



www.PortalHodowcy.pl



PRO AGRICOLA
DOM WYDAWNICZY

30 lat
razem

HODOWCA BYDŁA

12/2025

Rok wyd. XXX • nr 317

Wesołych
Świąt

cena 14,00 zł



PROFESJONALNA
KOREKCJA RACIC
☎ 602 653 500





**Z Hodowcami
w przyszłość**

Osiągaj cele z PFHBiPM

Monitorujemy zwierzęta, analizujemy procesy zachodzące w stadzie, pomagamy bezpiecznie wykorzystywać zasoby gospodarstwa.

Wskazujemy jak osiągnąć lepsze wyniki ekonomiczne i wzmocnić pozycję rynkową.

PFHBiPM, to skuteczny i zaufany partner w zakresie zaawansowanych rozwiązań optymalizujących produkcję mleka.

Innowacja, Jakość, Nowoczesność

www.pfhb.pl

Bądź na Bieżąco



Polub nasz kanał
PFHBiPM



Obserwuj nas na
PFHBiPM



Subskrybuj nasz
kanał **PFHBiPM**



Dołącz do grupy
o cenie i hodowli bydła **PFHBiPM**

27

Jaki PMR na stole?

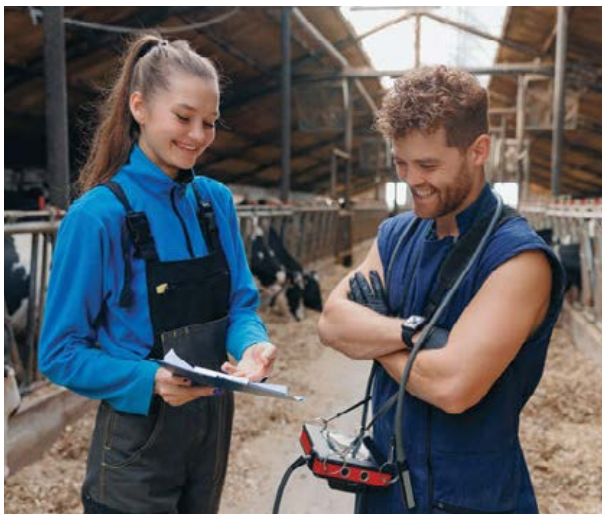
Żywienie krów wysokowydajnych nie jest proste. Wydawać by się mogło, że po niespełna trzech dekadach praktyki, o nowoczesnym systemie zadawania pasz wiemy niemal wszystko. Niestety błędy spotykane w stadach pokazują, jak wielu rzeczy nadal musimy się uczyć. Oczywiście, to od nas samych zależy, czy tego chcemy...



40

Żywienie krów w okresie zasuszania, a jakość siary

Siara to pozyskiwana bezpośrednio po porodzie wydzielina gruczołu mlekowego ssaków. U krów siara wydzielana jest od trzech do pięciu dni po porodzie, a jej wygląd (żółty kolor, duża gęstość, zwiększona zawartość elementów komórkowych) nieznacznie odbiega od cech organoleptycznych mleka...



68

Rolniczy handel detaliczny a sprzedaż bezpośrednia – możliwości sprzedaży produktów z ferm produkujących mleko i mięso wołowe

Rolniczy handel detaliczny (RHD) oraz sprzedaż bezpośrednia (SB) to obecnie podstawowe formy sprzedaży, dzięki którym rolnicy indywidualni mogą oferować żywność prosto z gospodarstwa...



adres redakcji:

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

prezes zarządu:

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

redakcja:

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

reklama:

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

skład i łamanie:

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


PRO AGRICOLA
DOM WYDAWNICZY

30 lat
razem

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

www.PortalHodowcy.pl



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



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

AKTUALNOŚCI

3	Rynki globalne mleka i mięsa wołowego	10	Ceny mleka w krajach UE	66	KSIĄŻKA Drobiarstwo niekonwencjonalnie, wyd. IV 2025
4	Ceny skupu mleka i sprzedaży produktów mleczarskich	11	Ceny skupu młodego bydła rzeźnego w krajach UE	76	MAPA Zestawienie firm zajmujących się skupem i ubojem bydła
6	Ceny skupu bydła rzeźnego w Polsce	12	Ceny skupu zbóż i sprzedaży materiałów paszowych	78	Warunki prenumeraty
8	Handel mięsem wołowym w III kwartałach 2024 i 2025 r.	40	Targi FERMA, Łódź	80	Oferta książkowa
		54	KSIĄŻKA Hodowla polskiego bydła czerwonego w Polsce		

ARTYKUŁY

użytki zielone	14 Dobór komponentów do mieszanek na użytki zielone <i>Stefan Grzegorzczak</i>	odchow cieląt	40 Żywienie krów w okresie zasuszania, a jakość siary <i>Andrzej Puchalski, Agnieszka Wilczek-Jagiełło</i>
kukurydza	18 Przegląd odmian kukurydzy. Wybór odmiany nie może być przypadkowy – cz. II <i>Monika Kopacz-Radziulewicz</i>	dobrostan	44 W jaki sposób zapewnić dobrostan w hodowli bydła mlecznego? <i>Renata Gabryszuk, Mirosław Gabryszuk</i>
żywienie precyzyjne	27 Jaki PMR na stole? <i>Edyta Wojtas-Turalska</i>	zdrowe cielęta	56 Długoterminowe skutki produkcyjne kryptosporydiozy diagnozowanej u cieląt <i>Anna Wilkanowska</i>
reportaż	32 Poekstrakcyjna śruta rzepakowa doskonałym źródłem białka dla dzisiejszej krowy mlecznej <i>Monika Kopacz-Radziulewicz</i>	kiszonki	60 <i>Clostridium</i> spp. w kiszonkach produkowanych w Polsce <i>Tomasz Grenda, Magdalena Sapała, Aleksandra Jarosz</i>
odnowa środowiska	36 Czy wodorosty mogą mieć wpływ na redukcję emisji metanu z chowu bydła? <i>Rozalia Kowal</i>	handel	68 Rolniczy handel detaliczny a sprzedaż bezpośrednia – możliwości sprzedaży produktów z ferm produkujących mleko i mięso wołowe <i>Wioleta Wasil-Rusecka</i>



Prenumerata **PREMIUM** – 170 zł/rok
Prenumerata **ROCZNA** – 150 zł/rok
Prenumerata **STUDENT/SENIOR** – 75 zł/rok
Egzemplarz **POJEDYNCZY** – 14 zł

nr konta: 10 8857 1067 3001 0009 8179 0001

REKLAMY

AHV	42, 43	PFHBiPM	II str. okł., 55
Arbena	45, 73	Polsil	31
AS Trade	47	Procam	25
Bayer	19	RAGT	26
Bergophor	49	Rettenmaier	50, 51
Farmsaat	20, 21	Saatbau	23
Firma Słaby	41	Sano	IV str. okł.
Gama Group	29	ScanVet	III str. okł.
Geneu	53	Sowul	52
Marma	39	Wilee	15
Pfeifer & Langen	17		

MLEKO

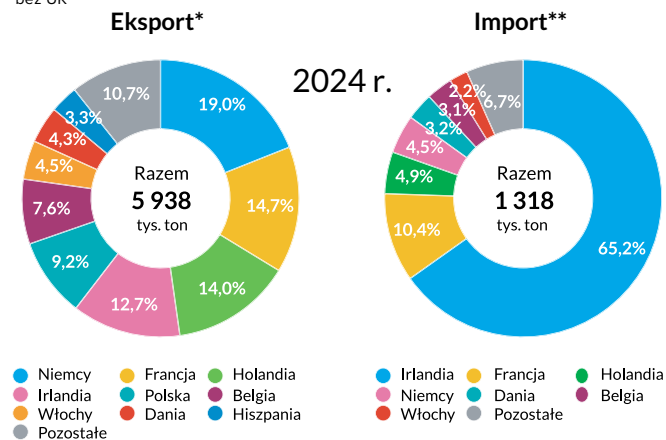
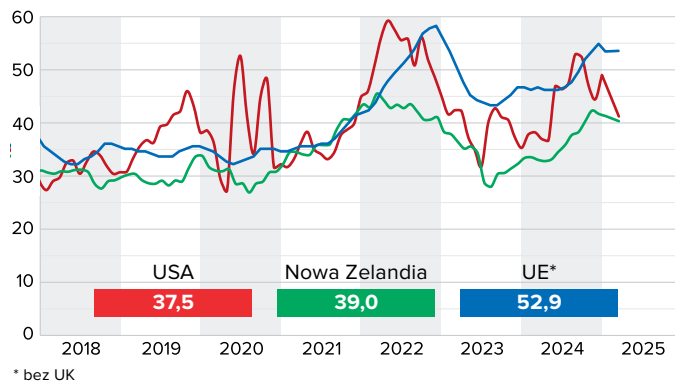


Unijny handel mlekiem, tony wg wagi produktu

EKSPORT	I-VI 2023	I-VI 2024	I-VI 2025	% 25/24
Wlk. Brytania	584 392	584 801	630 776	+7,86
Chiny	437 564	346 683	324 741	-6,33
USA	106 673	113 964	129 439	+13,58
Korea Płd.	109 702	124 648	119 512	-4,12
Filipiny	66 340	96 903	93 900	-3,10
Arabia Saud.	96 061	96 187	87 688	-8,84
Malezja	63 947	68 209	79 100	+15,97
Indonezja	68 042	77 356	76 878	-0,62
Japonia	85 426	74 515	76 103	+2,13
Szwajcaria	69 296	75 221	70 934	-5,70
Algieria	117 045	115 203	69 768	-39,44
Wietnam	47 864	49 536	67 857	+36,99
Zj. Emiraty Arab.	62 487	68 078	61 500	-9,66
Pozostałe	1 114 801	1 083 990	1 019 694	-5,93
Razem	3 029 640	2 975 295	2 907 891	-2,27

IMPORT	I-VI 2023	I-VI 2024	I-VI 2025	% 25/24
Wlk. Brytania	594 131	602 190	594 613	-1,26
Szwajcaria	43 449	46 525	48 291	+3,80
Nowa Zelandia	18 938	10 986	26 014	+136,8
Ukraina	9 640	16 426	25 838	+57,30
Pozostałe	28 349	31 321	34 138	+9,00
Razem	694 506	707 449	728 894	+3,03

Ceny mleka na światowych rynkach, €/100 kg



* Ilość mleka eksportowanego przez kraje UE do krajów trzecich w 2024 r.;

** Ilość mleka importowanego do krajów UE z państw trzecich w 2024 r.

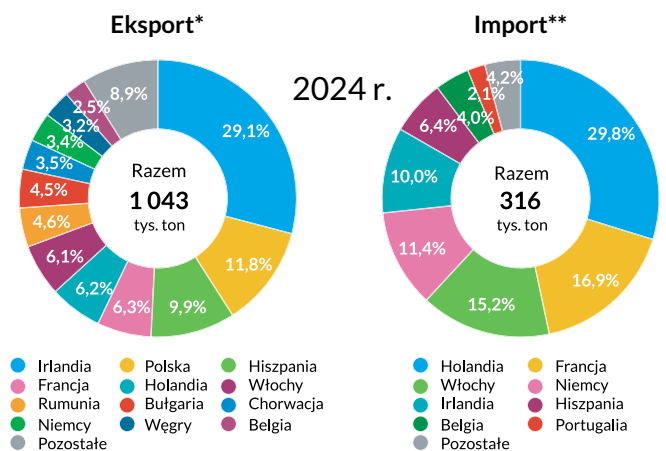
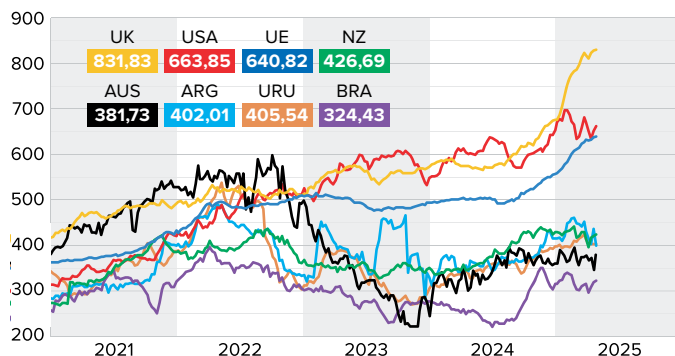
MIĘSO WOŁOWE

Unijny handel mięsem wołowym, ekwiwalent w tonach

EKSPORT	I-VI 2023	I-VI 2024	I-VI 2025	% 25/24
Wlk. Brytania	159 236	146 225	142 651	-2,44
Izrael	41 630	29 165	31 088	+6,59
Turcja	65 911	75 257	29 952	-60,20
Maroko	19 624	21 911	26 100	+19,12
Ghana	16 229	16 837	19 643	+16,66
Algieria	15 305	14 838	18 021	+21,45
Szwajcaria	10 885	11 595	16 796	+44,85
Bośnia i Herc.	21 591	21 463	16 748	-21,97
Kosowo	15 334	21 609	16 158	-25,22
Wyb. Kości Sł.	14 201	12 951	15 279	+17,97
Liban	15 290	18 860	12 182	-35,41
Pozostałe	128 596	147 022	105 327	-28,36
Razem	523 832	537 734	449 944	-16,33

IMPORT	I-VI 2023	I-VI 2024	I-VI 2025	% 25/24
Wlk. Brytania	49 133	49 923	52 082	+4,32
Brazylia	40 443	34 554	33 975	-1,68
Argentyna	23 792	24 405	27 690	+13,46
Urugwaj	16 686	16 908	19 266	+13,95
USA	7 089	6 176	6 841	+10,76
Namibia	2 363	3 212	3 561	+10,86
Australia	2 553	3 277	3 289	+0,37
Pozostałe	8 104	9 387	10 729	+14,30
Razem	150 161	147 842	157 434	+6,49

Ceny mięsa wołowego na światowych rynkach, €/100 kg



* Ilość mięsa eksportowanego przez kraje UE do krajów trzecich w 2024 r.;

** Ilość mięsa importowanego do krajów UE z państw trzecich w 2024 r.

źródło: agridata.ec.europa.eu

Ceny skupu mleka i sprzedaży produktów mleczarskich



Cena mleka surowego w skupie w tygodniu 1-7.12.2025 r. wyniosła 2,24 zł/litr i spadła o 1 grosz w porównaniu z cenami sprzed miesiąca. Rok temu mleko w skupie kosztowało 2,23 zł/litr. Cena ta utrzymała się przez rok. Z kolei porównując aktualną cenę do ceny sprzed 2 lat jest to więcej o 26 groszy za 1 kg (+13,13%).

Średnia ważona cena netto skupu 100 kg mleka w klasie extra bez Vat w październiku 2025 roku wyniosła 224,37 zł/100 kg i spadła o 1,04 zł w porównaniu do poprzedniego miesiąca (-0,46%). W porównaniu do ceny sprzed roku jest to więcej o 1,37 zł (+0,61%). Dwa lata temu za mleko płacono 197,85 zł/100 kg, co oznacza, że obecnie jest ono droższe o 13,40%.

Ceny sprzedaży netto produktów mleczarskich w tygodniu 1-7.12.2025 r.

	Obecnie	Przed tyg.	Zm. t/t, %	Przed m-cem	Zm. m/m, %	Przed rokiem	Zm. r/r, %	Przed 2 lata	Zm. 2 lata, %
Masło konfekcjonowane 82% tł.	2166	2287	-5,29	2461	-11,99	3873	-44,07	2838	-23,68
Mleko w proszku pełne	1506	1535	-1,89	1682	-10,46	1916	-21,40	1597	-5,70
Ser edamski	1887	1905	-0,94	1941	-2,78	2050	-7,95	2150	-12,23
Mleko spożywcze pasteryzowane 3,2%	315	316	-0,32	310	+1,61	314	+0,32	324	-2,78
Mleko do skupu	2,24	2,24	0,00	2,25	-0,44	2,23	+0,45	1,98	+13,13

Średnia ważona cena skupu mleka ekologicznego w październiku 2025 r. wyniosła 270,96 zł/100 kg. Było to o 4,10 zł więcej niż miesiąc wcześniej (+1,54%). Rok temu mleko ekologiczne kosztowało 273,16 zł/100 kg, a więc w tym czasie potaniało o 2,20 zł/kg (-0,81%).

Ceny produktów mleczarskich

Cena sprzedaży masła konfekcjonowanego w tygodniu 1-7.12.2025 r. wyniosła 2388,74 zł/100 kg i była niższa niż miesiąc temu o 199,49 zł, czyli o 7,71%. W odniesieniu do cen sprzed roku jest to mniej o 1372,43 zł (-36,49%).

Cena mleka pełnego w proszku w tygodniu 1-7.12.2025 r. wyniosła 1670 zł/100 kg i była niższa o 70,00 zł niż miesiąc wcześniej (-4,02%). W odniesieniu do cen sprzedaży sprzed roku mleko pełne w proszku staniało o 330,00 zł (-16,50%).

Ser edamski kosztował w omawianym okresie 1921,09 zł/100 kg, czyli mniej niż miesiąc wcześniej o 98,19 zł (-4,86%). W odniesieniu do cen sprzed roku jest to mniej o 261,67 zł, a więc o 11,99%.

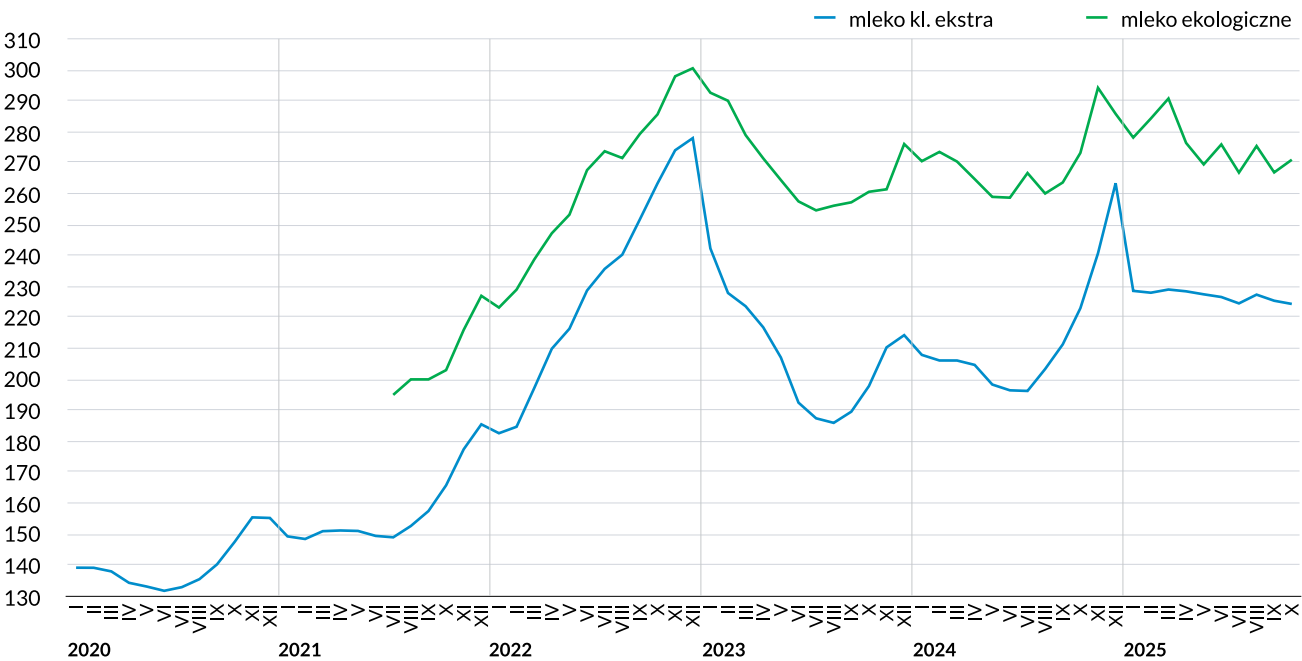
Sprawdź aktualne ceny:



Ceny mleka i wybranych produktów mleczarskich w okresie XII 2024 – XII 2025 r.

