: wylęgarniadrobiu@superdrob.pl

www.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 brojlerowskie rasy Ross 308 i Cobb 500; zapewniamy pełen zakres szczepień profilaktycznych



Xdrob Sp. z o.o.

Gorzewo 22A, 09-200 Sierpc

tel. (24) 275 21 99

e-mail: biuro@xdrob.pl, www.xdrob.pl



Oferta:

Produkcja piskląt brojlerowskich Ross 308, Cobb 500, pełen zakres szczepień

PRODUCENCI PASZ DLA DROBIU





Wytwórnia Pasz w Szamotułach
tel. (61) 293 19 84
Wytwórnia Pasz w Topoli Wielkiej
tel. (62) 593 00 11
Wytwórnia Pasz w Płońsku
tel. (23) 696 63 23
Wytwórnia Pasz w Bednie Radzyńskim
tel. (93) 352 86 01
www.agrifirm.pl



tel. (87) 424 17 60
fax (87) 424 17 99
Infolinia: 0801 304811
www.agrocentrum.pl



Golub-Dobrzyń, tel. 56 682 38 88
Osiek, tel. 56 646 31 44
Różewo, tel. 67 260 07 02
Stajkowo, tel. 67 255 64 95
Susz, tel. 55 616 12 30
Ujście, tel. 883 326 747
www.agrolok.pl



Wytwórnia Pasz w Turzy
tel. (14) 653 13 00
fax (14) 653 13 03
www.barbara.pl



Wytwórnia Pasz Błotnica Sp. z o.o.
tel. (77) 461 71 97
fax (77) 462 33 05
www.blotnica.pl



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



Zakład Produkcji Pasz Cedrob S.A.
tel. (23) 675 03 30
e-mail: cedrob@cedrob.com.pl
www.cedrobpasze.pl
Wytwórnia Pasz w Gumowie
tel. (23) 674 09 84
Wytwórnia Pasz w Raciążu
tel. 666 857 499
I Wytwórnia Pasz w Rypinie
tel. (54) 412 71 01
II Wytwórnia Pasz w Rypinie
tel. (54) 422 01 01
Wytwórnia Pasz w Ligocie Dolnej
tel. (77) 444 67 01



Buk – tel. (61) 814 02 09
Grodzisk Wlkp. – tel. (61) 444 57 32
Itowo – tel. (23) 654 15 27
Łęczycza – tel. (24) 721 04 00
Łomża – tel. (86) 473 70 20
Mieścisko – tel. (61) 427 89 12
Spytkowice – tel. (33) 841 04 10
Golub-Dobrzyń – tel. (56) 683 51 10
Podkonice Duże – tel. (44) 713 20 08
Janowiec Wlkp. – tel. (52) 302 31 53
www.deheus.pl



tel. +48 660 362 119
+48 698 165 416
e-mail: biuro@fjmpasze.pl
zakup@fjmpasze.pl
www.fjmpasze.pl



ModernFeed
tel. 503 855 380
e-mail: biuro@modernfeed.eu
www.modernfeed.eu



Zakład nr 1 CHRZAN
tel. (62) 740 36 37, 740 36 38
fax (62) 740 30 38
Zakład nr 2 KUNOWO
tel. (61) 295 00 00
fax (61) 295 00 75
www.neorol.eu



PIAST PASZE Sp. z o.o. Lewkowiec
tel. 62 736 02 34, 62 735 44 30
PIAST PASZE I Sp. z o.o. Gołańcz
tel. 67 261 51 16
PIAST PASZE I Sp. z o.o. Oleśno
tel. 55 231 42 45
PIAST PASZE II Sp. z o.o. Płońsk
tel. 23 661 34 80
www.piastrapasze.pl



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



tel. (68) 387 39 56
fax (68) 387 52 56
www.solpish.pl



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



WYTWÓRNI 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
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 farmy hodowlane 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 stoją 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.



GRUPA

AGROCENTRUM

Doradzamy z pasją



AGROCENTRUM Sp. z o.o.