	8 XII	15 XII	22 XII	29 XII	5 I	12 I	19 I	26 I	2 II	9 II	16 II	23 II	2 III	9 III	16 III	23 III	30 III	6 IV	13 IV	20 IV	27 IV	4 V	11 V
CENY SPRZEDAŻY NETTO WYBRANYCH PRODUKTÓW MLECZARSKICH, zł/100 kg																							
Masło konfekcjonowane 82% tł.	3873	3845	3761	3511	3507	3460	3362	3364	3363	3283	3177	3100	2962	3092	3121	3216	3187	3178	3180	3166	3188	3217	3159
Mleko w proszku pełne	1916	2026	1938	1867	2043	1983	1984	1917	1952	1882	1944	1942	1913	1902	1912	1918	1933	1902	1911	1954	1950	1957	1915
Ser edamski	2050	2159	2078	2140	2158	2161	2134	2044	2186	2206	2142	2237	2149	2175	2114	2217	2179	2178	2090	2200	2225	2183	2108
Mleko spożywcze paster. 3,2%	314	308	313	305	317	320	321	317	344	320	325	318	317	321	317	319	317	319	319	318	315	318	320
CENY SKUPU MLEKA, zł/kg																							
Mleko do skupu	2,23	2,23	2,41	2,41	2,41	2,41	2,63	2,63	2,63	2,63	2,63	2,29	2,29	2,29	2,28	2,28	2,28	2,28	2,28	2,28	2,29	2,29	2,29

ŚREDNIA WAŻONA cena skupu mleka netto (bez VAT, kl. ekstra) oraz mleka ekologicznego, zł/100 kg



Ceny sprzedaży produktów mlecznych, zł/100 kg



18 V	25 V	1 VI	8 VI	15 VI	22 VI	29 VI	6 VII	13 VII	20 VII	27 VII	3 VIII	10 VIII	17 VIII	24 VIII	31 VIII	7 IX	14 IX	21 IX	28 IX	5 X	12 X	19 X	26 X	2 XI	9 XI	16 XI	23 XI	30 XI	7 XII
3163	3090	3111	3170	3167	3213	3210	3318	3203	3139	3087	3092	3088	3055	3118	3108	3068	2995	2924	2783	2674	2601	2596	2552	2506	2461	2502	2372	2287	2166
1911	1910	1955	1927	1960	1933	1900	1855	1932	1934	1959	1833	1771	1879	1910	1881	1898	1882	1976	1871	1871	1778	1690	1755	1668	1682	1877	1705	1535	1506
2211	2147	2116	2057	2089	2049	2142	2121	2080	1886	1919	1932	2148	2153	2164	1978	1955	2138	2115	1862	2094	2115	2050	2044	1932	1941	1897	1960	1905	1887
320	317	318	320	318	315	319	318	317	318	314	315	317	313	314	317	312	310	310	313	314	311	311	317	318	310	311	315	316	315
2,29	2,29	2,29	2,29	2,29	2,28	2,28	2,28	2,28	2,28	2,28	2,27	2,27	2,27	2,25	2,25	2,25	2,25	2,27	2,27	2,27	2,27	2,25	2,25	2,25	2,25	2,25	2,24	2,24	2,24

źródło: Zintegrowany System Rolniczej Informacji Rynkowej, MRiRW

Ceny skupu bydła rzeźnego w Polsce

Sprawdź
aktualne ceny:



Tygodniowe ceny skupu bydła rzeźnego w Polsce

Średnia cena skupu bydła rzeźnego ogółem w tygodniu 1-7.12.2025 r. wyniosła 14,18 zł/kg i była o 0,31 zł niższa niż przed miesiącem (-2,15%). W tym czasie nieznacznie wzrosły ceny bydła w wieku 8-12 m-cy, pozostałe kategorie staniały.

Cena skupu 1 kg bydła w wieku 8-12 miesięcy wyniosła 15,44 zł/kg – kategoria ta podrożała o 0,08 zł (+0,51%). Byki w wieku 12-24 miesięcy kosztowały 15,60 zł/kg – 0,52 zł mniej niż miesiąc wcześniej (-3,23%), a byki powyżej 24 miesięcy 15,39 zł/kg (-0,60 zł/kg, -3,75%). Krowy osiągnęły cenę 12,01 zł/kg (-0,86%), a jałówki 14,42 zł/kg (-1,47%).

W porównaniu do zeszłorocznych notowań cena skupu bydła ogółem wzrosła o 3,48 zł/kg, co oznacza wzrost w wysokości 33%. W ciągu roku największą podwyżkę – 43% odnotowało w przypadku bydła 8-12 m-cy a najmniejszą 32% w przypadku jałówek.

W porównaniu do cen notowanych dwa lata temu bydło podrożało średnio o 46%; największy wzrost cen za-

Porównanie cen skupu bydła rzeźnego wg wagi żywej i masy poubojowej ciepłej z tygodnia **1-7.12.2024 r.**

	Obecnie	Przed tyg.	Zm. t/t, %	Przed m-cem	Zm. m/m, %	Przed rokiem	Zm. r/r, %	Przed 2 laty	Zm. 2 lata, %
Skup, zł/kg									
Bydło ogółem	14,18	14,32	-0,98	14,49	-2,15	10,7	+32,51	9,71	+46,03
Bydło 8-12 m-cy (Z)	15,44	15,86	-2,66	15,36	+0,51	10,82	+42,68	10,07	+53,31
Byki 12-24 m-ce (A)	15,60	15,84	-1,52	16,12	-3,23	11,77	+32,54	10,8	+44,44
Byki >24 m-cy (B)	15,39	15,62	-1,47	15,99	-3,75	11,77	+30,76	10,58	+45,46
Krowy (D)	12,01	12,08	-0,61	12,11	-0,86	8,81	+36,28	7,59	+58,18
Jałówki >12 m-cy (E)	14,42	14,47	-0,32	14,64	-1,47	10,89	+32,45	10,63	+35,69
Masa bita ciepła, zł/tone									
Bydło ogółem	27 373	27 642	-0,97	27 982	-2,18	20 659	+32,50	18 747	+46,01
Bydło 8-12 m-cy (Z)	28 642	29 434	-2,69	28 503	+0,49	20 080	+42,64	18 684	+53,30
Byki 12-24 m-ce (A)	29 268	29 720	-1,52	30 245	-3,23	22 082	+32,54	20 262	+44,45
Byki >24 m-cy (B)	28 874	29 307	-1,48	30 006	-3,77	22 082	+30,76	19 842	+45,52
Krowy (D)	24 653	24 801	-0,60	24 867	-0,86	18 098	+36,22	15 580	+58,23
Jałówki >12 m-cy (E)	27 846	27 939	-0,33	28 264	-1,48	21 021	+32,47	20 522	+35,69

obserwowano w przypadku krów (+58%), a najmniejsza w przypadku jałówek (+36%).

Miesięczne ceny skupu bydła rzeźnego w Polsce

Cena zakupu bydła ogółem we wrześniu 2025 r. wyniosła 14,62 zł/kg żywej wagi, co stanowiło wzrost o 0,20 zł w porównaniu do sierpnia (+1,39%).

W porównaniu do cen sprzed roku ceny skupu bydła rzeźnego wzrosły o 4,57 zł (+45,47%).

Cena zakupu byków w wieku 12-24 miesięcy wg masy poubojowej ciepłej wyniosła we wrześniu 2025 r. 29,94 zł/kg i była wyższa niż przed miesiącem o 0,47 zł (+1,59%). W porównaniu do ceny sprzed roku nastąpił wzrost o 9,32 zł (+45,20%).

Ceny skupu bydła rzeźnego wg wagi żywej i masy poubojowej ciepłej w okresie w okresie **I – XII 2025 r.**

	12I	19I	26I	2II	9II	16II	23II	2III	9III	16III	23III	30III	6IV	13IV	20IV	27IV	4V	11V	18V	25V	1VI	8VI
CENY SKUPU BYDŁA RZEŹNEGO, zł/kg wagi żywej																						
Bydło ogółem	10,79	10,99	11,25	11,29	11,23	11,21	11,53	11,88	12,12	12,27	12,35	12,50	12,57	12,09	12,19	12,49	12,81	13,12	13,45	13,56	13,71	13,81
Bydło 8-12 m-cy (Z)	11,38	11,86	12,35	11,78	11,19	10,91	11,72	13,35	12,19	12,75	12,71	12,84	12,82	12,12	11,94	13,15	13,37	13,58	14,66	14,40	13,32	14,05
Byki 12-24 m-ce (A)	11,90	12,12	12,38	12,40	12,27	12,33	12,75	13,01	13,27	13,37	13,47	13,59	13,58	12,90	13,23	13,60	13,97	14,24	14,61	14,70	14,81	14,79
Byki > 24 m-cy (B)	11,88	12,05	12,23	12,30	12,11	12,11	12,49	12,99	13,33	13,38	13,38	13,50	13,50	12,80	12,79	13,28	13,83	14,14	14,58	14,72	14,90	14,91
Krowy (D)	9,09	9,20	9,31	9,36	9,32	9,35	9,60	9,91	10,18	10,19	10,34	10,51	10,57	10,52	10,60	10,68	10,74	11,07	11,42	11,51	11,62	11,67
Jałówki > 12 m-cy (E)	11,07	11,19	11,27	11,39	11,30	11,35	11,57	12,03	12,03	12,16	12,19	12,31	12,34	12,15	12,18	12,46	12,68	12,91	13,16	13,35	13,53	13,62
MASA BITA CIEPŁA, zł/tone																						
Bydło ogółem	20830	21219	21715	21802	21676	21633	22260	22938	23402	23686	23849	24124	24273	23347	23539	24117	24730	25336	25966	26182	26458	26665
Bydło 8-12 m-cy (Z)	21114	22012	22921	21863	20759	20249	21751	24764	22613	23660	23576	23823	23791	22483	22144	24393	24809	25201	27202	26721	24719	26060
Byki 12-24 m-ce (A)	22320	22740	23222	23260	23028	23129	23925	24417	24903	25075	25280	25497	25482	24212	24820	25520	26218	26710	27403	27588	27779	27752
Byki > 24 m-cy (B)	22296	22604	22947	23077	22716	22716	23425	24377	25003	25101	25103	25337	25334	24021	24003	24908	25950	26528	27348	27624	27964	27972
Krowy (D)	18656	18892	19108	19210	19146	19191	19716	20350	20895	20930	21229	21590	21694	21606	21757	21935	22057	22723	23443	23631	23854	23953
Jałówki > 12 m-cy (E)	21375	21606	21748	21985	21806	21920	22333	23221	23219	23467	23525	23758	23822	23464	23511	24052	24488	24915	25398	25763	26122	26296

Miesięczne średnie ceny zakupu bydła ogółem w Polsce w latach 2017-2025, zł/kg wagi żywej

+1,39
%, m/m**+45,47**
%, r/r

Miesięczne średnie ceny zakupu byków w wieku 12-24 m-ce wg masy ciepłej poubojowej w Polsce w latach 2020-2025, zł/kg

+1,59
%, m/m**+45,20**
%, r/r

15 VI	22 VI	29 VI	6 VII	13 VII	20 VII	27 VII	3 VIII	10 VIII	17 VIII	24 VIII	31 VIII	7 IX	14 IX	21 IX	28 IX	5 X	12 X	19 X	26 X	2 XI	9 XI	16 XI	23 XI	30 XI	7 XII
13,80	13,77	13,76	14,04	14,21	14,20	14,19	14,10	14,19	14,37	14,47	14,57	14,60	14,69	14,64	14,59	14,37	14,24	13,87	13,87	14,17	14,49	14,80	14,77	14,32	14,18
14,50	14,30	13,18	14,86	14,39	15,06	15,22	15,47	14,59	15,33	15,41	15,20	16,12	15,91	15,21	15,99	15,50	16,58	15,40	14,55	15,58	15,36	16,21	16,13	15,86	15,44
14,84	14,77	14,80	15,12	15,40	15,35	15,31	15,28	15,44	15,62	15,80	15,91	15,97	16,04	15,99	15,83	15,58	15,41	15,10	15,33	15,74	16,12	16,35	16,2	15,84	15,60
14,89	14,77	14,79	15,05	15,46	15,51	15,24	15,29	15,40	15,61	15,75	15,87	15,97	15,97	15,94	15,74	15,52	15,19	14,84	15,05	15,57	15,99	16,23	16,02	15,62	15,39
11,75	11,82	12,00	12,16	12,15	12,14	12,24	12,15	12,16	12,27	12,35	12,41	12,39	12,39	12,37	12,37	12,20	12,14	11,90	11,79	11,94	12,11	12,38	12,36	12,08	12,01
13,66	13,82	13,82	13,99	14,19	14,23	14,22	14,28	14,30	14,39	14,36	14,59	14,50	14,72	14,57	14,68	14,54	14,56	14,24	14,24	14,76	14,64	14,84	14,74	14,47	14,42
26638	26589	26563	27100	27437	27408	27389	27220	27388	27746	27929	28137	28176	28362	28269	28176	27742	27486	26776	26781	27364	27982	28579	28513	27642	27373
26894	26523	24452	27565	26702	27949	28234	28692	27067	28441	28597	28209	29900	29522	28225	29675	28749	30754	28572	26989	28897	28503	30082	29918	29434	28642
27840	27705	27765	28361	28889	28790	28721	28675	28968	29304	29639	29842	29953	30091	30007	29703	29226	28905	28339	28767	29533	30245	30680	30386	29720	29268
27936	27717	27744	28244	29004	29098	28590	28678	28889	29292	29554	29775	29963	29968	29911	29539	29114	28495	27839	28230	29218	30006	30448	30057	29307	28874
24133	24265	24631	24975	24951	24918	25130	24952	24975	25192	25368	25489	25445	25446	25401	25405	25058	24935	24437	24211	24516	24867	25429	25371	24801	24653
26375	26672	26679	26999	27387	27464	27446	27575	27615	27781	27717	28174	27985	28423	28133	28339	28065	28112	27488	27482	28498	28264	28643	28454	27939	27846

źródło: Zintegrowany System Rolniczej Informacji Rynkowej, MRIRW

Handel mięsem wołowym w okresie I-III kw. 2024 i 2025 r.



EKSPORT MIĘSA WOŁOWEGO

Eksport mięsa wołowego świeżego, schłodzonego i mrożonego z Polski w 2024 r. był rekordowy. W całym roku wyeksportowaliśmy **431,9 tys. ton** mięsa tego gatunku mięsa. Było to więcej o 6,23% od eksportu dokonanego w 2023 r. Wartość sprzedanego poza granice Polski mięsa była także wyższa niż rok wcześniej – o 11,79% w walucie euro.

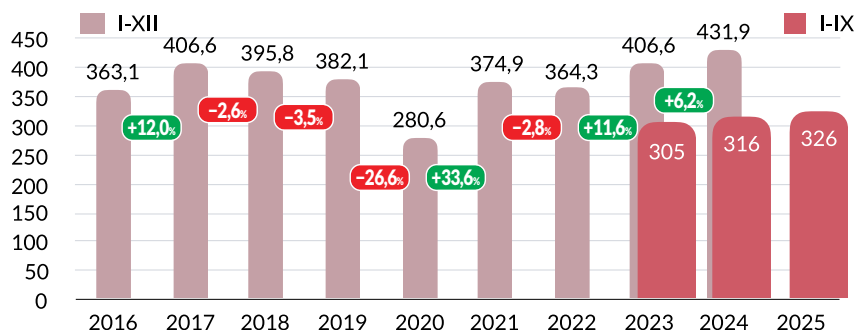
Największymi odbiorcami naszego mięsa wołowego są kraje UE, gdzie kierowanych jest 72% tego surowca. W 2024 r. najwięcej mięsa tego gatunku wyjechało do Włoch – 85,64 tys. ton, w następnej kolejności do Niemiec – 70,30 tys. ton. Turcja była naszym trzecim największym odbiorcą wołowiny – odebrała 47,59 tys. ton tego mięsa o 14,65 tys. ton więcej niż rok wcześniej. Duży udział w eksporcie miały

także Holandia (35,46 tys. ton) i Hiszpania (31,67 tys. ton).

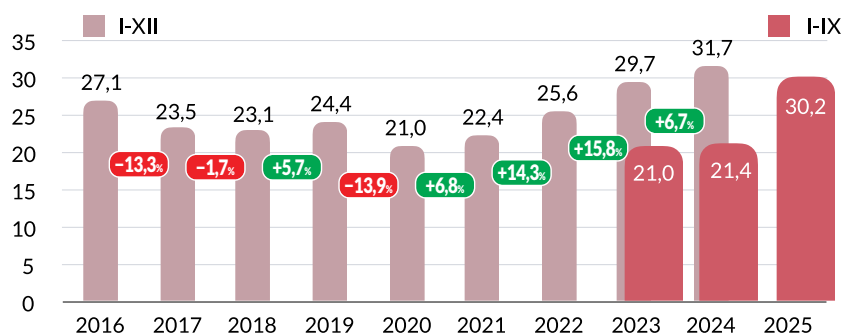
28% mięsa kierowanego za granice naszego kraju trafia na rynki pozajunijne. Największym odbiorcą z krajów trzecich jest Turcja (39,8%), a następnie Wielka Brytania (18,10%). W tej grupie naszych odbiorców znaczenia nabiera także Ukraina, która w 2024 r. była naszym trzecim odbiorcą mięsa wołowego (8,7%). Do Izraela wyjechało 8,30% wołowiny kierowanej na rynki poza UE. Piątym odbiorcą była w zeszłym roku Ghana.

Z kolei w pierwszych trzech kwartałach 2025 r. eksport mięsa wołowego z Polski wzrósł o kolejne 9,67 tys. ton (+3,05%) i wyniósł **326,11 tys. ton**. Ilość wysyłek tego gatunku mięsa zwiększyła się szczególnie w przypadku Niemiec (+19%), Holandii (+21%) i Hiszpanii (+26%). W pierwszych dziewięciu miesiącach zmniejszyła się natomiast ilość mięsa kierowanego do Turcji (-19%).

Wielkość eksportu mięsa wołowego w latach 2016-2024, tys. ton



Wielkość importu mięsa wołowego w latach 2016-2024, tys. ton



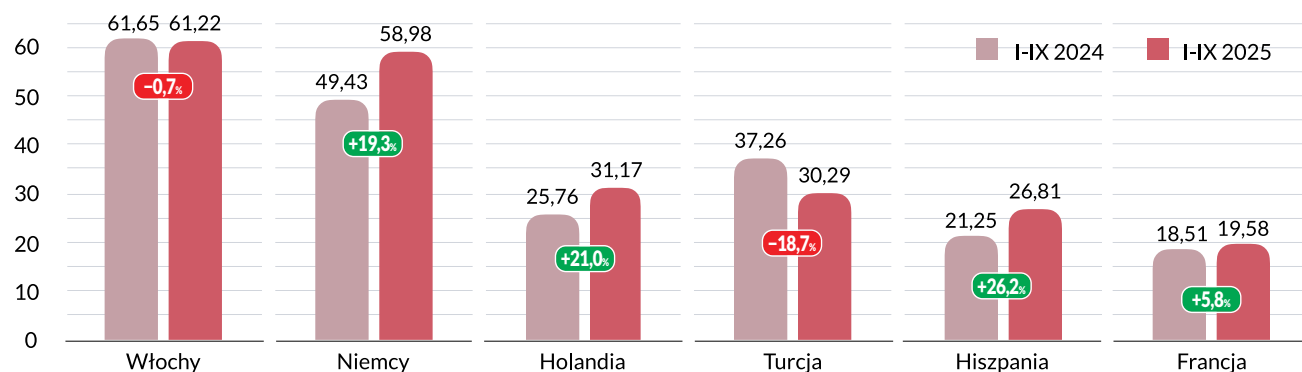
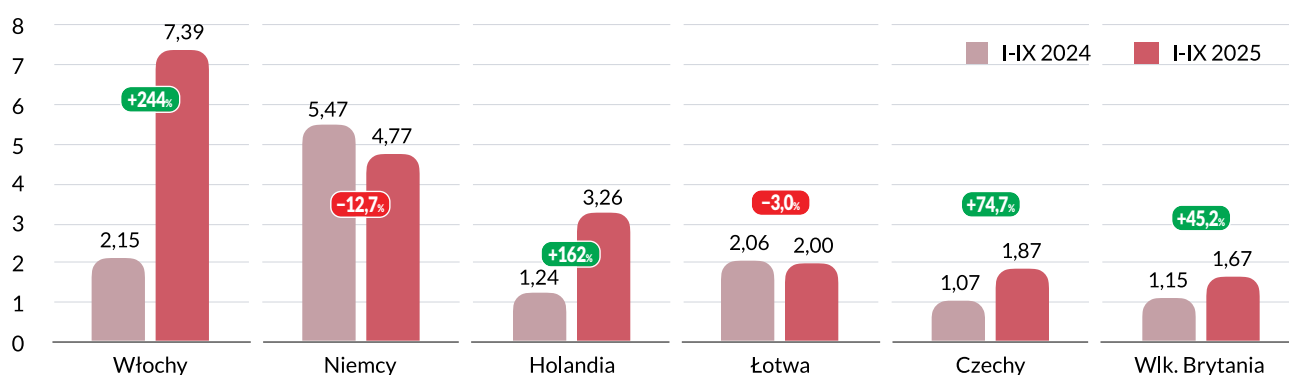
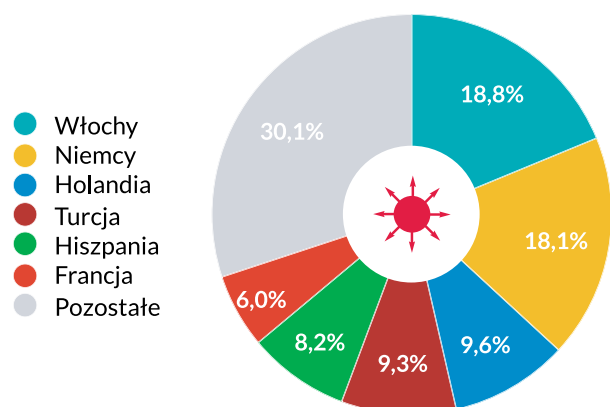
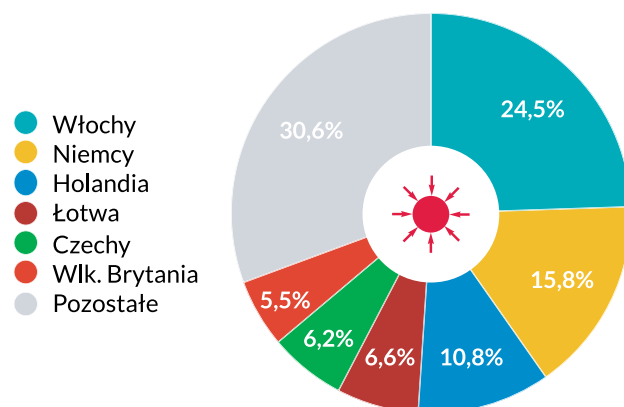
Polski handel mięsem wołowym w III kwartałach 2023, 2024 i 2025 r.

	I-IX 2023	I-IX 2024	I-IX 2025	Różnica	Zmiana r/r
Ilość, tony					
Eksport	304 816	316 446	326 111	9 665	+3,05%
Import	21 013	21 353	30 218	8 865	+41,52%
Bilans	283 803	295 093	295 893	800	+0,27%
Wartość, tys. €					
Eksport	1 686 983	1 789 435	2 425 103	635 668	+35,52%
Import	109 293	104 160	188 331	84 171	+80,81%
Bilans	1 577 690	1 685 275	2 236 772	551 497	+32,72%

IMPORT MIĘSA WOŁOWEGO

Import mięsa wołowego do Polski w 2024 r. wyniósł **31,69 tys. ton** i był wyższy o 6,73% niż w roku 2023. Za to zakupione mięso zapłaciliśmy o 18,72% więcej niż rok temu. Najwięcej mięsa tego gatunku zaimportowaliśmy z Niemiec. W 2024 r. było to 25,49% całkowitej ilości mięsa wołowego sprowadzonego do kraju. Z Włoch sprowadziliśmy 11,75% mięsa. Trzecim dostawcą mięsa wołowego na krajowy rynek w 2024 r. była Łotwa (8,91%) a czwartym Litwa (7,22%). Podobny udział do Litwy miała Irlandia (7,19%). Z wielkiej Brytanii sprowadziliśmy 5,44% mięsa wołowego.

Natomiast w pierwszych trzech kwartałach roku 2025 sprowadziliśmy **30,28 tys. ton** mięsa wołowego – najwięcej z Włoch 7,40 tys. ton (24,47%) oraz z Niemiec 4,77 tys. ton (15,79%).

Wielkość **EKSPORTU** mięsa wołowego w kwartałach I-III 2024 i 2025 r., tys. tonWielkość **IMPORTU** mięsa wołowego w kwartałach I-III 2024 i 2025 r., tys. tonKierunki **EKSPORTU** mięsa wołowego w kw. I-III 2025 r.Kierunki **IMPORTU** mięsa wołowego w kw. I-III 2025 r.

Dużym dostawcą wołowiny na polski rynek była także Holandia (10,77%) a następnie Łotwa (6,62%) i Czechy (6,20%). Z krajów pozaunijnych sprowadziliśmy w okresie styczeń-wrzesień 2025 r. 4,42 tys. ton, w tym z Wielkiej Brytanii 4,35 tys. ton i z Japonii 0,06 tys. ton, a z Australii przyjechała niecała 1 tona wołowiny. Nie zanotowano importu z krajów Ameryki Południowej.

Dodatni bilans handlu mięsem wołowym w porównaniu do roku 2023 wzrósł o 6,19%. W tym czasie znacząco wzrosła wartość sprzedanej za granicę polskiej wołowiny, dlatego bilans wyrażony w wartościach euro był korzystniejszy o 11,36%. W kolejnych pierwszych trzech kwartałach roku 2025 w porównaniu do analogicznego okresu roku 2024 bilans nie zmienił się – wzrost



sprzedaży został zrównoważony przez wzrost importu. Natomiast bilans handlu (za I-X 2025) wyrażony w wartościach euro poprawił się prawie o 1/3.



Ceny mleka w krajach UE

Średnia cena skupu mleka w UE w październiku 2025 roku wyniosła 52,68 €/100 kg – było to nieznacznie mniej niż miesiąc wcześniej (-1,37%). Najwyższe ceny mleka, powyżej 60 €/100 kg, odnotowano na Cyprze oraz Malcie. Powyżej 55 €/100 kg trzeba zapłacić za mleko w Austrii, we Włoszech, Szwecji, Grecji oraz Finlandii. Najmniej, bo poniżej 45 €/100 kg, płaci się w Rumunii.

W odniesieniu do cen sprzed roku, średnia cena mleka w krajach UE wzrosła o 0,97 €/100 kg, czyli o 1,88%. Cena skupu mleka w Polsce w omawianym okresie wyniosła 52,81 €/100 kg, co plasowało nas w połowie zestawienia krajów uszeregowanych pod względem wysokości cen mleka. Cena mleka w Polsce w październiku pozostała na podobnym poziomie jak we wrześniu.

W ciągu ostatniego roku najbardziej zmieniła się cena mleka w Irlandii – zmniejszyła się o ponad 20%. O 10% spadła także cena mleka w Rumunii. W pozostałych krajach natomiast ceny tego surowca wzrosły – 17-procentową podwyżkę zanotowano w Czechach, a 14% w Estonii. O ponad 10% wzrosły ceny mleka w Austrii, we Włoszech, w Hiszpanii, na Węgrzech, Słowacji oraz na Łotwie. U największego producenta mleka, czyli w Niemczech, ceny mleka w porównaniu z październikiem 2024 r. pozostały bez zmian. We Francji (drugi producent) ceny wzrosły o 6%, a w Holandii (trzeci producent) również się nie zmieniły. W Polsce, która jest obecnie czwartym producentem mleka w UE, ceny mleka w ciągu roku wzrosły o niewiele ponad 2%. We Włoszech wzrost ten wyniósł około 10%. Dość znaczny spadek ceny mleka odnotowano ponownie w Irlandii, która jest szóstym producentem mleka w UE (-20%).

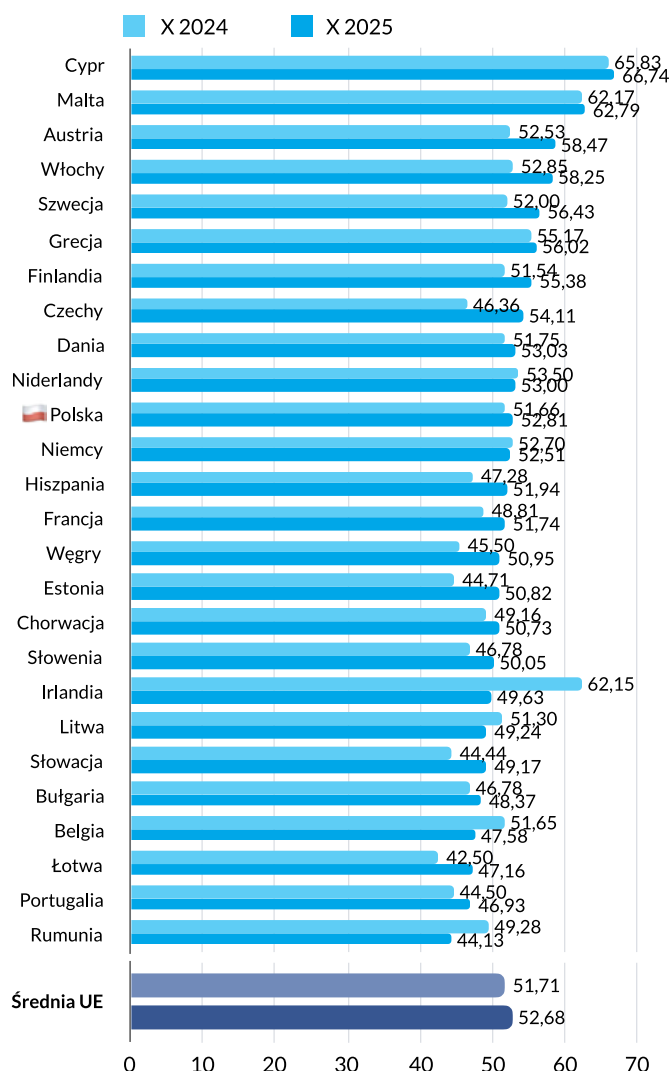
Średnie ceny skupu mleka w krajach UE w październiku 2024 i 2025 r., €/100 kg

na podstawie: Zintegrowany System Rolniczej Informacji Rynkowej

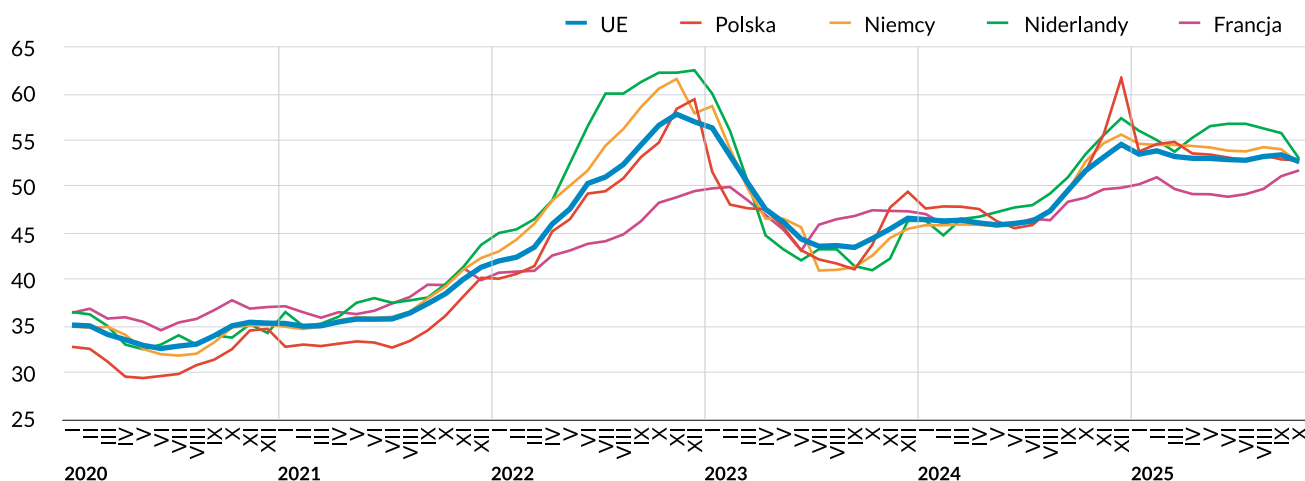
-1,37
%, m/m

+1,88
%, r/r

+18,81
%, 2 lata



Miesięczne ceny rynkowe mleka w Polsce i wybranych krajach UE w okresie I 2020 – X 2025 r., €/100 kg



źródło: Zintegrowany System Rolniczej Informacji Rynkowej, MRIRW



Ceny skupu młodego bydła rzeźnego w krajach UE

Średnia cena skupu młodego bydła rzeźnego w krajach UE w trzecim tygodniu listopada wyniosła 706,98 € za 100 kg w klasach A, U, R oraz O, co oznacza wzrost o 13,66 € (+1,97%) w porównaniu z październikiem. W odniesieniu do cen sprzed roku odnotowano znaczący wzrost cen wołowiny na poziomie 169,03 € (+31,42%).

Najwyższe ceny bydła w listopadzie 2025 r., wynoszące 777,07 €/100 kg w klasach A, U, R oraz O, odnotowano w Holandii. Wzrost cen wołowiny w tym kraju na przestrzeni roku wyniósł 34%. Drugie miejsce w zestawieniu zajmuje Hiszpania z poziomem cen 728,51 €/100 kg (+29% r/r). Polska przeskoczyła na trzecie miejsce w tabeli a ceny w naszym kraju w listopadzie przekroczyły 728 €/100 kg (+42% r/r). W Belgii młode bydło rzeźne kosztowało w listopadzie 721,40 €/100 kg – 44% więcej niż rok temu, a w Niemczech 720,78 €/100 kg (+30% r/r).

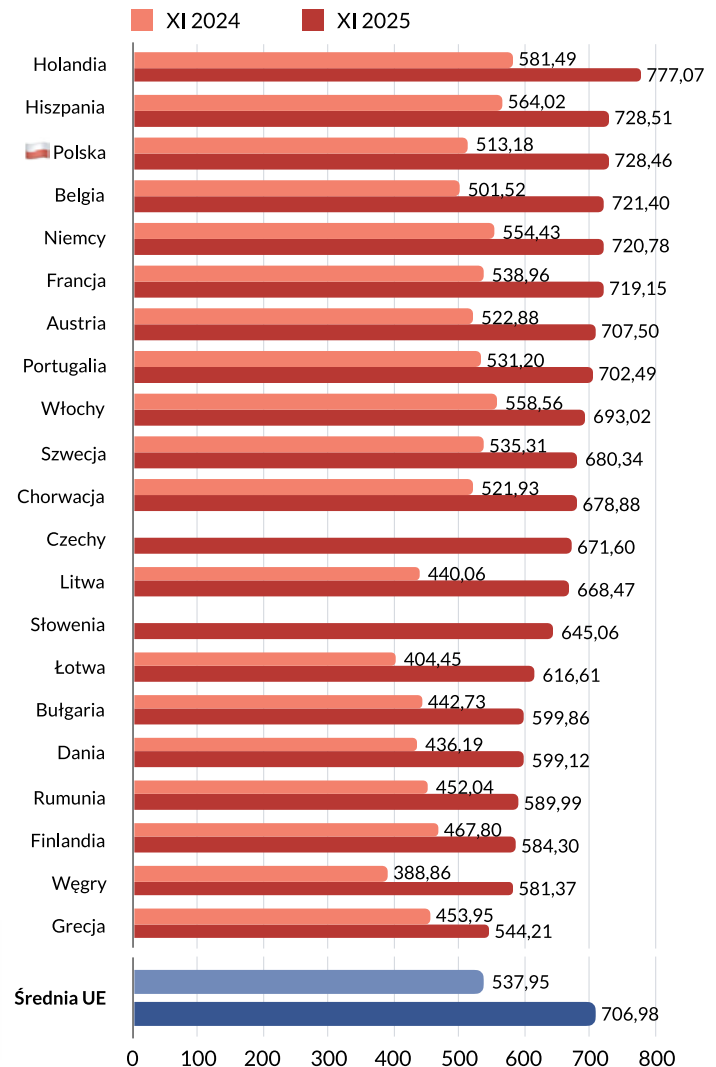
Najniższe ceny bydła rzeźnego występowały w listopadzie w Grecji – 544,21 €/100 kg – roczny wzrost cen bydła w tym kraju wyniósł 20%.

W porównaniu do ubiegłorocznych notowań, ze względu na występowanie ognisk pryszczycy i niebieskiego języka na terenie Europy, we wszystkich krajach notuje się wzrosty cen. We Francji, która jest największym producentem wołowiny w UE, ceny wynoszą 719,15 € za 100 kg, co oznacza wzrost o 33% w ujęciu rocznym. W Niemczech, u drugiego co do wielkości producenta, ceny wzrosły w ciągu roku o 30%. Hiszpania (trzeci producent wołowiny w UE), odnotowała 29-procentowy wzrost cen rok do roku. We Włoszech, u czwartego co do wielkości producenta, roczny wzrost cen wyniósł 24%. Z kolei w Polsce roczny wzrost cen wyniósł 42%.

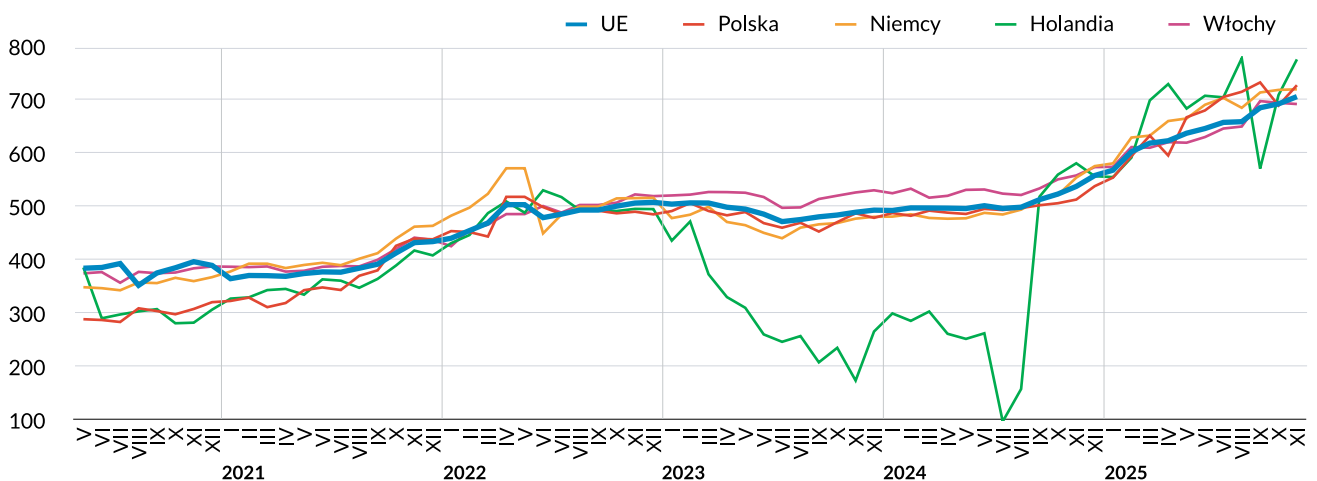
Średnie ceny skupu młodego bydła rzeźnego w krajach UE w listopadzie 2024 i 2025 r., €/100 kg

na podstawie: Zintegrowany System Rolniczej Informacji Rynkowej

+1,97
%, m/m
+31,42
%, r/r
+44,48
%, 2 lata



Miesięczne ceny rynkowe młodego bydła rzeźnego w wieku 12-24 m-ce w Polsce i wybranych krajach UE w okresie V 2020 – XI 2025 r., €/100 kg



źródło: Zintegrowany System Rolniczej Informacji Rynkowej, MRiRW

Ceny skupu zbóż i sprzedaży materiałów paszowych

Sprawdź
aktualne ceny:



W tygodniu 1-7.12.2025 r., zanotowano podwyżkę cen żyta paszowego oraz oleju rzepakowego. W tym czasie potaniała śruta rzepakowa i śruta sojowa.