18-500 Kolno, ul. Kolejowa 1

Wytwórnia Pasz Kałęczyn

12-200 Pisz, Kałęczyn 8
tel. +48 87 424 17 60,
e-mail: biuro@agrocentrum.pl

Wytwórnia Pasz Grajewo

19-203 Grajewo, ul. Elewatorska 5
tel. +48 87 272 39 43,
e-mail: grajewo_biuro@agrocentrum.pl

W ofercie posiadamy mieszanki pełnoporcjowe, koncentraty i premixy dla:

1. Kurcząt brojlerów
2. Kurcząt i niosek reprodukcyjnych
3. Kur niosek (jaja konsumpcyjne)
4. Indyków brojlerów
5. Indyków reprodukcyjnych
6. Drobiu wodnego

Programy żywieniowe Agrocentrum dla wyżej wymienionych gatunków drobiu przygotowane są na bazie wieloletnich doświadczeń firmy, współpracy z najlepszymi krajowymi i zagranicznymi specjalistami. Nasze produkty zabezpieczają optymalny wzrost drobiu i osiągnięcie satysfakcjonujących wyników produkcyjnych. Produkcja odbywa się w najnowocześniejszych wytwórniach pasz w Polsce. Wykorzystanie w produkcji najnowszych rozwiązań technolo-

gicznych i produkcja w oparciu o System Zarządzania Bezpieczeństwem Żywności wg EN ISO 22000:2005 gwarantuje bezpieczeństwo produktów i ich powtarzalną wysoką jakość. Do dyspozycji naszych klientów są wykwalifikowani doradcy żywieniowi i lekarze weterynarii, których zadaniem jest pomoc klientom w uzyskaniu bardzo dobrych wyników produkcyjnych.



Infolinia 801 304 811
www.agrocentrum.pl

ZAPRASZAMY DO WSPÓŁPRACY



Innowacyjne komponenty paszowe dla drobiu



AGROLOK

- PROSOJA BONA** nowoczesny białkowo-energetyczny komponent sojowy
- PROSOJA FAT** nowoczesny energetyczno-białkowy komponent sojowy
- AMIRAP STANDARD** nowoczesny białkowy komponent rzepakowy
- PROSOJA OLEJ SOJOWY** **AMIRAP OLEJ RZEPAKOWY**

Produkty Prosoja i Amirap to innowacyjne komponenty białkowe i energetyczno-białkowe przeznaczone do żywienia wszystkich gatunków drobiu. Wytwarzane w Zakładzie Uszlachetniania Białka Roślinnego w kilkustopniowym procesie technologicznym przebiegającym w ściśle kontrolowanych parametrach temperatury, ciśnienia, wilgotności i czasu przeprowadzonej obróbki. Proces technologiczny pozwala uzyskać najwyższe poziomy strawności składników pokarmowych w produkcie końcowym Prosoja i Amirap, co zapewnia wyższą produktywność zwierząt i zwiększa rentowność prowadzonej produkcji zwierzęcej.

Agrolok Sp. z o.o. • ul. Dworcowa 4 • 87-400 Golub-Dobrzyń • tel. 56 682 38 88



FIRMA HANDLOWO-PRODUKCYJNA

"BARBARA" SPÓŁKA Z O.O.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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



CEDROB PASZE
WIEDZA I DOŚWIADCZENIE

ZAKŁAD PRODUKCJI PASZ CEDROB S.A.

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!



De Heus Sp. z o.o.

ul. Lotnicza 21B, 99-100 Łęczyca
tel. (24) 721 04 00, fax (24) 721 04 04
e-mail: pl.info@deheus.com
www.deheus.pl

De Heus to ekspert w żywieniu zwierząt i lider w dostarczaniu rozwiązań żywieniowych wśród polskich firm paszowych. Od ponad 30 lat w Polsce i ponad 100 lat na świecie, De Heus wspiera osiągnięcia swoich klientów: producentów żywa, jaj i mleka. Nieustannie, wspólnie z Klientami wzmacnia wydajność i rozwój technologiczny, wykorzystując swoją bogatą wiedzę o żywieniu i hodowli zwierząt.

W De Heus produkowane są mieszanki paszowe pełnoporcjowe, mieszanki uzupełniające (koncentraty), a także mieszanki mineralno-witaminowe (premixy) i preparaty mlekozastępcze.