W analizowanym okresie cena **pszenicy paszowej** wyniosła 740 zł za tonę, 4 zł więcej niż miesiąc wcześniej (+0,54%). **Żyto paszowe** podrożało o 33 zł (+5,52%) i kosztowało 631 zł za tonę. **Jęczmień paszowy** kosztował 716 zł za tonę, czyli 20 zł więcej niż miesiąc wcześniej (+2,87%). **Kukurydza mokra** osiągnęła w skupie cenę 435 zł za tonę i kosztowała tyle samo, co miesiąc wcześniej. Za **kukurydzę paszową** trzeba było zapłacić 743 zł/tonę (+1,23%). Owies paszowy kosztował 582 zł za tonę – 7 zł mniej niż w poprzednim miesiącu (-1,19%). Pszenżyto paszowe wyceniono na 678 zł za tonę, a jego cena zmieniła się o 4 zł względem poprzedniego miesiąca (+0,59%).

Cena **nasion rzepaku** w tygodniu 1-7.12.2025 r. wyniosła 2124 zł za tonę, co oznacza wzrost o 30 zł w stosunku do miesiąca wcześniej (1,43%). Cena **oleju rzepakowego** wzrosła o 170 złotych (3,54%) i wyniosła 4968 zł/tonę.

Śruta rzepakowa potaniała w tym czasie o 53 zł do wysokości 845 zł/tonę (-5,90%). Spadły także notowania **śruty sojowej**, która w pierwszym tygodniu grudnia kosztowała 1511 zł/tonę – 69 zł mniej niż miesiąc wcześniej (-4,37%).

W porównaniu do analogicznego okresu ubiegłego roku tańsze są wszystkie zboża oraz pozostałe materiały paszowe – oprócz oleju rzepakowego. Zdecydowane obniżki w ciągu roku do-

konały się w przypadku pszenicy paszowej (-19%), kukurydzy mokrej (-23%), owsa paszowego (-20%) oraz śruty rzepakowej (-26%). Śruta sojowa kosztuje o 69 zł mniej niż roku temu (-4%).

W odniesieniu do cen **sprzed dwóch lat** tańsze są wszystkie materiały paszowe od 7 do 37% – jednakże w tym wzrosły ceny pasz z rzepaku – nasiona w skupie podrożały w ciągu dwóch lat o 7% a oleju o 2%.

Ceny materiałów paszowych w tygodniu **1-7.12.2025 r.**

	Obecnie	Przed tyg.	Zm. t/t, %	Przed m-cem	Zm. m/m, %	Przed rokiem	Zm. r/r, %	Przed 2 lata	Zm. 2r/2r, %
Skup – zboża, zł/tonę									
Pszenica paszowa	740	739	+0,14	736	+0,54	908	-18,50	906	-18,32
Żyto paszowe	631	613	+2,94	598	+5,52	682	-7,48	678	-6,93
Jęczmień paszowy	716	710	+0,85	696	+2,87	793	-9,71	771	-7,13
Kukurydza mokra	435	433	+0,46	435					
Kukurydza paszowa	743	742	+0,13	734	+1,23	841	-11,65	834	-10,91
Owies paszowy	582	545	+6,79	589	-1,19	724	-19,61	812	-28,33
Pszenżyto paszowe	678	680	-0,29	674	+0,59	787	-13,85	737	-8,01
Skup – rośliny oleiste, zł/tonę									
Nasiona rzepaku	2124	2106	+0,85	2094	+1,43	2226	-4,58	1990	+6,73
Sprzedaż, zł/tonę									
Olej rzepakowy	4968	5003	-0,70	4798	+3,54	4590	+8,24	4850	+2,43
Śruta rzepakowa	845	819	+3,17	898	-5,90	1149	-26,46	1205	-29,88
Śruta sojowa	1511	1546	-2,26	1580	-4,37	1580	-4,37	2392	-36,83

na podstawie: Zintegrowany System
Rolniczej Informacji Rynkowej i Agrolok

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

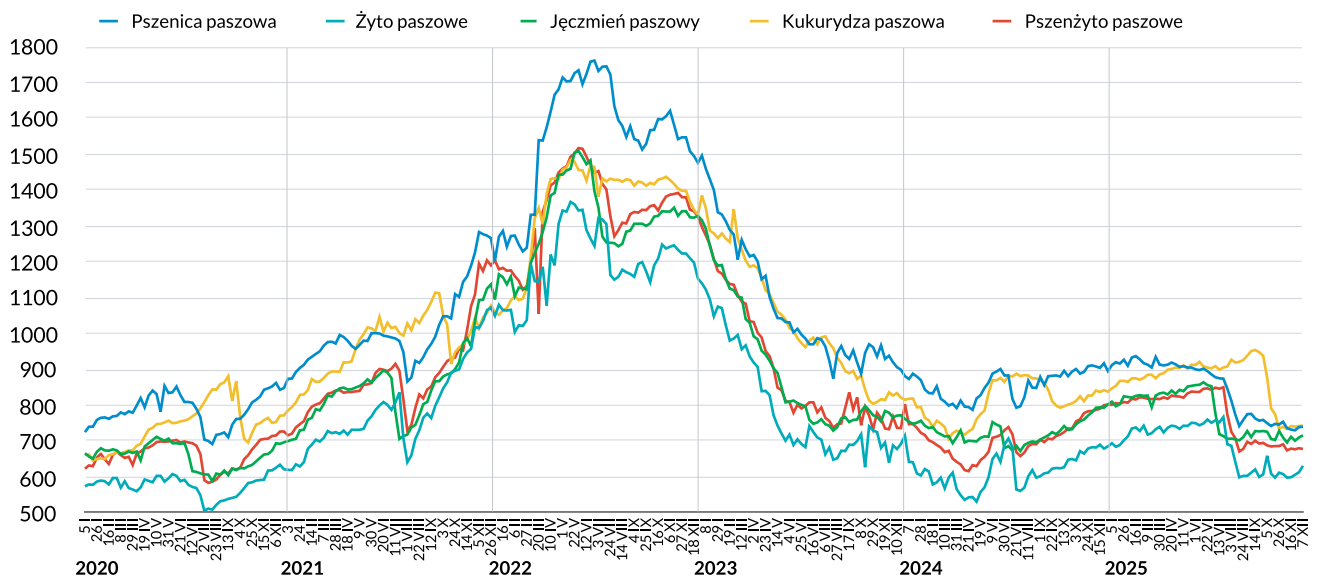
	20 VII	27 VII	3 VIII	10 VIII	17 VIII	24 VIII	31 VIII	7 IX	14 IX	21 IX	28 IX	5 X	12 X	19 X	26 X	2 XI	9 XI	16 XI	23 XI	30 XI	7 XII
CENY SKUPU ZBÓŻ, zł/tonę																					
Pszenica paszowa	874	846	813	774	742	759	775	776	763	757	759	750	742	748	746	754	736	732	730	739	740
Żyto paszowe	767	691	687	642	599	603	603	612	621	600	607	659	609	598	612	608	598	599	606	613	631
Jęczmień paszowy	714	706	707	705	702	711	728	711	728	727	728	726	706	703	728	710	696	712	701	710	716
Kukurydza mokra	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	510	463	466	453	429	440	435	430	434	433	435
Kukurydza paszowa	905	908	927	919	921	926	938	951	954	948	938	877	791	775	734	740	734	742	740	742	743
Owies paszowy	741	660	658	625	583	613	587	589	594	595	602	612	605	596	618	598	589	591	579	545	582
Pszenżyto paszowe	850	774	726	708	671	678	698	692	701	693	695	688	685	686	686	691	674	679	677	680	678
CENY SKUPU NASION OLEISTYCH, zł/tonę																					
Nasiona rzepaku	2160	2068	2073	1934	1935	1976	1994	2010	2000	2006	2007	1968	2044	2063	2076	2076	2094	2098	2098	2106	2124
CENY SPRZEDAŻY, zł/tonę																					
Olej rzepakowy	5386	4911	4921	4897	4833	4850	4864	4829	4517	4831	4875	4852	4986	5007	4913	5024	4798	4984	5007	5003	4968
Śruta rzepakowa	1099	1097	1066	996	972	955	949	944	928	929	923	926	901	882	876	863	898	822	824	819	845
Śruta sojowa	1320	1318	1331	1351	1344	1409	1358	1353	1393	1396	1365	1367	1353	1374	1470	1591	1580	1575	1567	1546	1511

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



źródło: Agrolok

Ceny skupu zbóż w okresie I 2020 – XII 2025 r.



źródło: Zintegrowany System Rolniczej Informacji Rynekowej, MRIRW



Dobór komponentów do mieszanek na **użytki zielone**

Dobór komponentów (gatunków i odmian) do mieszanek jest zagadnieniem niezwykle istotnym, bowiem od składu gatunkowego kształtowanego zbiorowiska zależy w dużym stopniu zarówno wielkość i jakość uzyskiwanych plonów, jak i długość okresu eksploatacji użytku zielonego. Mimo obszernej literatury poświęconej temu problemowi zwraca się powszechnie uwagę na regionalne zróżnicowanie uzyskiwanych wyników. Okazuje się, iż rozwój komponentów mieszanek, ich reakcje na zmienne warunki środowiskowe, czy też zachowanie się w warunkach wzajemnej konkurencji mogą być bardzo zróżnicowane.

Składniki mieszanki muszą być dostosowane do istniejących warunków siedliskowych (warunki klimatyczne, rodzaj, wilgotność i żyzność gleby) oraz do przyszłego sposobu użytkowania. Cenną pomocą mogą być obserwacje skła-

du gatunkowego runi terenów sąsiadujących z użytkiem zagospodarowywanym, pod warunkiem, iż są to siedliska podobne.

Komponując konkretną mieszankę do obsiewu nowego użytku musimy uwzględnić następujące czynniki:

- sposób użytkowania (kośny, pastwiskowy lub zmienny kośno-pastwiskowy),
- zakładany okres użytkowania (kilkuletni lub wieloletni),
- rodzaj gleby (mineralna lub organiczna),
- uwilgotnienie siedliska,
- zakładana intensywność użytkowania (częstotliwość koszenia, nawożenie),
- konkurencyjność gatunków.

Z roślin bobowatych do mieszanek, zwłaszcza pastwiskowych, najczęściej wykorzystuje się koniczynę białą, a w słabszych stanowiskach komonicę zwyczajną. W mieszkach łąkowych na żyznych glebach wykorzystujemy koniczynę łąkową, a do zakładania łąk w siedliskach wilgotnych, a nawet mokrych, nadaje się koniczyna białoróżowa.

Z traw najlepszym komponentem w mieszkach pastwiskowych jest życica trwała (rajgras angielski), a z innych komponentów stosujemy kolejne trawy niskie – kostrzewę czerwoną i wiechlinę łąkową, które dobrze zadarniają powierzchnię, co jest bardzo ważne na pastwiskach. Z innych gatunków traw w mieszkach pastwiskowych najczęściej stosuje się tymotkę łąkową, kostrzewę łąkową i kupkówkę pospolitą. Do zakładania łąk wykorzystujemy też



Koniczyna biała

Tab. 1. Udział traw oraz roślin bobowatych w mieszankach na użytki zielone (%)

Rodzaj użytku	Trawy wysokie	Trawy niskie i średniowysokie	Bobowate
Łąka	40-60	20-40	15-20
Pastwisko	30-40	40-50	20-30
Użytek kośno-pastwiskowy	30-50	30-50	20-25
Użytek przemienny	40-60	40-60	40-60
Użytek krótkotrwały intensywny	60-80 (100)	20-40 (0)	-

kostrzewę trzcinową, stokłosę bezostną i rajgras wyniosły, a na mokre łąki dobrymi komponentami mieszanek są móżdga trzcinowata i wyczyniec łąkowy.

W doborze komponentów do mieszanek należy zwracać uwagę na wybór odpowiedniej odmiany hodowlanej. Postęp w hodowli traw i roślin bobowatych jest du-

ży, a więc do dyspozycji rolnika są zarówno odmiany polskie, wyhodowane w naszych warunkach klimatyczno-glebowych, jak też i odmiany zagraniczne.

Mieszanki powinny się składać z 5-8 gatunków dostosowanych ściśle do konkretnych warunków siedliskowych, a w przypadku intensywnych użytków przemiennych



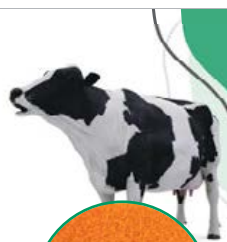
Życica wielokwiatowa



NL100
TŁUSZCZ DLA BYDŁA, OWIEC I KÓZ



Frakcjonowany tłuszcz palmowy chroniony w żwacu bez kwasów tłuszczowych trans. Zawartość kwasu palmitynowego C16 min. 75%



NL100C
TŁUSZCZ DLA PRZEŻUWACZY I ZWIERZĄT MONOGASTRYCZNYCH Z BETA-KAROTENEM



Naturalne karoteny na triglicerydach roślinnych w formie stabilnej w żwacu, które są wysoko przyswajalne i mają wysoką bioaktywność dla zwierząt




NL100P
TŁUSZCZ DLA DROBIU I TRZODY CHLEWNEJ



Naturalny, czysty tłuszcz roślinny w proszku, modyfikowany aktywowanymi fosfolipidami, przeznaczony do stosowania w diecie świń i drobiu



NUTRAFAT-CA
MYDŁO WAPNIOWE DLA BYDŁA



Tłuszcz chroniony przed rozkładem w żwacu, przetwarzany przez zmydlanie z użyciem długołańcuchowych kwasów tłuszczowych palmowych

Tab. 2. Przykład wyliczenia potrzebnej ilości nasion poszczególnych gatunków i ilości wysiewu mieszanki nasion (mieszanka do założenia łąki w wilgotnym siedlisku)

Lista gatunków	%U	NW (kg/ha)	U (kg/ha)
Trawy wysokie 60%			
Wyczyniec łąkowy	30	28,6	8,6
Kostrzewa łąkowa	20	40	8
Kostrzewa trzcinowa	10	42,6	4,3
Trawy niskie i średniowysokie 25%			
Kostrzewa czerwona	15	31,6	4,7
Wiechlina łąkowa	10	22	2,2
Bobowate 15%			
Koniczyna białoróżowa	15	16,9	2,5
Razem	100	X	30,3

liczba komponentów może być zmniejszona do 2-3. W zależności od rodzaju użytku ustalamy odpo-

Rajgras
wyniosły



wiedni procentowy udział traw wysokich i niskich oraz roślin bobowatych (tab. 1).

Przy układaniu mieszanek należy wykorzystać roboczą tabelę (tab. 2) i postępować następująco:

- Ustalić udział poszczególnych grup roślin (traw wysokich, traw niskich i roślin bobowatych).
- Ustalić listę gatunków.
- Zaplanować procentowy udział (%U) poszczególnych komponentów w mieszance (z preferencją gatunku przewodniego – najbardziej typowego dla warunków siedliskowych i sposobu użytkowania).
- Obliczyć udział nasion poszczególnych komponentów w mieszance w kg/ha (U) z dokładnością do 1 miejsca po przecinku (normy wysiewu -NW- podano w tabeli 3):
- $U = (\%U \times NW) : 100$
- Zsumować udziały poszczególnych komponentów w mieszance (kg/ha), otrzymany wynik stanowić będzie ilość wysiewu sporządzonej mieszanki nasion (kg/ha).

Łąkowo-pastwiskowe zbiorowiska roślinne podlegają dynamicznym zmianom. Obserwuje się wzrost lub obniżenie żywotności poszczególnych komponentów runi, na co niewątpliwie wpływ wywierają warunki glebowo-klimatyczne, a także działalność człowieka. Znajomość sukcesji roślinnych jest niezbędna w celu utrzymania pożądanego składu gatunkowego runi przez szereg lat. Przy-

Tab. 3. Normy wysiewu (NW) traw i roślin bobowatych w mieszankach na użytki zielone

Gatunek	NW kg/ha
Trawy wysokie	
Mozga trzcinowata	21
Wyczyniec łąkowy	28,6
Kostrzewa trzcinowa	42,6
Kostrzewa łąkowa	40
Tymotka łąkowa	13,4
Kupkówka pospolita	22,5
Rajgras wyniosły	51,3
Stokłosa bezostna	45,6
Stokłosa obiedkowata	42,5
Festulolium	38,5
Trawy niskie i średniowysokie	
Mietlica biaława	10,1
Wiechlina błotna	21,7
Wiechlina łąkowa	22
Życica trwała	34,8
Kostrzewa czerwona	31,6
Życica wielokwiatowa	37
Bobowate	
Koniczyna białoróżowa	16,9
Koniczyna łąkowa	21,6
Koniczyna biała	14,8
Komonica zwyczajna	23
Lucerna siewna	20



Tymotka łąkowa

kładowo, wysiewając mieszankę kostrzewową (z dominacją kostrzewy łąkowej) należy liczyć się z niską trwałością tego gatunku, zwłaszcza przy intensywnym nawożeniu mineralnym. Trwałość tego gatunku, podobnie jak i tymotki łąkowej, ogranicza się do

ok. 5 lat. Bardzo często również obserwuje się zdominowanie runi przez kupkówkę pospolitą, czy też życicę trwałą (gatunki o wysokim stopniu konkurencyjności – agresywne), a następnie ich ustępowanie. Trwałym komponentem runi łąkowo-pastwiskowej jest wie-

chlina łąkowa, chociaż odznacza się wolnym rozwojem w pierwszych latach po wysiewie. Gatunek ten lepiej rozwija się przy zwiększonej częstotliwości koszenia łąk, co dodatkowo ogranicza udział chwastów. ■

NAJLEPSI HODOWCY WYBIERAJĄ TOFI

PRODUKT
POLSKI



Z POLSKICH
BURAKÓW
W zgodzie ze
środowiskiem



Zamów produkt u naszych dystrybutorów
lub na stronie:



www.sklep.diamant.pl



Producent: Pfeifer & Langen Polska S.A.

ul. Mickiewicza 35, 60-837 Poznań tel. (23) 675 01 74, Nr rejestrowy: BDO 7693

www.diamant.pl

Przegląd odmian kukurydzy

Wybór odmiany nie może być przypadkowy **CZ. II**

Przedstawiamy kolejne propozycje firm hodowlano-nasieniowych na nadchodzący sezon. Dobór odmiany kukurydzy jest kluczowym elementem efektywnego żywienia bydła, a ostatnie lata udowodniły, że rodzaj uprawianych roślin nie może być przypadkowy. Wiodąca hodowla i wysoka cena nie są gwarancją sukcesu i wysokiego plonowania. Odmiana jest tylko obietnicą potencjału, a zadaniem rolnika jest uwolnienie możliwości z nasion, dzięki odpowiedniemu przygotowaniu gleby, nawożeniu, pielęgnacji i ochronie.

DSV POLSKA

Aerobik (K) (FAO 210)

Nietypowa, bo wczesna jak na kiszonkowe, odmiana kukurydzy

o FAO 210, która łączy wysoki plon suchej masy całkowitej z dużym plonem energii oraz ponadprzeciętną strawnością. Wyróżnia ją szybki wzrost, duża odporność na wyleganie oraz wyraźny efekt stay-green. Krótki okres wegetacji sprzyja wykorzystywaniu jej jako plonu głównego po zbieranej w maju Mieszanke Gorzowskiej DSV lub innych mieszankach GPS. AEROBIK imponuje również wysoką wydajnością biogazu w segmencie wczesnych kukurydz kiszonkowych.

Sportivo, średnio-wczesny, kompaktowy mieszaniec o podwójnym przeznaczeniu na ziarno i kiszonkę, cechujący się dobrym plonem suchej masy

Sportivo (Z/K) (FAO 240)

Średnio wczesny, kompaktowy mieszaniec o podwójnym przeznaczeniu, zarówno na ziarno, jak i na kiszonkę. Charakteryzuje się dobrym plonem suchej masy i niską wrażliwością siewek na chłody. Ziarno w typie flint-dent. Odmiana wyróżnia się wysokim plonem energii i skrobi, dobrą zdrowotnością roślin i łodyg (niską podatnością na zgorzel podstawy łodygi) oraz dobrym wypełnieniem kolb, także w warunkach stresowych.



Axent to wysoka koncentracja energii (NEL) i bardzo dobra strawność całej rośliny, polecana dla hodowców, wyróżniona znakiem Milk Index





Rolnicy szukają odmian o powtarzalnym, wysokim planowaniu, odpornych na niekorzystne warunki i wytrzymujących okresowe niedobory wody

Axent (K) (FAO 250)

Średnio wczesny mieszaniec kukurydzy kiszonkowej w typie ziarna flint- dent, cechujący się wysokim plonem suchej masy i dużą za-

wartością skrobi. Nadaje się także do uprawy na biogaz. Wysoka koncentracja energii (NEL) i bardzo dobra strawność całej rośliny sprawiają jednak, że Axent jest przede wszystkim pewnym wybo-

rem na stół paszowy, zapewniając wysoką wydajność mleczną krów. Dzięki tym właściwościom odmiana została wyróżniona znakiem Milk Index.

MAŁOPOLSKA HODOWLA ROŚLIN

Kosmo (K/Z) (FAO 240)

Średnio wczesny mieszaniec trójliniowy (TC) o typie ziarna flint- dent

Postaw na DEKALB!
Stabilne w plonowaniu odmiany, o wysokich parametrach jakościowych.



DKC3327

DKC3418

DKC3653



Wysoki plon ogólny
suchej masy



Lepsze pobranie
i wykorzystanie paszy



Wysoka koncentracja energii
w kiszonce



Najlepszy wybór do produkcji
mleka i biogazu



SPRAWDŹ
najnowszą ofertę



Skontaktuj się z naszym doradcą:
+48 600 294 400



www.agro.bayer.com.pl



Dekalb Polska

DEKALB® jest znakiem
towarowym zarejestrowanym
przez Bayer.



Bayer Sp. z o. o.
Al. Jerozolimskie 158
02-326 Warszawa



i uniwersalnym przeznaczeniu na kiszonkę oraz ziarno. Rekomendowany do uprawy na kiszonkę na terenie całego kraju. Rośliny o średniej wysokości, osiągające 251-260 cm. Odmiana wykazuje dużą odporność na głównie łodyg i kolb. Nadaje się do uprawy na glebach słabszych, ale zasobnych w wodę. Wiosenne chłody nie powodują spadku plonu zielonej masy ani ziarna. Rośliny są odporne na wyleganie łodygowe i korzeniowe. Odmiana wysokoplenna, o dobrej strukturze plonu – w plonie ogólnym suchej masy ponad 50% stanowi sucha masa kolb.

MHR Paribus (K/Z) (FAO 250)

Średnio wczesny mieszaniec trójliniowy (TC) o ziarnie typu semident. Odmiana polecana do uprawy na średnich i dobrych stanowiskach; dobrze znosi okresowe niedobory wody oraz wczesnowiosenne chłody. Rośliny wysokie do bardzo wysokich (średnio 313 cm w doświadczeniach rejestrowych z lat 2020-2021), silnie ulistnione. Charakteryzują się dużą odpornością na wyleganie

Wybór odmiany jest kluczowym elementem, a ostatnie lata udowodniły, że wybór odmiany nie może być przypadkowy

– średnio 99% roślin pozostaje stojących. Kolejnym atutem odmiany jest bardzo dobra zdrowotność: porażenie głównią łodyg i kolb oraz bakteryjną plamistością pochw liściowych jest mniejsze niż u odmian wzorcowych. Plon świeżej masy bardzo wysoki (średnio 103,5% wzorca), plon suchej masy na poziomie wzorców, natomiast zawartość suchej masy w czasie zbioru – nieznacznie niższa.

KB 2704 (K/Z/Biogaz) (FAO 270)

Średnio późny mieszaniec trójliniowy (TC) o typie ziarna flint-dent. Szczególnie polecany do uprawy na wysokostrawną, energetyczną kiszonkę w całym kraju. Rośliny wysokie, przekraczające 270 cm, zapewniają bardzo dobry plon zielonej masy o wysokiej strawności. Odmiana może być również wykorzystana jako surowiec do produkcji biogazu. Nadaje się do uprawy na ziarno w I regionie uprawy kukurydzy. Wyróżnia się tolerancją na niekorzystne warunki klimatyczno-glebowe, odpornością na wiosenne chłody oraz bardzo dobrym wczesnym wogorem. Dobrze znosi okresowe niedobory wody. Ziarno posiada charakterystyczne antocyjanowe przebarwienia.

MAS SEEDS

Monster (K) (FAO 240)

Wczesny mieszaniec o typie ziarna flint-dent. Na polach prezentuje się imponująco dzięki wysokim roślinom, które gwarantują wysoki plon kiszonki nawet w warunkach stresowych. Odmiana Monster wykształca wyrównane kolby,

średnio z 16 rzędami; liczba ziaren w rzędzie wynosi 28-32, a MTZ 280-310 g. Odmiana świetnie sprawdza się na słabszych stanowiskach. W doświadczeniach PDO, w grupie średnio wczesnej, uzyskała najlepszy wynik pod względem plonu ogólnej suchej masy – 108% wzorca.

MAS 23M (Z) (FAO 250)

Bestseller! Średnio wczesny mieszaniec o ziarnie typu dent. Kolby mają 14-16 rzędów, 30-34 ziarna w rzędzie, a MTZ wynosi 290-310 g. Rośliny średnio niskie, z nisko osadzonymi kolbami, co gwarantuje łatwy i szybki zbiór. Odmiana cechuje się powtarzalnym, wysokim plonowaniem we wszystkich regionach Polski. Ziarno szybko dożyca, zapewniając niską wilgotność w czasie zbioru. Rekomendowana do uprawy na glebach każdego typu, szczególnie na stanowiskach podatnych na niedobory wody.

Hulk (K) (FAO 250)

Odmiana o typie ziarna flint-dent, tworząca silnie ulistnione, okazałe rośliny o średnim osadzeniu kolb. Kolby mają 16 rzędów, 32-36 ziaren w rzędzie, a MTZ wynosi 280-300 g. Hulk wyróżnia się wyjątkową sztywnością łodyg oraz odpornością na choroby, w szczególności wysoką tolerancją na fusariozę kolb i wyleganie łodygowę. Odmiana została stworzona z myślą o uzyskiwaniu bardzo wysokich plonów kiszonkowych w najbardziej wymagających gospodarstwach. Charakteryzuje się wysoką wartością żywieniową i dużą zawartością skrobi, zapewniając paszę bogatą w energię, co przekłada się na zdrowotność i wydajność krów. Jest odmianą uniwersalną,

farmsaat

**NAJLEPSZA
KISZONKA**



**WYSOKI PLON
PRZY WYSOKICH PARAMETRACH**

- ✓ ODPOWIEDNIA S.M.
- ✓ WYSOKI PLON SKROBI
- ✓ WYSOKA STRAWNOŚĆ
- ✓ WYSOKI % ZIARNA
- W OGÓLNEJ MASIE KISZONKI**
- ✓ WYSOKIE BIAŁKO
- ✓ NISKI POPIÓŁ

**GENETYKA
SUKCESU**

farmsaat.pl

dobrze radzącą sobie na różnych glebach, o dużej tolerancji na zmienne warunki pogodowe. Bardzo dobra zdrowotność oraz wysoki wskaźnik stay-green umożliwiają elastyczny termin zbioru. Może być również przeznaczona na ziarno, CCM oraz do produkcji biogazu.

OSEVA

Celuka (K/Z) (FAO 220-230)

Trzyliniowy, wczesny mieszaniec o typie ziarna flint-semident i kolbie typu flex. Rekomendowany do uprawy na ziarno i kiszonkę praktycznie na terenie całego kraju, także w chłodniejszych rejonach. Nadaje się do uprawy na glebach słabych i średnich. Charakteryzuje się bardzo dobrym wigorem powstchodowym oraz wysoką zdrowotnością roślin przez cały okres wegetacji. Odmiana osiąga wysokie plony suchej i zielonej masy, z wyjątkowo dużym udziałem ziarna. Dzięki dużej plastyczności cechuje się wysoką zdolnością adaptacji do zróżnicowanych warunków uprawowych.

Cebert (K/Z) (FAO 240)

Wczesny mieszaniec trzyliniowy o typie ziarna flint-semident i długich kolbach typu flex, zapewniających wysoki plon suchej masy. Kolby są osadzone na wysokości 110-125 cm; niskie osadzenie zapewnia roślinom stabilność i odporność na niekorzystne czynniki środowiskowe, takie jak silny wiatr czy intensywne opady. Odmiana wyróżnia się doskonałą zdrowotnością przez cały okres wegetacji oraz bardzo wysoką odpornością na główną kukurydzy. Ma bardzo dobry wigor powstchodowy i jest rekomendowana do uprawy na glebach średnich. Niezwykle wydajna – plon zielonej masy często przekracza 80 t/ha.

Ceranka (Z) (FAO 250)

NOWOŚĆ! Średnio późny, dwulinowy mieszaniec o typie ziarna dent i długiej kolbie typu flex, z licznymi rzędami ziarna (16-18) oraz ponadprzeciętną masą ziarniaków. Przeznaczony głównie do produkcji ziarna, z możliwością wykorzystania na kiszonkę. Odmiana gwarantuje wysoki plon nawet w suchych latach i bardzo do-

brze oddaje wodę podczas dosychania. Charakterystyczna ze względu na czerwone zabarwienie ziarniaków.

SAATBAU

Aktoro (Z) (FAO 220)

NOWOŚĆ! Wczesny mieszaniec trójliniowy o typie ziarna flint-dent. Odmiana zarejestrowana w Polsce w 2023 r., wyróżniająca się wysokim potencjałem plonowania, potwierdzonym wynikami doświadczeń rejestrowych COBORU: w 2021 r. – 106% wzorca, a w 2022 r. – 101% wzorca w grupach wczesnych. Cechuje się bardzo wysokim wigorem początkowym, a rośliny dobrze znoszą okresowe niedobory wody. Odmiana sprawdza się także na mozaikowatych i słabszych stanowiskach. Ziarno o niskiej wilgotności zapewnia niższe koszty suszenia. Materiał siewny jest standardowo zaprawiany w technologii Optiplus.

Tipico (K) (FAO 230-240)

Odmiana zarejestrowana w Polsce w 2020 r., rekordowo plonująca i dobrze radząca sobie nawet przy dużych niedoborach wody, co potwierdziły doświadczenia rejestrowe z lat 2018-2019. W suchym 2018 r. plon suchej masy wyniósł 105% wzorca, a w 2019 r. – 113%. Odmiana charakteryzuje się wysokim potencjałem plonowania, wyższym niż u odmian średniowczesnych. Ma bardzo dobry stay-green, ziarno typu flint-dent oraz szybkie dosychanie. Może być uprawiana zarówno na kiszonkę, jak i na ziarno. Zalecana obsada:

- **kiszonka:** 8,5-9,5 tys. nasion/ha,
- **ziarno:** 8,0-9,5 tys. nasion/ha.



Odmiana jest tylko obietnicą potencjału, zadaniem rolnika jest uwolnienie tego potencjału z nasion, dzięki odpowiedniemu nawożeniu, ochronie

Materiał siewny zaprawiony jest w technologii Optiplus, zapewniającej kompleksową ochronę: zaprawę fungicydową przeciwko zgorzeli, nawozy donasienne poprawiające rozwój korzeni i wigor początkowy oraz repelent Korit chroniący przed ptakami.

Tabarro (K) (FAO 240)

Mieszaniec o typie ziarna flint- dent, zarejestrowany w Polsce w 2023 r. Wyróżnia się wysoką zdrowotnością i bardzo mocnym wczesnym wigorem. Rośliny wysokie, stabilne, silnie ulistnione, a duże, nisko osadzone kolby są w pełni zaziarnione, co gwarantuje wysokie plony suchej masy we wszystkich regionach kraju. Odmiana dobrze toleruje słabsze stanowiska i okresowe niedobory wody. Materiał siewny standardowo zaprawiany jest w technologii Optiplus.

SAATEN-UNION

Hampton (K/Z) (FAO 240-250)

NOWOŚĆ! „Luksusowy dent”, mieszaniec pojedynczy o typie ziarna dent. Rośliny średnio wysokie do wysokich, o dobrej odporności na wyleganie. Bardzo dobry stay-green.

Solaking (Z) (FAO 260)

Średnio późny, ziarnowy mieszaniec trójliniowy o typie ziarna dent. Cechuje się bardzo dobrym początkowym wzrostem i wysoką elastycznością względem stanowiska – od słabszych i przesuszających się po bardzo dobre. Należy jednak unikać stanowisk podmokłych i bardzo zimnych. Rośliny średnio wysokie, o bardzo dobrej odporności na wyleganie. Ziarno ciężkie, o bardzo wysokiej MTZ i dużej zawartości skrobi. Rośliny wolniej wchodzą w fazę kwitnienia. Wyróżnia się tolerancją na fuzaarium oraz omacnicę prosowiankę.

Sucorn (K) (FAO 260)

Średnio późny, pojedynczy (SC) mieszaniec kiszonkowy. Rośliny dobrze tolerują wiosenne chłody i krótkotrwałe susze. Odmiana wyróżnia się bardzo dobrą strawnością i wysoką energetycznością dzięki dużemu udziałowi ziarna w kiszonce – udział kolb w całej roślinie wynosi ok. 50%. Kolby typu flex, równomiernie rozmieszczone na

KUKURYDZA SAATBAU

W gruncie najlepsza!



✓ **Nowoczesna genetyka!**

✓ **Polska produkcja!**

✓ **Najwyższy standard
zaprawiania nasion!**



- Ochrona przed zgorzelami i ptakami
- Nawozy donasienne

Nikt o Ciebie tak nie Saatbau!

www.saatbau.com/pl

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



MaxiMaize SY 250 (K) (FAO 250-260)

wysokich, dobrze ulistnionych roślinach, mają 16 rzędów i 30- 38 ziaren w rzędzie. Łodygi są mocne i odporne na wyleganie. Odmiana rekomendowana jest na zróżnicowane stanowiska, toleruje gleby słabsze, okresowo przesuszające się, a także zimne i zlewne. „Wybacza” drobne błędy agrotechniczne.

SYNGENTA

SY Akela (Z/K) (FAO 220)

NOWOŚĆ! Dwuliniowa odmiana mieszańcowa o ziarnie typu flint, idealna dla przemysłu młynarskiego. Kolba typu flex. Bardzo wysoki wczesny wigor oraz stabilne plonowanie na wszystkich stanowiskach. Odporna na wyleganie, o bardzo dobrym efekcie dry-down (szybkie wysychanie). Bardzo wysoki wczesny plon. Polecana na siewy wczesne i opóźnione. Zalecana obsada:

- **ziarno:** 82 000-88 000 szt./ha,
- **kiszonka:** 85 000-95 000 szt./ha.

SY Acron (Z) (FAO 240)

NOWOŚĆ! Dwuliniowy mieszańiec ziarnowy na sezon 2026, o typie ziarna dent. Wyróżnia się wysokim plonem spośród odmian wczesnych – w badaniach COBORU 2024 uzyskał średnio 106% wzorca. To również jedna z najsuchszych odmian w grupie wczesnej w tych badaniach. Charakteryzuje się wysoką stabilnością łodyg i dobrze sprawdza się na słabszych stanowiskach. Wigor wiosenny jak u odmian dent. W badaniach COBORU 2024 wykazał niższe porażenie fuzariozą niż odmiany wzorcowe.

MaxiMaize SY 250 (K) (FAO 250-260)

Mieszanek topowych odmian kukurydzy Syngenta z grupy Powercell, o typie ziarna flint-dent. Połączenie trzech odmian gwarantuje

wysoką jakość kiszonki i stabilne plonowanie. Kiszonka z MaxiMaize charakteryzuje się wysoką strawnością włókna i dużą zawartością skrobi. Odmiana nadaje się na wszystkie typy gleb. Synergia odmian zapewnia dobrą tolerancję na niekorzystne warunki pogodowe. Cechuje się silnym stay-green oraz wysokim wigorem początkowym. Materiał siewny dostępny jest w pełnej zaprawie Elevation Plus® – przeciw ptakom, szkodnikom glebowym i z podwójną ochroną fungicydową.

RAGT

RGT Oddaxx (K) (FAO 250-260)

NOWOŚĆ! Odmiana o typie ziarna flint-dent, łącząca bardzo wysoki potencjał plonowania ze stabilnością. Rośliny są bardzo wysokie, o szerokich i długich liściach. Regularne, dobrze wykształcone kolby sprawiają, że jest to odmiana idealna do produkcji wartościowej, energetycznej kiszonki. Polecana szczególnie dla gospodarstw hodujących bydło, ale może być również wykorzystywana do produkcji biogazu oraz zbioru na ziarno. Odmiana dobrze adaptuje się do różnych stanowisk glebowych. Charakteryzuje się bardzo dobrym wigorem wiosennym i zapewnia wysokie bezpieczeństwo uprawy na terenie całego kraju.

RGT Lanxx (K) (FAO 250)

Średnio późny, pojedynczy mieszanek o ziarnie typu flint-dent. Rośliny wysokie do bardzo wysokich, o bardzo wysokiej zdrowotności łodyg i dużej odporności na wyleganie. Silnie ulistnione, z regularnymi kolbami osadzonymi na średniej wysokości. Odmiana

Źródło wartościowej kiszonki



PROCAM
AGRONOMIA SUKCESU

KUKURYDZA

SM Nida

FAO 250



**Kierunek
użytkowania:**



kiszonka



biogaz

**WYSOKA I STABILNA WYDAJNOŚĆ BIOMASY •
Z NOWOCZESNEJ GENETYKI**

WYSOKA STRAWNOŚĆ I ENERGIA W KISZONCE •

**ODPORNĄ I NIEZAWODNĄ, •
SPRAWDZA SIĘ NAWET W TRUDNYCH WARUNKACH**



Kukurydza RAGT na kiszonkę i ziarno

Wybierz odmiany
kukurydzy RAGT

na sezon
2026

stressless

vigor plus

fortify



+ www.ragt.pl tel. 601 069 463



think SOLUTIONS think RAGT

cehuje się bardzo dobrym wigo-rem początkowym. Wyróżnia ją bardzo wysokie i stabilne plono-wanie w różnych warunkach kli-matyczno-glebowych oraz wyso-ka tolerancja na stres. Dobry stay-green pozwala na elastyczny ter-min zbioru i wpływa na zdrowot-ność roślin. Wysokie parametry żywieniowe, w tym bardzo wyso-ka strawność włókna, czynią tę odmianę szczególnie atrakcyjną dla gospodarstw mlecznych. W do-świadczeniach rejestrowych w 2023 r. mieszaniec uzyskał najwyższy plon ogólnej suchej masy.

RGT Dossian (Z) (FAO 220)

NOWOŚĆ! Wczesna odmiana ziarnowa o typie dent, bardzo dobrze radząca sobie w warunkach okresowych stresów i niedoborów wody. Może być również uprawiana na stanowiskach słabych i zimnych, dzięki wysokiej zdolności adaptacji do trudnych warunków. Rośliny średniej wysokości, o sztywnych łodygach i regularnych kolbach. Zalecana obsada:

- **gleby lekkie:** 73-78 tys. nasion/ha,
- **gleby ciężkie:** 78-83 tys. nasion/ha.

Odmiana bardzo dobrze od-daje wodę z ziarna w końcowej fa-zie dojrzewania.

Wybór właściwej odmiany ku-kurydzy to inwestycja, która po-centuje przez cały sezon żywienio-wy. Szeroka oferta dostępna na rynku pokazuje, że hodowcy mają dziś do dyspozycji materiały siew-ne o bardzo zróżnicowanych pa-parametrach – od odmian o wyso-kiej strawności i dużej zawartości energii, po mieszańce wyróżniające się odpornością na stres, chłody czy okresowe susze. Ostateczny sukces zależy jednak od umie-



RGT Lanxx pojedynczy mieszaniec o typie ziarna flint-dent, który osiągnął najwyższy plon ogólny suchej masy w doświadczeniach rejestrowych w 2023 roku

jętnego połączenia potencjału ge-netycznego roślin z odpowiednią agrotechniką. Staranna analiza sta-nowiska, celów produkcyjnych go-spodarstwa oraz warunków po-godowych jest kluczowa, aby osią-gnąć stabilny plon i wysoką jakość kiszonki lub ziarna.