Znakami rozpoznawczymi De Heus są profesjonalne doradztwo żywieniowo-techniczne oraz specjalistyczne programy żywieniowe, „szyte na miarę” potrzeb Klientów. Firma oferuje również doradztwo w budowie obiektów inwentarskich, realizowane przez

W DE HEUS ROBIMY WIĘCEJ NIŻ PASZE

profesjonalistów z działu rozwoju agrobiznesu Agra-Matic oraz inne rozwiązania biznesowe, których celem jest wspieranie komfortowego rozwoju hodowców, w tym rozwiązania kontraktacyjne.

W De Heus wiemy, że jakość mięsa zależy od tego, jak dobrze żywią się zwierzęta. Dlatego produkujemy z myślą o ich potrzebach i najlepszym rozwoju, a odpowiedzialna produkcja i troska o środowisko to nasz wkład w proces wytwarzania żywności!

W 2021 r. firma De Heus połączyła się z Golpaz S.A. Fuzja pozwoli na jeszcze lepszą i efektywniejszą obsługę hodowców, a jednocześnie stawia De Heus na pozycji lidera na polskim rynku paszowym.





FJM Pasze Sp. z o.o.

ul. Łazurowa 8, 63-000 Środa Wielkopolska
tel. +48 660 362 119, +48 698 165 416
e-mail: biuro@fjmpasze.pl
zakup@fjmpasze.pl
www.fjmpasze.pl



PL-EKO-04
Rolnictwo UE/spoza UE



FJM Pasze Sp. z o.o. to rodzinna firma z siedzibą w Środzie Wielkopolskiej, która specjalizuje się w produkcji pasz ekologicznych dla zwierząt hodowlanych. Oferujemy najwyższej jakości pasze ekologiczne dla kur niosek i brojlerów, a także bio koncentraty paszowe.

Kładziemy duży nacisk na jakość swoich produktów, korzystając z nowoczesnych technologii oraz surowców najwyższej jakości. W naszym nowoczesnym laborato-

rium prowadzimy badania surowców, półproduktów jak i wyrobu gotowego. Oferujemy swoim klientom także indywidualne doradztwo żywieniowe.

Poszukujemy, do współpracy jednorazowej jak i długofalowej, dostawców zbóż BIO oraz odbiorców ekologicznych pasz dla zwierząt gospodarskich. Przyświeca nam w tym idea promocji, rozwoju i wzrostu opłacalności polskiego rolnictwa ekologicznego. Ofe-

rujemy atrakcyjne ceny, szybkie i terminowe płatności, rzetelną ocenę jakości surowca oraz kompleksową i sprawną obsługę transakcji. FJM PASZE jest ściśle powiązana z podmiotem EKO ZAGRODA, stanowiącym zespół ekologicznych ferm drobiu. Kontynuuje zatem wieloletnie tradycje w zakresie chowu kur nieśnych, a zarazem odpowiada na współczesne potrzeby klientów i ekologiczne trendy rynkowe.

Adres magazynu:
Czarne Piątkowo 26
63-000 Środa Wielkopolska



ModernFeed

ModernFeed sp. z o.o.

Magnuszowice 77, 49-156 Magnuszowice
tel. 503 855 380
e-mail: biuro@modernfeed.eu
www.modernfeed.eu

ModernFeed to nowoczesna wytwórnia pasz zlokalizowana w województwie opolskim w miejscowości Magnuszowice. Jesteśmy częścią przedsiębiorstwa działającego na rynku od ponad 30 lat. Zebrane w tym czasie doświadczenie wykorzystujemy codziennie przy produkcji wysokiej jakości pasz sypkich dla drobiu – szczególnie na odchów oraz okres produkcji niosek reprodukcyjnych linii ROSS, COBB oraz niosek konsumpcyjnych. Wyróżnia nas indywidualne podejście do klienta oraz pasja do produkcji pasz o doskonałej strukturze. Wykorzystujemy kombinację dwóch systemów produkcji – premillingu oraz postmillingu, które w połączeniu z zastosowaniem różnych sposobów mielenia podczas jednego cyklu produkcyjnego, pozwalają nam uzyskać pożądany rozkład frakcji w paszy.

Jako młody i dynamiczny zespół kładziemy nacisk na rozwój oraz ciągle podnoszenie jakości naszych wyrobów.