Niezależnie od tego, czy rolnik wybiera odmiany wczesne, uni-versalne czy specjalistyczne – świa-dome decyzje odmianowe pozo-stają jednym z najważniejszych elementów budowania efektywnej i bezpiecznej bazy paszowej na kolejny sezon. ■

Edyta Wojtas-Turalska

Zakład Hodowli Bydła i Produkcji Mleka
Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Jaki PMR na stole?

Żywienie krów wysokowydajnych nie jest proste. Wydawać by się mogło, że po niespełna trzech dekadach praktyki, o nowoczesnym systemie zadawania pasz wiemy niemal wszystko. Niestety błędy spotykane w stadach pokazują, jak wielu rzeczy nadal musimy się uczyć. Oczywiście, to od nas samych zależy, czy tego chcemy. Na początku jednak warto wiedzieć, jakie kwestie wymagają poprawy.

Przez długi czas TMR (Total Mixed Ration) był dominującym systemem żywienia krów w gospodarstwach mlecznych. I trudno się temu dziwić, bo stwarzał możliwość zadawania wszystkich komponentów dawki (pasze objętościowe, treściwe, premiksy, dodatki paszowe) jednocześnie, po uprzednim dokładnym wymieszaniu w wozie paszowym. Patrząc z perspektywy bilansu to fantastyczne rozwiązanie, które ogranicza pracochłonność i sprzyja wzrostowi wydajności mlecznej (każdy kęs dawki to wysokowartościowy pokarm). Aby TMR mógł spełniać swoją funkcję, wymaga podziału stada na grupy technologiczne. Wówczas możemy dostosować skład ilościowo-jakościowy dawki do fazy fizjologicznej oraz ilości produkowanego mleka. Dlatego ta metoda żywienia znajduje zastosowa-

nie głównie na fermach wielkotorowowych. Nie oznacza to jednak zakazu stosowania TMR-u w gospodarstwach małych. Jedyną rzeczą, z którą musimy się w tym przypadku liczyć to „przekarmienie” krów o mniejszej wydajności. Dlaczego? Mając jedną grupę żywieniową w okresie laktacji, bilansujemy dawkę tak, aby przede wszystkim pokryć zapotrzebowanie pokarmowe krów wysokowydajnych. One są absolutnym priorytetem. Na drugim planie pozostają z kolei te, które znajdują się w dalszym okresie laktacji i dają mniej mleka. Dla niektórych taka organizacja żywienia nie stanowi problemu. Warto jednak pamiętać, że intensywne karmienie takich krów zawsze kończy się otluszczeniem. Natomiast w późniejszym czasie „lawinę” schorzeń metabolicznych (ketoza, hipokalcemia, zaleganie poporodowe, zatrzymanie

łożyska, zapalenie macicy, kulawizny), które nie tylko są kosztowne i trudne do leczenia, ale wielokrotnie skutkują zbyt wczesnym brakiem zwierząt ze stada. Pytanie tylko, czy warto?

Pułapki PMR-u

Nowego znaczenia w ostatnich latach nabiera system PMR (Party Mixed Ration). I jako ekspert do

**Kiszonka z kukurydzy
może stanowić nawet
30 kg w PMR
– pod warunkiem
właściwych parametrów**

Jeżeli kisonka z kukurydzy ma 35% skrobi i 35-38% suchej masy, można jej bezpiecznie zadawać do 30 kg na krowę dziennie. To sporo więcej, niż praktykuje wiele gospodarstw, ale dzięki odpowiedniemu poziomowi NDF (36-41%) kisonka taka nie powoduje niedojadów ani zaburzeń żwacza.

To pokazuje, że wysoka jakość kisonki pozwala na zmniejszenie udziału drogich pasz treściwych, bez ryzyka kwasicy czy spadku produkcji.

spraw żywienia bydła mlecznego, muszę przyznać, że z roku na rok rośnie liczba gospodarstw decydujących się na jego zastosowanie. W głównej mierze jest to spowodowane automatyzacją procesu doju. Robot udojowy, jak wiemy, nie tylko odpowiada za pozyskiwanie mleka, ale pełni również funkcję stacji paszowej.

Aby zoptymalizować żywienie dla całego stada, zazwyczaj wóz paszowy „ustawia się” na średnią dobową wydajność krów w pełnej fazie laktacji, a wszystkie krowy znajdujące się powyżej tej średniej (faza rozdajania) dokarmia się odpowiednią dawką paszy w robocie. Oczywiście, to co obserwuje zazwyczaj w terenie stanowi całkowitą tego odwrotność. Dlaczego? Wielokrotnie spotykam się z mocno zaniżonym stołem paszowym i ekstremalnie wysoką premią w robocie. Ktoś może zapytać, dlaczego tak się dzieje? Odpowiedź jest prosta. **Na siłę próbujemy udowodnić, że do uzyskania wzrostu produkcji mleka potrzebne są nam przede wszystkim pasze treściwe.** Błędne myślenie niestety. W pierwszej kolejności warto zwrócić uwagę na jakość kiszzonek. Często w terenie oglądam pryzmy i silosy oraz pobieram próby do szczegółowych badań (ocena laboratoryjna). Ku wielkiemu zaskoczeniu, wiele z nich posiada wartość pokarmową powyżej wymaganej średniej. Patrząc jednak w receptury dawek pokarmowych zazwyczaj widzę „słabe” ich wykorzystanie. Jak wiemy, przeciętnie w ciągu doby krowa mleczna pobiera około 24 kilogramów suchej masy dawki (przynajmniej dążymy do tego). Z tego ponad połowa powinna przypadać na pasze objętościowe, które

stanowią fundament dla funkcjonowania żwacza oraz pozostałych przedżołądków. Jeżeli kiszzonka z kukurydzy posiada 35% skrobi i około 35-38% suchej masy, wówczas możemy ją zadawać w ilości nawet 30 kilogramów. Oczywiście, zawsze trzeba spojrzeć na wartość NDF, czyli włókna neutralno-detergentowego. Ten parametr pokazuje, ile kiszzonek jesteśmy w stanie „upchnąć” do naszego PMR-u, bez obawy występowania niedojadów na stole. Zatem, jeżeli w wynikach badań kiszzonki z kukurydzy NDF pozostaje w przedziale 36-41% oraz do 45% w kiszzonkach z traw czy lucerny, możemy poczuć ulgę. Z jednej strony hodowlaną, bo pozwala to na zachowanie dobrego stanu zdrowia przewodu pokarmowego (przeżuwanie, buforowanie, pH treści w normie), a tym samym na ograniczenie ryzyka występowania zaburzeń metabolicznych.

Kwasica nie jest zjawiskiem normalnym

Najczęściej obserwowanym schorzeniem w oborach wysokowydajnych jest kwasica. Już nieraz słyszałam tłumaczenia typu „krowy wysokowydajne już tak mają” lub „to normalne w okresie wczesnej laktacji”. Pamiętajmy, **schorzenia**

to zjawiska anormalne, których trzeba unikać. Więc jeżeli na swojej oborze dostrzegasz hodowco kwasicę, to znak, że czas najwyższy działać. Idąc po kolei – jak diagnozować ten problem?

W oborach mniej zautomatyzowanych jesteśmy zdani na obserwację zwierząt oraz umiejętność czytania raportów próbnych dojów. Pierwszym objawem kwasicy jest mocno rozrzedzony kał, a niekiedy biegunka. Co ważne, barwa kału zmienia się – przyjmuje jasno oliwkowy lub żółtawy odcień, a podczas badania sit kałowych można dostrzec mocne pienienie się całej treści. Strawność również ulega obniżeniu, stąd analizując wynik sit kałowych widzimy sporo pozostałego włókna oraz ziaren skrobi. Istotna jest także obecność mucyn. Jeżeli one występują, to mamy do czynienia z uszkodzeniem nabłonka jelit, co często jest równoznaczne z zapaleniem jelit (zawansowany stan kwasicy). Poza tym, w stanach kwasicy spada pobranie paszy oraz dochodzi do pogorszenia składu mleka (obniżenie % zawartości białka, tłuszczu, kazeiny). Nie mówiąc już o samej wydajności, która przy długotrwałym bagatelizowaniu problemu może spaść nawet o 30-40%.

Co ciekawe, bardzo dużo przypadków kwasicy spotykam w oborach z robotem udojowym. Jakby nie spojrzeć dziwna sytuacja, bo

TMR umożliwia precyzyjne bilansowanie żywienia krów

– pod warunkiem podziału stada na grupy technologiczne. Może jednak prowadzić do „przekarmienia” sztuk o niższej wydajności i wzrostu ryzyka schorzeń metabolicznych.



urządzenia zwłaszcza nowej generacji przy każdym doju badają skład mleka, a w przypadku odchyień od normy informują w raportach hodowcę o możliwym występowaniu kwasicy. I to ze wskazaniem konkretnej krowy lub grupy krów na oborze. Zatem, dlaczego hodowcy tego nie widzą? Zauważam, że wielu doradców żywieniowych nie edukuje hodowców z czytania zakładki programu robota udojowego. Wynika to z faktu, że nie wszyscy specjalizują się w „żywieniu robotowym”. To zupełnie normalne. Nie wszyscy muszą. Najbardziej bolesny jest fakt, że ci którzy wiedzą z tego zakresu mają, próbują obejść problem komentarzem „system bywa wadliwy i podaje błędne wartości”. Pozostawiam tę kwestię do przemyślenia. Nie dajmy się zwieść byle jakim odpowiedziom, ale starajmy się wspólnie z doradcami szukać przyczyn leżących oczywiście po stronie żywienia.

Jaki powinien być PMR?

Pierwsza myśl – prawidłowo wymieszany i rozdrobniony. Zatem kluczowa jest jego struktura fizyczna. W tym celu **warto zwrócić uwagę na kolejność wrzucania komponentów do wozu paszowego. To naprawdę ma znaczenie.** Jeżeli kiszonki przechowujemy w postaci balotów (kiszonka z traw, kiszonka z lucerny), wówczas powinny one trafić do wozu jako pierwsze. Dlaczego? Bo zawierają długą strukturę włókna, które jest trudne do pocięcia i wymaga dłuższego procesu mieszania. Następnie dodajemy słomę (jeżeli mamy ją w recepturach!), najlepiej ozimą, ponieważ jest twarda i krucha, a dzięki temu znacznie łatwiej poddaje się procesowi cięcia. Takiego efektu nie będziemy mieć z kolei przy słomach jarych. Miękką ich strukturę sprawia, że słoma w paszowozie jedynie kręci się wokół ślimaka oraz noży. Wówczas na stole paszowym możemy dostrzec bardzo długie fragmenty, często przekraczające 10-15 centymetrów. Oczywiście, duże cząstki łatwo sortować, dlatego źle pocięta słoma często stanowi kluczowy element niedojadów. Co więcej, słoma niekiedy „ratuje” dawkę pod względem zawartości włókna efektywnego, niezbędnego do przeżuwania. Dlatego niskie jej pobranie może prowadzić do zaburzenia trawienia i funkcjonowania przedżołądków (zagrożenie kwasicą!). Idąc dalej, kolejnym komponentem zadawanym do wozu jest kiszonka z kukurydzy. W terenie hodowcy pytają, dlaczego

Dobrostan stada zaczyna się od napowietrzonej paszy!

* EM LIZARD utrzymuje świeżość paszy TMR, napowietrzając ją i zapobiegając jej zbitciu.

* Cyrkulacja powietrza w paszy TMR zapobiega fermentacji i grzaniu się od spodu co zwiększa efektywność żywienia.



POZNAJ ROBOTA DO PODGARNIANIA PASZY EM LIZARD



ZESKANUJ KOD QR LUB ZADZWOŃ

+48 510 775 889

nie wrzucamy jej na początku? Pamiętajmy, że zbiór kukurydzy na kiszonkę odbywa się za pomocą sieczkarni. Zgodnie z tym materiałem, który trafia do zakiszenia jest już pocięty na mniejsze części, około 2-3 centymetrów. Nie wymaga zatem rozdrobnienia, a jedynie prawidłowego wymieszania. Jeżeli kiszonka z kukurydzy byłaby wrzucana do wozu jako pierwsza albo zaraz po kiszonce z trawy lub lucerny, wówczas długie mieszanie w wozie (dążenie do prawidłowego pocięcia pasz włóknistych) mogłoby doprowadzić do wzrostu ilości cząstek łatwostrawnych (większy udział na III sicie paszowym). Inną kwestię stanowi włókno. Choć kiszonka z kukurydzy nie jest głównym źródłem NDF-u, to pamiętajmy, że uzupełnia pewne jego niedobory. Co zadajemy na końcu? Przede wszystkim pasze treściwe i dodatki (kreda, premiksy, drożdże) oraz komponenty wilgotne (młóto browarniane, wysłodki buraczane, melasa, gliceryna, woda), które mają za zadanie zwiększyć lepkość dawki, a tym samym zapobiec jej sortowaniu (sucha masa około 45%).

Trudna sztuka bilansowania dawki

Struktura fizyczna dawki to jednak nie wszystko. O jakości PMR świadczą również cechy chemiczne, a więc zawartość poszczególnych składników pokarmowych. Pamiętajmy, że ten system żywienia jest niepełny, a krowy otrzymują dodatkową premię z ręki, ze stacji paszowej lub podczas doju w robocie. Na co trzeba zwracać uwagę podczas bilansowania? W pierwszej kolejności na udział

Roboty udojowe wykrywają kwasicę... ale hodowcy często ignorują sygnały

Nowoczesne roboty udojowe analizują skład mleka przy każdym doju i potrafią automatycznie wskazać krowy zagrożone kwasicą. Mimo to wielu hodowców nie zauważa pierwszych objawów, bo – jak zauważa autorka – nie są przeszkoleni z obsługi raportów robota.

Co ciekawe, to jeden z powodów, dla których kwasica jest częściej spotykana właśnie w oborach z robotem, choć teoretycznie powinno być odwrotnie.

białka ogólnego oraz skrobi, która jest wyznacznikiem energii do produkcji mleka. W przypadku białka należy zachować poziom w przedziale od 14,5 do max. 15,5%, natomiast skrobi do 23%. Optymalizując żywienie w stadach „PMR-owych” zauważyłam, że hodowcy nie mają zwykle pojęcia o tym, jaka pasza jest wykorzystywana do premiowania. Owszem, potrafią wymienić nazwę i firmę, ale nie wiedzą czym ona się charakteryzuje (parametry) oraz ile składników pokarmowych dostarcza krowom w połączeniu z żywieniem na stole. Już nieraz spotykałam sytuację, w których maksymalne premiowanie dawało poziom białka powyżej 18% lub skrobi powyżej 30%. Bywało i tak, że każdy kilogram paszy treściwej przyczyniał się do obniżenia poziomu skrobi (mniej niż na stole paszowym). W takich warunkach trudno spodziewać się wzrostu produkcji mleka. Co więcej, przy wysokim udziale białka, organizm krów dąży do usunięcia jego nadmiaru, co wiąże się z koniecznością pracy wątroby i nerek „na wysokich obro-

tach”. Bezpośrednim tego potwierdzeniem jest wysokie stężenie mocznika w mleku. Tego również nie możemy bagatelizować. Jeżeli mocznik przyjmuje wysokie wartości (> 260 mg/l) i nic z tym faktem nie zrobimy, to za moment mogą pojawić się poważne problemy m.in. z rozrodem (brak rui, ciche ruje, brak owulacji, utrata ciąży na wczesnym etapie rozwoju zarodka) oraz lokomocją (kulawizny, owrzodzenia racic).

Na jaką wydajność ustawić dawkę?

Absolutnie ważną kwestią przy żywieniu PMR jest odpowiednie ustawienie stołu paszowego. Co przez to rozumiemy? Przede wszystkim, ustalenie poziomu wydajności, powyżej którego będzie miało miejsce premiowanie. Dla przykładu, jeżeli mamy średnią wydajność obory w granicach 8-9 tysięcy kilogramów mleka, wówczas PMR powinien być ustawiony na około 28 litrów. W stadach wysokowydajnych (13-14 tysięcy kilogramów mleka) PMR bilansuje się nawet na 35 litrów.

Niekiedy słyszę od hodowców, że wysoki „litraż” na stole zmniejsza aktywność krów w zakresie podjęcia do stacji paszowej lub do robota udojowego. Oczywiście jest to możliwe, ale tylko w określonych przypadkach. Pierwszy dotyczy



zbyt wysokiego poziomu skrobi. Jeżeli na stole paszowym mamy na przykład 26%, a każdy kolejny kilogram paszy do premiowania tylko podwyższa ten poziom, z czasem możemy mieć wrażenie, że nasze krowy są ospałe i mniej ruchliwe. W takich warunkach nie tylko spada częstotliwość dojów w robocie w ciągu doby, ale również pobranie paszy oraz strawność, co zawsze widać podczas analizy sit kałowych (dużo włókna, sporo ziaren skrobi). Podobnie jest z białkiem. Zbyt wysoki jego udział na stole oraz mocno białkowa pasza do premiowania również mogą zmniejszać aktywność krów, pobranie paszy, a także przyczyniać się do występowania biegunki.

Oprócz ustalenia wydajności na stole, trzeba również dążyć do wyrównania bilansu białkowo-energetycznego. Dla przykładu, jeśli mówimy o stole paszowym ustawionym na 30 litrów, to nie możemy mieć sytuacji, w której z dawki doimy 30 litrów z energii, a 25 litrów z białka i odwrotnie (30 litrów z białka, a 25 litrów z energii). W takich warunkach stół nie jest równy, a dodatek paszy do pre-

miowania tylko bardziej pogłębia nasz kryzys bilansowania. Nie mówiąc o tym, że mleka w zbiorniku nie przybywa.

Innym czynnikiem, który musi współgrać z dawką PMR jest wielkość premiowania. Optymalnie udział paszy treściwej, czy to zadawany z ręki, ze stacji, czy z robota udojowego nie powinien przekraczać 5 kilogramów. Dlaczego? Doskonale wiemy, że biorąc pod uwagę dzienną rację żywieniową, ilość komponentów łatwostrawnych nie powinna przekraczać 50%. Zwróćmy uwagę, że PMR w swojej strukturze ma nie tylko pasze objęściowe, ale również treściwe. Średnio na 1 krowę w wozie przypada 5-6 kilogramów. Jeżeli wynik ten dodamy to maksymalnego premiowania to otrzymujemy lekko ponad 10 kilogramów paszy treściwej i to trzeba uważać za górną, jeszcze tolerowaną i bezpieczną granicę. Niestety w terenie często spotykam obory, w których nie tylko udział pasz treściwych w wozie, ale w premii jest wysoki. Niekiedy wynosi nawet 16 kilogramów! Takie rozwiązania nie tylko pogarszają stan zdrowia zwierząt,

ale również zwiększają koszty produkcji mleka. Bo przecież pasze treściwe nie należą do tanich komponentów.

Na koniec tego artykułu chciałbym również wspomnieć o pobraniu kilogramów suchej masy, bo to również przekłada się na efektywność żywienia w stadzie. Średnio krowa pobiera około 24 kilogramów s.m. w ciągu doby. Pamiętajmy, że parametr ten jest zmienny i może przyjmować różne wartości dla każdego gospodarstwa. Pod swoją opieką mam stada, w których krowy pobierają maksymalnie 20 kilogramów s.m. i takie, w których dzienne pobranie sięga prawie 28 kilogramów. Wyliczenia w programie komputerowym to jedno, drugie i najważniejsze to obserwacja stada. Jeżeli na stole paszowym pozostają niedojady (> 5%), wówczas należy zredukować udział pasz objęściowych, ale nie kosztem wzrostu treściwych. Natomiast, jeśli do kolejnego mieszania wozu pozostaje kilka godzin, a stół „świeci pustkami”, to sygnał, że PMR może zawierać zdecydowanie więcej pasz objęściowych. ■

POLSIL®
BIOPREPARATY

GluNergy

Chroniona glukoza

dla przeżuwaczy uwalniana w jelicie cienkim
skąd trafia bezpośrednio do krwiobiegu.

Czysta energia w dawce **160g/szt./dzień**
dla świeżo wycielonych krów.

- + Zwiększa płodność, skuteczność inseminacji
- + Zwiększa produkcję mleka
- + Zmniejsza ryzyko ketozy
- + Zapobiega utracie masy ciała
- + Pomaga lepiej znosić stres cieplny

Opakowania: 3kg i 25 kg



Opakowanie: 10kg

DOSTĘPNE U NASZYCH DYSTRYBUTORÓW

Microbo

Stabilizator mikroflory żwacza

Microbo zawiera żywy szczep
Saccharomyces cerevisiae MUCL 39885.

Dzienna dawka Microbo **50g/szt.** zawiera:

- 45mln żywych drożdży.
- Stymulator pobrania paszy dla krów mlecznych!

- + poprawia strawność paszy
- + zapobiega ryzyku podklinicznej kwasicy typu SARA.



www.polsil.pl



Poekstrakcyjna śruta rzepakowa doskonałym źródłem białka dla dzisiejszej krowy mlecznej

18 listopada 2025 r. w Mońkach odbyła się IX Ogólnokrajowa Konferencja Polskiego Stowarzyszenia Producentów Oleju „Stawiam na pasze rzepakowe w żywieniu bydła mlecznego”. Podczas wykładów prelegenci przekonywali, że lokalnie wytwarzana śruta rzepakowa i makuch mogą wpłynąć na rozwój obszarów wiejskich i są alternatywą dla importu „białka paszowego”.

Rzepak najważniejszą rośliną oleisto-białkową

Uroczystego otwarcia konferencji dokonali: Mariusz Szeliga, Prezes Polskiego Stowarzyszenia Producentów Oleju, Tadeusz Kruszewski, Dyrektor Podlaskiego Ośrodka Doradztwa Rolniczego w Szeptowie, Juliusz Młodecki, Prezes Krajowego Zrzeszenia Producentów Rzepaku i Roślin Białkowych,

oraz Michał Gąsowski, Wicewojewoda Podlaski.

Organizatorzy podkreślali, że rzepak jest najważniejszą rośliną oleisto-białkową uprawianą w Polsce. GUS podaje, że od 2022 r. uprawiamy rzepak na ponad 1 mln ha, a w zakończonym sezonie 2024/2025 było to już 01 mln 100 tys. ha. Roczna produkcja rzepaku w Polsce to ponad 3 mln ton, w roku 2025 odnotowano blisko

11% wzrost w porównaniu do roku poprzedniego. Z rzepaku produkujemy co roku ok. 1,8 mln ton wysokobiałkowych pasz rzepakowych, ale niestety prawie 800 tys. ton poekstrakcyjnej śruty rzepakowej wciąż wyjeżdża poza granice naszego kraju.

Radosław Stasiuk, Wiceprezes Zarządu PSPO wyjaśnił, że tak duży eksport związany jest z zapotrzebowaniem ze strony żywieniowców z całego świata, którzy zwracają uwagę na cenę białka, a od dawna wiedzą, że śruta rzepakowa doskonale sprawdza się w żywieniu zwierząt. Jest to dla nas wskazówka, żeby popracować nad kalkulacjami i przeliczaniem opłacalności. Powinniśmy zatrzymać jak najwięcej poekstrakcyjnej śruty rzepakowej w naszym kraju.

Czy można żywić krowy mleczne bez soi?

Prof. dr hab. Zygmunt M. Kowalski z Uniwersytetu Rolniczego w Krakowie podczas swojej prelekcji podkreślił, że od lat jest zwolennikiem

Konferencję poprowadził
Dyrektor Generalny PSPO
Adam Stępień



wykorzystania rzepaku w żywieniu krów mlecznych. Poekstrakcyjną śrutą rzepakową zainteresował się już kilkanaście lat temu. Prowadził badania i analizy zarówno w gospodarstwach, z którymi od lat współpracuje, jak i w Katedrze Żywienia Zwierząt i Rybactwa, którą kieruje. Bogata praktyka oraz wieloletnie doświadczenie skłoniły profesora do postawienia – zdaniem wielu hodowców – dość kontrowersyjnych pytań: czy można żywić krowy mleczne bez soi? Czy poekstrakcyjna śruta rzepakowa może skutecznie zastąpić soję?

– Na wstępie bardzo proszę, abyśmy nie używali określenia „zastąpić”. Samo pojęcie „zastępowania” poekstrakcyjnej śruty sojowej śrutą rzepakową sugeruje coś gorszego, traktowanego jako drugi wybór. Dodatkowo często podświadomie zakładamy, że jest to rozwiązanie tymczasowe i że za jakiś czas wrócimy do „lepszego” surowca, gdy np. ceny śruty sojowej spadną. Tymczasem cieszy mnie fakt, że powierzchnia upraw rzepaku w Polsce przekroczyła już milion hekta-

**Czas zmienić
myślenie, bo śruta
rzepakowa
w żywieniu krów nie
jest alternatywą dla
sojowej, jest nawet
od niej lepsza**

rów – to nasze polskie złoto. Nadszedł czas, aby myśleć o śrucie rzepakowej jako o doskonałej paszy dla krów mlecznych, która niczego nie zastępuje, lecz powinna na stałe znaleźć się w dawkach pokarmowych – wyjaśniał prof. Kowalski.

Wielu hodowców i producentów mleka nadal postrzega poekstrakcyjną śrutę rzepakową jako paszę drugiego wyboru. Być może jednak warto spojrzeć na to zagadnienie szerzej, analizując wyniki badań i argumenty pochodzące z czołowych ośrodków naukowych na świecie, zajmujących się białkiem w żywieniu krów mlecznych. Dlaczego krowy lepiej produkują, gdy w ich dawkach znajduje się poekstrakcyjna śruta rzepakowa?



– Odpowiedź jest prosta: krowy dają więcej mleka na rzepaku, a produkcja jest bardziej efektywna. Mówiąc o efektywności, mam na myśli możliwość uzyskania wyższego dochodu. Nie oznacza to wcale, że jedna pasza musi być tańsza od drugiej – kluczowe jest to, czy efekt produkcyjny jest lepszy. W bilansie ekonomicznym nie liczy się wyłącznie cena paszy, bo to tylko jeden z elementów równania. Istotne są także wydajność białka i zawartość tłuszczu w mleku, które przemawiają na korzyść rzepaku, a także korzystniejszy skład aminokwasowy. Oczywiście trzeba znać potrzeby danego gatunku i wiedzieć, który aminokwas



Prof. Kowalski zwrócił uwagę na to, że to nie ilość białka jest ważna w dawkach żywieniowych, ale jego jakość



Prof. Marcin Gołębiowski omówił praktyczne znaczenie zaleceń NASEM w bilansowaniu dawek dla krów mlecznych, wskazując na rolę aminokwasów ograniczających



Maciej Zglenicki uważa, że dużym zaniedbaniem byłoby niewykorzystanie potencjału rzepaku w naszym kraju, zwłaszcza, że obecnie deficyt białkowy wynosi 3 mln ton

jest limitujący, a którego może być nieco mniej. Kolejnym argumentem jest lepsze wykorzystanie azotu – w prezentowanych doświadczeniach obserwowaliśmy podobną wydajność mleka, lecz niższą zawartość mocznika w mleku, gdy w dawce znajdowała się poekstrakcyjna śruta rzepakowa. Zwiększenia osiągają na paszach rzepakowych lepsze wyniki produkcyjne dzięki korzystniejszemu składowi aminokwasowemu oraz wyższej efektywności wykorzystania azotu. Odzysk azotu w mleku może wynosić od 24 do 35% pobranego azotu, co przekłada się zarówno na efektywność żywienia, jak i na ograniczenie strat środowiskowych. Zachęcam, aby na żywieniu poekstrakcyjną śrutą rzepakową patrzeć znacznie szerzej – podsumował ekspert z Uniwersytetu Rolniczego w Krakowie.

Efektywniejsze wykorzystanie białka zapewnia lepszy skład aminokwasowy

Prelegent potwierdził, że często spotyka się z opinią, iż pasze rzepakowe nie powinny stanowić większego udziału w dawce, ponieważ mogą powodować nieko-

rzystny wzrost zawartości mocznika w mleku. Jak podkreślił, udział rzepaku – podobnie jak pozostałych komponentów dawki pokarmowej – powinien być przede wszystkim prawidłowo zbilansowany. Optymalny poziom poekstrakcyjnej śruty rzepakowej zależy od wielu czynników, m.in. od składu pozostałej części dawki oraz poziomu wydajności mlecznej krów.

– Śrutę rzepakową można bardzo dobrze zbilansować w dawce pokarmowej, jednak jej udział zawsze wynika z bilansu całej dawki. Dlatego w jednym gospodarstwie zasadne będzie podawanie 3 kg, a w innym nawet 6 kg śruty rzepakowej. Dla hodowców, którzy dopiero rozpoczynają przechodzenie ze śruty sojowej na rzepakową, często stosuję prosty przelicznik: 0,77 kg śruty sojowej odpowiada 1 kg poekstrakcyjnej śruty rzepakowej. Oznacza to, że w przeliczeniu na ilość dostarczonego białka pasze rzepakowe są znacznie bardziej ekonomiczne niż śruta sojowa – wyjaśnił prof. Zygmunt Kowalski.

Efektywniejsze wykorzystanie białka w dawce pokarmowej wynika z korzystniejszego składu aminokwasowego śruty rzepakowej. Zdaniem eksperta hodowcy powinni zwracać szczególną uwagę na jakość białka, ponieważ kluczo-

we znaczenie ma nie jego ilość, lecz wartość biologiczna.

– Każde białko charakteryzuje się określonym składem aminokwasowym. W przypadku poekstrakcyjnej śruty rzepakowej jej największą zaletą jest wysoka zawartość metioniny dostępnej jelitowo, wyższa niż w poekstrakcyjnej śrucie sojowej. Warto przy tym podkreślić, że o ile u zwierząt intensywnie rosnących, takich jak brojlery kurze, tuczniki czy cielęta, kluczowym aminokwasem w bilansowaniu dawki jest lizyna, której więcej zawiera śruta sojowa, o tyle w żywieniu krów mlecznych istotniejsza jest metionina, będąca aminokwasem limitującym produkcję mleka – zaznaczył prof. Kowalski.

Prelegent odniósł się również do najczęściej powielanych mitów dotyczących poekstrakcyjnej śruty rzepakowej, takich jak rzekomo zbyt szybki rozkład białka w żwaczku, obniżenie smakowitości dawki czy negatywny wpływ na zdrowie krów. Jak podkreślił, opinie te nie znajdują potwierdzenia ani w wynikach badań naukowych, ani w praktyce żywieniowej.

Poekstrakcyjna śruta rzepakowa królową stołu paszowego

Kolejnym prelegentem, a jednocześnie przedstawicielem partnera konferencji, był Mariusz Hein ze spółki Ampol-Merol. Zwrócił on uwagę na możliwość stosowania

Ekspert omawiali bieżące wyzwania w uprawie rzepaku, oceniali, czy rzepak w obecnych warunkach rynkowych i pogodowych nadal „broni się” jako kierunek produkcji





Mariusz Hein nazwał poekstrakcyjną śrutę rzepakową „królową stołu paszowego”

pasz rzepakowych nawet jako 100-procentowego źródła białka w żywieniu krów od 12. miesiąca życia, przy jednoczesnej możliwości wprowadzania poekstrakcyjnej śruty rzepakowej już od 3. miesiąca życia.

– *Polskie kierunki żywieniowe, zarówno akademickie, jak i praktyczne, coraz wyraźniej wskazują na potrzebę wykorzystywania rodzimych źródeł białka. „Królową stołu paszowego” staje się poekstrakcyjna śruta rzepakowa. Sam jestem rolnikiem i hodowcą bydła mlecznego, dlatego z pełną świadomością zachęcam do korzystania z krajowych surowców. W ten sposób wspieramy polskie rolnictwo. Róbmy małe kroki, zaczynając od siebie, sąsiada czy kolegi – naprawdę mamy realny wpływ na rozwój krajowej produkcji rolniczej* – podkreślał Mariusz Hein.

Konferencję zakończył panel ekspercki, moderowany – podobnie jak cała konferencja – przez Adama Stępnia, dyrektora gene-

ralnego PSPO. W dyskusji udział wzięli: Tadeusz Kruszewski, dyrektor PODR w Szepietowie, Maciej Zglenicki z firmy Agrolok Sp. z o.o., Juliusz Młodecki, prezes KZPRiRB, oraz Radosław Stasiuk, wiceprezes zarządu PSPO.

Dyskusja koncentrowała się na bieżących wyzwaniach związanych z uprawą rzepaku, w tym na ocenie, czy w obecnych warunkach rynkowych i pogodowych rzepak nadal „broni się” jako kierunek produkcji. Maciej Zglenicki, dyrektor ds. sprzedaży produktów paszowych w firmie Agrolok Sp. z o.o., zwracał uwagę, że na rynku jest miejsce dla białka pochodzącego z różnych upraw. Podkreślał, że krajowe zapotrzebowanie na białko paszowe wynosi około 6,5 mln ton, podczas gdy produkcja białka z rodzimych upraw przekracza nieznacznie 3 mln ton.

– *Dane jasno pokazują, że mamy deficyt białkowy na poziomie ponad 3 mln ton. Dużym zaniechaniem byłoby niewykorzystanie potencjału, jaki niosą nasze własne uprawy, w tym w szczególności rzepak. Tym bardziej że wyraźnie rośnie znaczenie śruty rzepakowej, która może być stosowana w znacznie większej skali niż dotychczas, zwłaszcza w żywieniu bydła i trzody chlewnej* – wyjaśniał Maciej Zglenicki.

Ekspert z firmy Agrolok zwrócił również uwagę na zmieniające się w ostatnich 10 latach podejście producentów drobiu do stosowania pasz rzepakowych.

– *Przez długi czas funkcjonowały liczne uprzedzenia i przekonanie, że wszystko, co „czarne” w paszy,*

jest niekorzystne. Obecnie w żywieniu brojlerów jesteśmy w stanie bezpiecznie stosować nie tylko 10%, ale nawet do 15% komponentów rzepakowych, bez negatywnych skutków zdrowotnych czy pogorszenia wyników produkcyjnych – zapewniał dyrektor ds. sprzedaży produktów paszowych w Agrolok Sp. z o.o.

Rośnie również znaczenie maku rzepakowego, który zyskuje stałych odbiorców i na trwałe wpisuje się w strategię żywieniowe gospodarstw. Każdy rolnik, o ile ma taką możliwość, powinien rozważyć wdrażanie uprawy rzepaku we własnym gospodarstwie. Jest to szczególnie istotne w kontekście realizacji krajowej strategii białkowej, wobec nadal utrzymującego się deficytu białka paszowego na poziomie ponad 3 mln ton.

Dziewiąta już edycja ogólnokrajowej konferencji poświęconej paszom rzepakowym potwierdziła, że jest to ważne wydarzenie dla producentów mleka. Coraz więcej rolników postrzega poekstrakcyjną śrutę rzepakową nie jako rozwiązanie alternatywne, lecz jako pełnowartościowy, efektywny i ekonomicznie uzasadniony element żywienia krów mlecznych. Wzrost świadomości żywieniowej, poparty wynikami badań i doświadczeniami z gospodarstw, pokazuje, że rzepakowe źródła białka mają coraz silniejszą pozycję w polskim rolnictwie i realnie przyczyniają się do budowy bezpieczeństwa białkowego kraju. ■

Monika Kopaczal-Radziulewicz

Czy **wodorosty** mogą mieć wpływ na redukcję **emisji metanu** z chowu bydła?

Przeżuwacze emitują do atmosfery największe ilości metanu spośród wszystkich zwierząt hodowlanych. Emisje metanu z hodowli bydła stanowią jeden z największych problemów w kontekście zmian klimatycznych, ze względu na fakt, że metan spośród wszystkich gazów cieplarnianych ma największy wpływ na efekt cieplarniany. Jednym z naturalnych dodatków paszowych, które mogą spowodować redukcję emisję metanu, są wodorosty.

– Intergovernmental Panel on Climate Change) znacząca część emisji metanu pochodzi z sektora rolniczego, w szczególności z fermentacji jelitowej przeżuwaczy (bydło, owce), która odpowiada za około 30-40% antropogenicznych emisji tego gazu (FAO 2017, Hook i in. 2010). Proces ten jest naturalnym elementem trawienia, jednak jego skutkiem ubocznym jest uwalnianie znacznych ilości metanu do atmosfery, co stanowi istotny problem środowiskowy.

Dotychczasowe strategie ograniczania emisji metanu w hodowli zwierząt obejmują modyfikację składu pasz, stosowanie dodatków chemicznych lub optymalizację systemów żywienia. Pomimo podejmowanych działań, ich skuteczność często pozostaje ograniczona, a niektóre rozwiązania budzą wątpliwości pod względem bezpieczeństwa i akceptacji społecznej (Hristov i in. 2013).



Wśród gazów cieplarnianych możemy wyróżnić CO_2 , N_2O , parę wodną oraz CH_4 – czyli metan. Metan stanowi jeden z kluczowych gazów cieplarnianych przyczyniających się do glo-

balnego ocieplenia, a jego potencjał cieplarniany jest około 28 razy większy niż w przypadku dwutlenku węgla (CO_2) (Intergovernmental Panel on Climate Change 2021). Według danych Międzyrządowego Zespołu ds. Zmian Klimatu (IPCC

Emisja metanu w chowie bydła

Emisja metanu w hodowli bydła jest bezpośrednio związana z procesem fermentacji jelitowej zachodzącym w żwaczu – największym



Fot. 1. *Asparagopsis taxiformis*
www.atlantisgozo.com

przedżołądkiem przeżuwaczy. W żwaczu bytują liczne mikroorganizmy – bakterie, pierwotniaki i archeony metanogenne, które rozkładają włókno roślinne zawarte w paszy. Produktem ubocznym procesu metanogenezy są gazy, głównie dwutlenek węgla (CO_2) i wodór (H_2), z których metanogeny syntetyzują metan (CH_4) (Hook i in. 2010).

Na rzeczywistą ilość emisji metanu składa się nie tylko skład paszy i jej spożycie, ale także indywidualna fizjologia zwierzęcia oraz liczba zasiedlających mikroorganizmów w żwaczu (Hristov i in. 2013). Wytworzony gaz jest następnie wydychany przez zwierzęta lub wydalany przez jamę ustną. Warto podkreślić, że metan powstaje w wyniku fermentacji jelitowej, co oznacza również stratę energii metabolicznej zwierzęcia – nawet do 10% energii pobranej z paszy jest tracone w postaci metanu (Johnson i Johnson 1995). Szacuje się, że pojedyncza krowa

może emitować od 70 do 120 kilogramów metanu rocznie, a globalnie sektor hodowlany odpowiada za około 30-40% antropogenicznych emisji tego gazu (Hook i in. 2010, Gerber i in. 2013).

Zrozumienie mechanizmów powstawania metanu w żwaczu jest kluczowe dla opracowania skutecznych strategii jego redukcji. W tym kontekście rosnące znaczenie mają badania nad wpływem dodatków paszowych, które mogą modulować skład mikroflory jelitowej i ograniczać aktywność metanogenów (Knapp i in. 2014). Wodorosty, dzięki obecności związków halogenowanych i innych substancji bioaktywnych, stanowią jeden z najbardziej obiecujących kierunków poszukiwań alternatywnych metod ograniczania emisji metanu w hodowli przeżuwaczy.

Wodorosty jako potencjalny czynnik ograniczający emisję metanu

Coraz to większe zainteresowanie budzą alternatywne, naturalne metody redukcji emisji gazów cieplarnianych w rolnictwie. Wodorosty zawierają związki bioaktywne takie jak bromoform, który może hamować proces metanogenezy. Ponadto obecne w wodorostach są liczne związki bioaktywne, takie jak polifenole, jod, czy halogenowane metany, które mogą wpływać na mikroflorę żwacza (Abbott i in. 2020, De Bhowmick i in. 2023).