Wykorzystujemy zautomatyzowane zaplecze produkcyjne, co pozwala nam na dostarczanie bezpiecznych pasz dla naszych klientów.



ModernFeed – wytwórnia pasz wysoce zaangażowana w jakość.

Oddział
KUNOWO

Poznań

Siedziba
CHRYZAN

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



POLSKIE PASZE



Polska, rodzinna firma - światowe wyniki



Innowacyjność



Wysoka jakość



W zgodzie z naturą

neorol.pl

PIAST
25 lat razem...

PIAST PASZE Sp. z o.o.
Lewkowice 50A
63-400 Ostrów Wlkp.
tel. 62 736 02 34
lewkowice@wp-piast.pl

www.piastrapasze.pl

PIAST PASZE I Sp. z o.o.
ul. Smolary 40
62-130 Golańcz
tel. 67 261 51 16
golanecz@wp-piast.pl

PIAST PASZE I Sp. z o.o. - Zakład Produkcyjny
Oleśno
82-335 Gronowa Elbląska
tel. 55 231 42 45
olesno@wp-piast.pl

PIAST PASZE II Sp. z o.o.
ul. Mazowiecka 4
09-100 Płońsk
tel. 23 661 34 80
plonsk@wp-piast.pl



W ofercie:
■ mieszanki paszowe
■ koncentraty

Rośnij razem z nami!



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



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

Zapraszamy do bezpośredniego kontaktu z przedstawicielami Firmy.



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

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

Wytwórnia Pasz „SOLPASZ” Sp. z o.o.

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



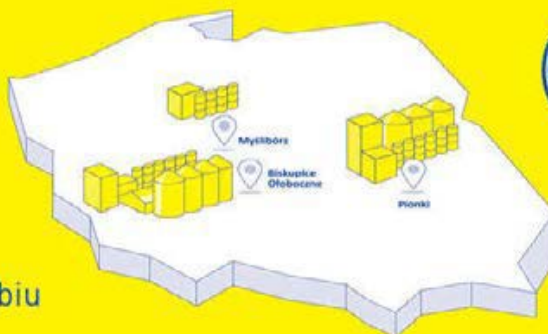
żywniowymi i lekarzami weterynarii w kraju. Stosując zasady GMP, GHP oraz system HACCP dokładamy wszelkich starań, by wprowadzane przez nas do obrotu mieszanki paszowe spełniały najwyższe standardy higieniczne i żywieniowe.

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

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



Producent mieszanek paszowych pełnoporcjowych i koncentratów dla drobiu



Tasomix Sp. z o.o.
ul. Śródkowa 89
63-460 Biskupice Obojczyce

Tasomix Pasze Sp. z o.o.
ul. Przemysłowa 33
26-670 Pionki k. Radomia

✉ 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

ZAKŁADY DROBIARSKIE

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

SKUP SUROWCA:

- Gałwuny, Magazyn Zbożowy/Punkt Skupu
- ul. Gałwuny 19A, 11-400 Kętrzyn
- Punkt skupu zbóż – Elewator Żadąbrowie
- Żadąbrowie 301, 37-716 Orły
- Punkt skupu pszenicy – Elewator Witkowo
- Małachowo Kępe, 62-230 Witkowo

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

Wipasz produkuje ponad 1 mln ton pasz rocznie, w pięciu zakładach certyfikowanych w systemie GMP+, zlokalizowanych w Kole, Morągu, Krosnie, 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 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 do-

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



WYPOSAŻANIE FERM DROBIARSKICH



AVENA

www.avena.olsztyn.pl

Fienhage.
Poultry-Solutions

ERGOFORM

www.ergoferm.pl

GREMUR
AGRC

www.gremuragro.pl

JOTAFAN
www.jotafan.pl

www.jotafan.pl

POLnet

www.polnet.pl

CHORE-TIME

www.choretime.com



www.farmazuromin.pl

HODOWCA
KOMPLEKSOWE WYPOSAŻANIE FERM

www.hodowca.agro.pl

KROPA FARM

www.kropafarm.pl

Polska Ferma
nowa idea

www.polskaferma.pl

Elmak
Zakład Automatyki

www.elmak.com.pl

FERMO

www.fermo.pl

HOGSLAT
WYPOSAŻENIE FERM TRZODY CHLEWNEJ I DROBIU
PRODUCENT RUSZTÓW BETONOWYCH

www.hogslat.pl

once

www.ilox.eu

TEFA
Technology of Farming

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

Oferujemy:

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



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

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

Sieć autoryzowanych dystrybutorów w Polsce:

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

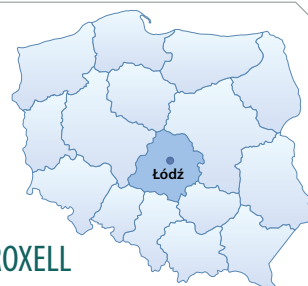
AVENA Tadeusz Awieżeń
 Trękuszek k/Olsztyna, tel. 601 449 117
 INWESTPOL – MONTER
 Ciechanów, tel. 604 291 574



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

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

Jesteśmy oficjalnym przedstawicielem firm FANCOM i ROXELL



PALIWA EKOLOGICZNE | ŚCIOŁKI DLA ZWIERZĄT

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

PROFESJONALNE ŚCIOŁKI DLA DROBIU:

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



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

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

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

Przedstawicielstwo na Polskę



Paweł Trzeciak
 (przedstawiciel)
 tel. 660 758 087
 pawel.trzeciak@ergoform.pl

Adam Trzeciak
 (właściciel)
 tel. 604 257 457
 adam.trzeciak@ergoform.pl

Niemiecka jakość i precyzja



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

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





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

- kompleksowe wyposażenie budynków drobiarskich
- adaptacja istniejących budynków na potrzeby hodowli drobiu
- serwis istniejących systemów u klienta
- magazyn części zamiennych wszystkich dostępnych producentów
- ekspresowa dostawa na terenie całego kraju
- 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
- podłża 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
- kłapy i kalenice uchylne



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

KOMPLEKSOWE WYPOSAŻANIE FERM

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



FIRMA NA LATA



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

Kompleksowe wyposażenie oraz modernizacja ferm drobiu:

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

Posiadamy bogatą ofertę części zamiennych do urządzeń wielu producentów.

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

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

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

Firma Hog Slat jest producentem urządzeń marki Grower Select!





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

KOMPLEKSOWE WYPOSAŻANIE FERM

- projekty hal inwentarskich w zakresie konstrukcji i instalacji wewnętrznych,
- elementy systemu wentylacji naturalnej: kalenice i kłapy ze sterowaniem,
- elementy systemów sterowania systemami (np. montaż systemów, skrzynki elektryczne itp.)
- wykonawstwo i montaż systemów zadawania paszy, pojenia, ogrzewania, schładzania, wentylacji i oświetlenia
- wykonawstwo i montaż hal o konstrukcji stalowej,
- wykonawstwo i montaż systemów ważenia paszy i ptaków,
- wykonawstwo i montaż gniazd dla stad rodzicielskich i towarowych



**ZASIĘG
WYPOSAŻANIA**



JOTAFAN Andrzej Zagórski
ul. Zakopiańska 9, 30-418 Kraków
tel. (12) 269 18 77
fax (12) 269 18 78
e-mail: biuro@jotafan.pl
www.jotafan.pl

- wagi dla drobiu: automatyczne i ręczne, oprogramowanie komputerowe dla wag, połączenie komputera z systemami ważenia przez Internet, montaż, uruchomienie, szkolenia
- sterownik „Pasza-Woda-Światło” dla procesu kontrolowanego żywienia brojlera
- oprawy świetłowe z regulacją natężenia światła, sterowniki oświetlenia
- centrala alarmowa GSM, termometry i sygnalizatory alarmowe, zasilacze
- sterowniki mikroklimatu
- liczniki i sterowniki do wody i paszy
- czujniki temperatury, wilgotności, dwutlenku węgla
- moduły rozszerzeń do sterowników (rozszerzenie sekcji płynnej, wlotów, itd.)



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

Firma oferuje:

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



SKIOLDLANDMECO

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

Największy Skandynawski producent wyposażenia do hodowli drobiu:

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



Zapewniamy montaż, serwis gwarancyjny oraz pogwarancyjny.



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

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

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

Oferujemy:

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





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

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



Polska Ferma Ryszard Grzesiak
ul. Wyczółkowskiego 14
66-100 Brzezino 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



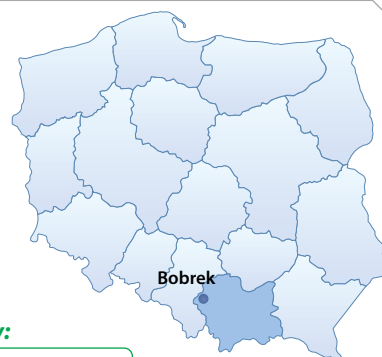
Wit-Pol Paweł Witos
ul. Parkowa 7, 32-661 Bobrek
tel. (33) 845 82 90, (33) 841 10 57
e-mail: witpol@witpol.com.pl
www.witpol.com.pl
www.sklep.witpol.com.pl

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



BEZPŁATNE* OGŁOSZENIA DROBNE

KUPIĘ

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

SPRZEDAM

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

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

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

* Treść ogłoszeń od prenumeratorów przyjmujemy pod adresem e-mail: ogloszenia@proagricola.com.pl • tel. 89 512 35 15



UNIwersytet WARMIŃSKO-MAZURSKI W OLSZTYNIE
Wydział Bioinżynierii Zwierząt, Katedra Żywienia Zwierząt i Paszoznawstwa
organizują studia podyplomowe

PRODUKCJA PASZ PRZEMYSŁOWYCH I DORADZTWO ŻYWIENIOWE

Program studiów obejmuje 180 godzin zajęć (wykłady, ćwiczenia audytoryjne, ćwiczenia laboratoryjne) w następujących działach tematycznych:

- Regulacje prawne w przemyśle paszowym
- Wartość odżywcza materiałów paszowych
- Dodatki paszowe
- Technologia produkcji mieszanek paszowych
- Ocena jakości pasz
- Bezpieczeństwo produkcji pasz
- Doradztwo w żywieniu bydła
- Doradztwo w żywieniu trzody chlewnej
- Doradztwo w żywieniu drobiu
- Biotechnologia w produkcji pasz przemysłowych dla przeżuwaczy

ZASADY REKRUTACJI:

Zapisanie się na studia przez system Internetowej Rejestracji Kandydatów (IRK), <https://irk.uwm.edu.pl/pl/>; złożenie wymaganych dokumentów (podanie i kwestionariusz osobowy – wydrukowane z systemu IRK, oryginał, odpis lub potwierdzona za zgodność z oryginałem kserokopia dyplomu ukończenia studiów wyższych) – wysłane listem poleconym lub złożone osobiście na adres podany w kontakcie.

Przewidywany termin rozpoczęcia zajęć:

X/XI 2023

ADRES:

Katedra Żywienia Zwierząt i Paszoznawstwa
ul. M. Oczapowskiego 5/248,
10-718 Olsztyn

KONTAKT:

Kierownik: prof. dr hab. Krzysztof Lipiński, prof. zw.
tel. 89 523 35 24;
e-mail: krzysztof.lipinski@uwm.edu.pl

Sekretarz: Beata Jaworowska,
tel. 501 286 773,
e-mail: beata.jaworowska@uwm.edu.pl

ZAPRENUMERUJ



Prenumerata **ROCZNA**

120 zł

Wersja papierowa lub cyfrowa



Prenumerata roczna **PREMIUM**

180 zł

Wersja papierowa + cyfrowa



Prenumerata roczna **STUDENT / SENIOR**

60 zł

Wersja cyfrowa



Egzemplarz **POJEDYNCZY**

12 zł

Wersja papierowa lub cyfrowa

PRENUMERATA ROCZNA:

- 1 Prenumeratę można rozpocząć od dowolnego numeru i trwa 12 miesięcy od momentu opłacenia zamówienia
- 2 Czytelnicy, którzy prenumerują nasz magazyn otrzymują w prezencie:
 - ▶ Elegancki **SEGREGATOR** do archiwizowania czasopism – raz w roku
 - ▶ **KALENDARZ** – raz w roku
- 3 Nowi prenumeratorzy otrzymują **GRATIS**:
 - ▶ **KATALOG FIRM DROBIARSKICH** (V edycja 2021/2022)

PRENUMERATĘ MOŻNA ZAMÓWIĆ:

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

PRENUMERATA BEZ ZBĘDNYCH FORMALNOŚCI:
Piotr Lisiecki, 62 8857 1067 3001 0009 8560 0001



**STUDENCI,
SZKOŁY
i SENIORZY
PŁACA
MNIJEJ***

50% ZNIŻKI
po okazaniu legitymacji

* Prezenty nie dotyczą prenumeraty
STUDENT, SENIOR, SZKOŁY



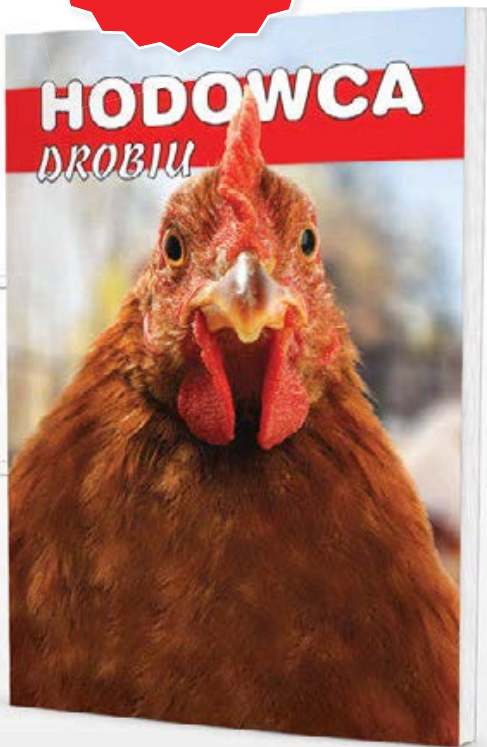
**ZAMÓW
ONLINE**

HODOWCĘ DROBIU

120
ZŁ/ROK

Z prenumeratą
co roku
PREZENTY

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



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

kwota

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

NIP

Upoważniam firmę Piotr Lisiecki do wystawiania faktury bez
mojego podpisu.

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

czytelny podpis zleceniodawcy

Nazwa firmy / Imię, nazwisko i adres zleceniodawcy

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

mięscowosc

ulica

telefon (pole obowiazkowe)

NIP zleceniodawcy

tytułem

Opłata:

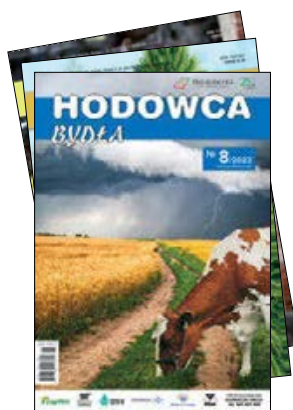
data i podpis zlecającego



Odcinek dla banku odbiorcy

Dowód pokwitowania dla wpłacającego

OFERTA DOMU WYDAWNICZEGO PRO AGRICOLA



Hodowca Bydła

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

cena prenumerat: 115 zł

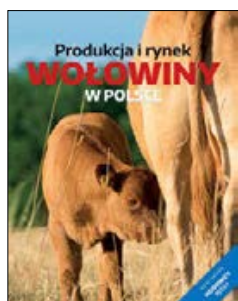
Hodowca Trzody Chlewnej

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

cena prenumerat: 85 zł



PRO AGRICOLA
DOM WYDAWNICZY



Produkcja i rynek wołowiny w Polsce

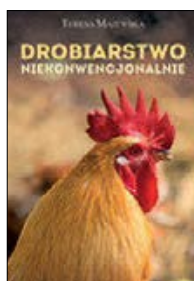
NUMER SPECJALNY HODOWCY BYDŁA

cena: 59 zł

rok wydania: 2017

ilość stron: 300

koszt wysyłki: 10 zł



Drobiarstwo niekonwencjonalnie

wydanie II – uzupełnione

cena: 32 zł

rok wydania: 2018

dodruk: 2021

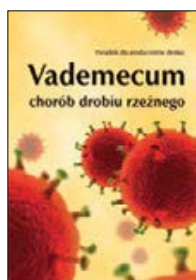
ilość stron: 208

koszt wysyłki: 5 zł



OptiPasz Program optymalizacji pasz

cena: 2 323,47 zł | rok wydania: 2016



Vademecum chorób drobiu rzeźnego

cena: 30 zł

cena dla prenumeratorów: 23 zł

rok wydania: 2013

ilość stron: 104

koszt wysyłki: 5 zł



Nowoczesna produkcja kurcząt brojlerów

cena: 35 zł

cena dla prenumeratorów: 25 zł

rok wydania: 2011

ilość stron: 245

koszt wysyłki: 10 zł

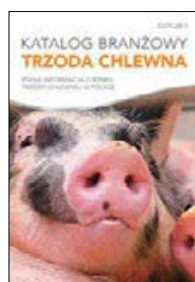


Katalog Firm Paszowych XI edycja 2019

cena: 70 zł

ilość stron: 336

koszt wysyłki: 10 zł



Katalog Branżowy Trzoda Chlewna II edycja 2022

cena: 70 zł

ilość stron: 376

koszt wysyłki: 10 zł



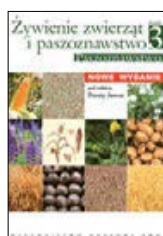
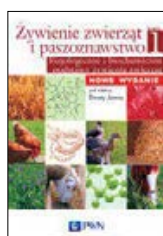
Katalog Firm Drobiarskich V edycja 2021/2022

cena: 70 zł

ilość stron: 406

koszt wysyłki: 10 zł

WYDAWNICTWA ROLNICZE DO ZAKUPU W REDAKCJI



Żywnienie zwierząt i paszoznawstwo

tom 1 – cena: 75 zł, ilość stron: 450, rok wydania: 2021

tom 2 – cena: 75 zł, ilość stron: 440, rok wydania: 2020

tom 3 – cena: 75 zł, ilość stron: 432, rok wydania: 2013



Zalecenia żywieniowe i wartość pokarmowa pasz dla drobiu

cena: 70 zł

rok wydania: 2018

ilość stron: 147



Zalecenia żywieniowe i wartość pokarmowa pasz dla świń

cena: 55 zł

rok wydania: 2020

ilość stron: 126

Do zamówionych książek i suplementów doliczony zostanie koszt przesyłki w kwocie 5 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: Warmiński Bank Spółdzielczy Jonkowo o/Gietrzwałd 10 8857 1067 3001 0009 8179 0001

Pro Agricola Sp. z o.o.

GPC8™ FAM® 30

Bioasekuracja
Czysty Zysk

GPC8™ Środek myjąco-dezynfekcyjny ogólnego przeznaczenia na bazie aldehydu glutarowego

Silne działanie bójcze na większość drobnoustrojów,
na formy wegetatywne i przetrwalnikowe

Przeznaczony dla użytkowników profesjonalnych

Preparat przeznaczony do dezynfekcji:



Budynków



Sprzętu



Pojazdów



Powietrza



Składnik aktywny:
aldehyd glutarowy



5 L, 25 L

FAM®30 Uniwersalny środek dezynfekcyjny
o właściwościach myjących na bazie jodu

Przeznaczony dla użytkowników profesjonalnych

- ✓ Szybko zabija bakterie, wirusy i grzyby
- ✓ Aktywny w obecności materii organicznej
- ✓ Czyści i dezynfekuje w jednej operacji

Preparat przeznaczony do dezynfekcji:



Budynków



Sprzętu



Pojazdów



Powietrza



Składnik aktywny:
jod



Nie wymaga spłukiwania



1L, 5 L, 25 L

inex

Dystrybutor:

www.inexwet.pl ul. Białostocka 12, 11-500 Giżycko, tel. +48 87 429 17 19, inex@biofaktor.pl

Własne stada reprodukcyjne!

Pisklęta Ross 308

- gwarancja stałej rocznej ceny
- terminy płatności do 90 dni
- możliwość szczepienia w areozolu i iniekcji
- dostawy z jednego stada rodzicielskiego
- pełen monitoring i pakiet szczepień stad rodzicielskich
- terminowość i organizacja dostawy na najwyższym poziomie
- zakłady Wylęgowe zlokalizowane w centrum Polski



Zamów pisklęta broilera!

tel. 538 916 160