W ostatnich latach uwagę naukowców zwróciły wodorosty morskie. Szczególnie czerwone gatunki z rodzaju *Asparagopsis*, wykazujące obiecujące właściwości w redukcji emisji metanu poprzez za-



Fot. 2. *Alaria esculenta*
www.seaweed.ie

warte w nich związki bioaktywne, takie jak bromoform. Bromoform czyli związek hamujący szlak biosyntezy metanu w metanogenach (Abbott i in. 2020). Według Roque i in. (2021) oraz Roque i in. (2019) dodatek zaledwie 0,2-0,5% suchej masy paszy w postaci *Asparagopsis taxiformis* prowadził do redukcji emisji metanu nawet o 80-99%. Wodorosty morskie, a w szczególności *Asparagopsis taxiformis*, wykazują wysoki potencjał w redukcji metanu, zarówno w badaniach *in vitro*, jak i *in vivo*, osiągając redukcję emisji na poziomie 80-99% przy niewielkim udziale w diecie, zachowując jednocześnie wydajność zwierząt (Kinley i in. 2016, Roque i in. 2021). Mechanizm działania wodorostów jako naturalnych reduktorów emisji metanu polega głównie na hamowaniu aktywności enzymu metylokoenzymu M w archaea metanogennych poprzez obecność bromoformu w strukturze budowy, bez negatywnego wpływu na pobranie paszy



Fot. 3. *Ascophyllum nodosum* temperatereefs.org

czy przyrosty masy ciała (Kinley i in. 2016, Kinley i in. 2020).

Wśród innych gatunków alg morskich, które także wykazują działanie redukujące emisję metanu, choć mniej intensywne niż *Asparagopsis*, znajdują się m. in.: *Alaria esculenta*, *Ascophyllum nodosum* i *Chondrus crispus* (Wang i in. 2008, Machado i in. 2015, Kinley i in. 2016, Ramin i in. 2018).

Skuteczność wodorostów zależy od gatunku, dawki i sposobu ich przygotowania, co utrudnia

ujednolicenie dotychczasowych wyników badań. Istnieją również kwestie ekologiczne – nadmierne pozyskiwanie wodorostów z oceanów może prowadzić do degradacji środowiska morskiego. Rozwijane są nowe technologie umożliwiające zrównoważoną hodowlę wodorostów w warunkach kontrolowanych. Produkcja i przechowywanie wodorostów są kosztowne, a brak precyzyjnych regulacji prawnych utrudnia ich szerokie zastosowanie w żywieniu zwierząt gospodar-

skich. Trwają także badania nad rodzimymi gatunkami wodorostów, które mogłyby stanowić lokalną alternatywę dla *Asparagopsis*. Inne eksperymenty zwróciły uwagę na możliwość akumulacji bromoformu w produktach pochodzenia zwierzęcego, co wymaga dalszej oceny bezpieczeństwa żywności (Roque i in. 2021). Wodorosty mogą w przyszłości stać się elementem kompleksowych strategii ograniczania emisji metanu w rolnictwie, łącząc aspekty ekologiczne, ekonomiczne i zdrowotne.

Podsumowanie

Redukcja emisji metanu w hodowli bydła jest istotnym wyzwaniem zarówno z perspektywy zmian klimatycznych, jak i efektywności produkcji zwierzęcej. Wodorosty morskie, zwłaszcza *Asparagopsis taxiformis*, wykazują wysoki potencjał w ograniczaniu emisji metanu u bydła poprzez wpływ na mikroflorę żwacza. Wyniki dotychczasowych badań są obiecujące, jednak wdrożenie tej technologii na szeroką skalę wymaga dalszych badań w celu określenia długoterminowego wpływu na produktywność, zdrowie zwierząt, środowisko i jakość produktów zwierzęcych. Jednocześnie należy uwzględnić ograniczenia i wyzwania związane z komercyjnym zastosowaniem wodorostów. Są to m.in. koszt produkcji, zmienność zawartości związków aktywnych, potencjalna toksyczność przy nadmiernym stosowaniu oraz kwestie związane z bezpieczeństwem żywności i zrównoważonym pozyskiwaniem surowca. ■

Literatura dostępna u autorki.



Fot. 4. *Chondrus crispus*

RĘKAW FOLIOWY MARMA SILO



RĘKAW FOLIOWY MARMA SILO

CZARNO-BIAŁY

DO ZAKISZANIA PASZ

pozwała na magazynowanie
różnego rodzaju produktów rolnych:
kukurydzy, trawy, lucerny,
wysłodków buraczanych
oraz mokrego i suchego ziarna
zbóż i kukurydzy



Biuro Obsługi Klienta

Tel. +48 17 7776 268, 17 7776 270, 17 7776 269

E-mail: grzegorz.gilarski@marma.com.pl

michal.cieslak@marma.com.pl

**Folie
kiszonkarskie
i przyzmove
dostępne także
w jumborolach**

**marma.com.pl
sklep.marma.com.pl**

Żywnienie krów w okresie zasuszania, a **jakość siary**

Siara to pozyskiwana bezpośrednio po porodzie wydzielina gruczołu mlekowego ssaków. U krów siara wydzielana jest od trzech do pięciu dni po porodzie, a jej wygląd (żółty kolor, duża gęstość, zwiększona zawartość elementów komórkowych) nieznacznie odbiega od cech organoleptycznych mleka.

Siara nie jest wykorzystywana w przetwórstwie mleka, a mimo to jest niezwykle cenna. Jej odpowiednie spożycie przez nowonarodzone cielęta stanowi dla nich pierwszą linię obrony przed infekcjami. Pamiętajmy, że cielęta rodzą się zupełnie bezbronne wobec wszelakich czynników pa-

togennych. Ich układ immunologiczny pozostaje nieaktywny do drugiego tygodnia życia, a budowa łożyska skutecznie uniemożliwia przekazywanie czynników odpornościowych od matki przez cały okres ciąży. W tej sytuacji, siara i zawarte w niej przeciwciała stanowi bezcenną ochronę dla nowonarodzonych cieląt.



FERMA^{DLG}

XXV Międzynarodowe Targi Ferma Bydła
XXVIII Międzynarodowe Targi Ferma Świń i Drobiu

20-22 lutego 2026
Hale EXPO
i MOSiR
Łódź

- Specjalistyczne targi technologii hodowli i chowu
- Panele dyskusyjne i prelekcje w ramach forum
- Ekspozycja maszyn i urządzeń

www.targiferma.com.pl



markets
Poland



Oprócz tego, siara to także źródło składników odżywczych, witaminowo-mineralnych, hormonów, enzymów i czynników wzrostu. Badacze określili, że siara może zawierać nawet ponad 250 bioaktywnych substancji. Warunkiem „skuteczności” siary jest jednak spożycie jej odpowiedniej ilości przez noworodki w czasie przypadającym bezpośrednio po porodzie. Ważna jest również jakość siary, a dokładniej ilość przeciwciał, jakie zawiera. Przyjmuje się, że siara dobrej jakości zawiera ponad 50 g immunoglobulin w jednym litrze. Ocenę jakości siary pod kątem zawartości cennych przeciwciał można dokonać za pomocą refraktometru lub też siaromierza. Na jakość i ilość pozyskiwanej siary wpływ ma wiele różnorod-

Siarę lepszą jakościowo, a więc taką o większej zawartości immunoglobulin produkują krowy po drugim porodzie, ale również te poddawane szczepieniom profilaktycznym

nych czynników. Na wiele z nich hodowcy mają realny wpływ, a jednym z nich jest właśnie żywienie krów w okresie zasuszania.

Dieta krów ma kluczowe znaczenie dla produkcji siary. W pierwszej kolejności warto przyrzeć się paszy spożywanej przez zasuszane krowy i jej zbilansowaniu pod kątem zawartości składników



FIRMA SŁABY

E. SŁABY-MARCZYK

ul. Św. Jana Pawła II 115 • 33-335 Żeleźnikowa Wielka

SKUP ŻYWCA



502 142 592

**SZYBKA
PŁATNOŚĆ**

**ODBIÓR
WŁASNYM
TRANSPORTEM**

**DOGODNE
TERMINY
ODBIORU**

**SKUP
NA TERENIE
CAŁEGO KRAJU**

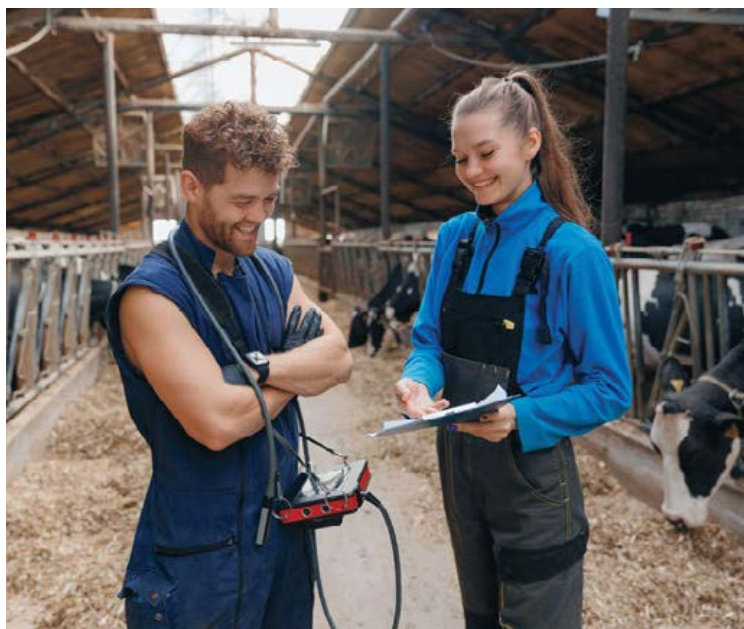
Firma z długoletnim doświadczeniem

Rok założenia 2008



Krowom będącym w okresie zasuszania należy także rozsądnie suplementować składniki mineralne

energetycznych, białkowych i mineralnych. Okazuje się, że nadmiar składników energetycznych w diecie może obniżać koncentrację przeciwciał w siarze. W jednym z badań wykazano, że zwiększona zawartość skrobi w paszy skutkowałą spadkiem stężenia immunoglobulin (IgG) w siarze. Planując dietę krów w okresie zasuszania nie można jednak nadmiernie redukować poziomu składników energetycznych. Takie działanie, z kolei, będzie prowadziło do redukcji objętości produkowanej siary. W przypadku białka, a także tłuszczu nie odnotowano wzajemnych zależności pomiędzy zawartością tych składników, a ilo-



ścią produkowanej siary i zawartością niej przeciwciał. Z pewnością jednak krowy przygotowujące się do porodu nie mogą doświadczać niedoborów tych składników, a zwłaszcza białka. Przeciwciała obecne w siarze to przecież również białka.

Krowom będącym w okresie zasuszania należy także rozsądnie suplementować składniki mineralne. W ostatnim czasie, u krów będących na 2-3 tygodnie przed porodem coraz częściej stosuje się tzw. dietę anionową. Polega ona na podawaniu samicom soli anionowych (głównie chlorków i siarczanów), co ma na celu zakwaszenie organizmu krowy, zwiększenie mobilizacji wapnia z jelit i kości i zapobieganie zaleganiu poporodowemu (tzw. gorączce mlecznej). Zmiany w tzw. bilansie kationowo – anionowym (DCAD) dawki pokarmowej można także wykorzystać do zwiększenia ilości produkowanej siary. Zbyt niski bilans kationowo-anionowy i nadmiar soli anionowym może bowiem przynieść negatywny skutek w odniesieniu do ilości produkowanej siary. Działanie odwrotne, a więc zwiększenie ilości kationów (sód, potas) w dawce pokarmowej będzie skutkowało zaś zwiększeniem ilości produkowanej siary. Oczywiście wszelkie działania tego typu należy podejmować w porozumieniu z lekarzem weterynarii i specjalistą od żywienia mając na uwadze, że zwiększenie ilości kationów w diecie może nasilać problemy z hipokalcemią.

Z oczywistych względów dieta krów zasuszonych powinna obfitować w witaminy. Badacze sugerują jednak, że szczególnie cenne są: niacyna (witamina B₃), cholina (witamina B₄) i prekursor witaminy A



(β -karoten). Składniki te wpływają pozytywnie na jakość siary krów. Dodatkowo na jakość siary, a w szczególności na zawartość w niej przeciwciał wpływa również suplementacja diety krów cynkiem (Zn). W jednym z badań klinicznych potwierdzono również pozytywną rolę ekstraktu z drożdży *Saccharomyces cerevisiae*. Po zastosowaniu mannanoligosacharydu wyizolowanego z ściany komórkowej tego grzyba udało się zwiększyć ilość produkowanej przez krowy siary. Dla ilości i jakości produkowanej siary ogromny wpływ ma również jakość stosowanych w żywieniu krów pasz objętościowych tj. kiszonki. Zła jakość tych pasz może bowiem skutkować obniżeniem ciąż odpornościowych w siarze.

Istnieje także szereg czynników poza żywieniowych mogących wpływać zarówno na wydajność produkowanej siary, jak również jej jakość. Na pierwszym miejscu z pewnością można wymienić długość okresu zasuszania. Optymalny czas zasuszania to 60 dni. Nadmiernie wydłużony czas zasuszania wcale nie działa korzystnie i może – zaskakująco – prowadzić do tzw. rozcieńczenia siary i obniżenia koncentracji przeciwciał. Dbając o ilość i jakość produkowanej przez krowy siary warto przyrzeć się również warunkom mikroklimatycznym w oborze. Niskie temperatury i zbyt mało światła może skutkować zmniejszoną produkcją siary, a później również mleka. Przy czym, temperatury nadmiernie wysokie również nie są korzystne. Stres cieplny będzie skutkować zmniejszeniem zawartości białka, tłuszczu i laktozy w siarze. Negatywnie na siarę wpływać będzie również stres, a także wszelkie choroby krów w okresie zasuszania. Rozwój ketozy, hipokalcemii, czy też stanów zapalnych gruczołu mlekowego mogą prowadzić do obniżenia zawartości immunoglobulin w siarze. Siarę lepszą jakościowo, a więc taką o większej zawartości immunoglobulin produkują krowy po drugim porodzie, ale również te podda-

wane szczepieniom profilaktycznym. Generalnie, można powiedzieć, że krowy wieloródki produkują zazwyczaj siarę o lepszych parametrach jakościowych (głównie o wysokiej zawartości białka i immunoglobulin), podczas gdy zawartość tłuszczu jest u tych krów mniejsza aniżeli u pierworódek. Co do ilości produkowanej siary to dowiedziono, że krowy produkują zdecydowanie więcej siary w okresie wiosny i lata. Przy czym, koncentracja tłuszczu w siarze największa jest zazwyczaj wiosną, białka – jesienią i zimą, a cukru mlekowego (laktozy) w okresie jesienno-zimowo-wiosennym. Co ciekawe, na wydajność w zakresie produkcji siary wpływać może również wielkość płodu. I tak, krowy rodzące większe cielęta produkują jednocześnie więcej siary. Mniejsze ilości siary produkują ponadto krowy, które urodziły jałoweczki oraz te, u których doszło do urodzenia martwego płodu.

Mówiąc o czynnikach decydujących o ilości i jakości produkowanej siary nie można zapominać o czynnikach genetycznych. I tak, krowy rasy Jersey produkują zazwyczaj mniejsze ilości siary w porównaniu do krów H-F. Przy czym, te mniejsze ilości są rekompensowane większą zawartością przeciwciał.

Dotychczas o żywieniu krów w okresie zasuszania mówiło się głównie w kontekście zapobiegania chorobom metabolicznym tj. hipokalcemii, ketoza itd. Wiedząc jednak, że żywienie w tym szczególnym okresie decyduje także o ilości i jakości produkowanej siary, warto jest pochylić się nad tym zagadnieniem optymalnego żywienia. Zwłaszcza jeżeli zauważymy, że siara jest kluczowym elementem zdrowia i prawidłowego rozwoju cieląt, a choroby w okresie noworodkowym są głównie rezultatem błędów popełnianych przez hodowców w zakresie odpajania siarą lub też jej niskiej jakości. ■

Literatura dostępna u autorów.




**O JAKOŚĆ SIARY
MOŻESZ ZADBAĆ
JESZCZE PRZED
ZASUSZENIEM**

**Twój pakiet
korzyści z AHV**

od komfortowego zasuszania
po wydajną laktację



Czyste wymiona i zwiększona efektywność produkcji mleka dzięki naturalnej, opatentowanej formule



Spadek LKS, redukcja przypadków subklinicznego i klinicznego mastitis



Długotrwałe wsparcie układu odpornościowego i niższe zapotrzebowanie na antybiotyki



#DryBetter
www.ahvint.com/pl

W jaki sposób zapewnić **dobrostan** w hodowli bydła mlecznego?

Troska o dobrostan zwierząt jest ważna nie tylko ze względu na aspekty etyczne czy obowiązujące przepisy, ale również ma wpływ na produkcję mleka oraz jego jakość i wartość odżywczą.

Żywnienie

Żywnienie jest najważniejszym elementem w chowie i hodowli bydła mlecznego, ponieważ prawidłowo zbilansowana dawka pokarmowa dostarcza niezbędnych składników (białka, węglowodanów, tłuszczów, witamin i składników mineralnych) do produkcji mleka oraz utrzymania kondycji i zdrowia krowy. Żywnienie, które nie jest dostosowane do prezentowanej przez zwierzę produkcję, zawsze prowadzi do

niedoboru bądź nadmiaru składników pokarmowych w dawce. Niedobór lub nadmiar kluczowych składników, takich jak energia czy białko, a także niska jakość pasz objętościowych prowadzi do spadku produkcji oraz obniżenia jakości mleka i powstania problemów zdrowotnych, takich jak ketoza czy zapalenie wymienia.

Dlatego ważne jest odpowiednie zbilansowanie białka i energii w dawce pokarmowej oraz podawanie dobrej jakości pasz. Do pra-

widłowego funkcjonowania żywca dawka pokarmowa dla krów powinna składać się w 2/3 z pasz objętościowych i w 1/3 z pasz treściwych, ponadto koncentracja włókna surowego powinna wynosić 18-22% suchej masy, a zawartość białka do 20%. Zbyt duża zawartość włókna prowadzi do zmniejszenia pobrania paszy i obniżenia wydajności mleka. Natomiast zbyt mała zawartość włókna w dawce będąca wynikiem zwiększenia udziału pasz treściwych, prowadzi do zmniejszenia wydzielania śliny, która ma właściwości buforujące i w naturalny sposób zabezpiecza żywca przed zakwaszeniem. Ograniczenie wydzielania śliny powoduje nadmierne obniżenie pH treści żywca, co prowadzi do wystąpienia kwasicy. Poza tym należy zwierzętom podawać prawidłowo rozdrobnione pasze, tak aby uniemożliwić sortowanie paszy przez krowy.

Prawidłowo zaprojektowane legowisko to nie tylko komfort, ale i ochrona stawów oraz wyższa wydajność mleczna



W zapewnieniu dobrostanu zwierzętom istotny jest podział na grupy żywieniowe, ponieważ każda krowa, w zależności od etapu produkcyjnego, na jakim się znajduje, ma inne wymagania żywieniowe. Krowy w szczycie laktacji potrzebują o wiele bardziej energetycznej paszy w stosunku do krów w okresie zasuszenia, które nie dają mleka.

Ważne jest również prawidłowe przygotowanie kiszonek i odpowiednie ich przechowywanie. Poza tym, absolutnie nie wolno skarmiać pasz przemarzniętych, zgniłych lub spleśniałych oraz gwałtownie zmieniać rodzajów pasz.

W przypadku żywienia pastwiskowego, warto zadbać o odpowiedni skład gatunkowy runi pastwiskowej. Wskazane jest, aby dominowały w niej rośliny najchętniej zjadane przez zwierzęta, a następnie dające wysoki plon o dużej wartości żywieniowej, odporne na udeptywanie i częste zgryzanie, szybko odrastające po spasieniu i dobrze wykorzystujące składniki pokarmowe z nawozów i pozostawianych odchodów. Dobra run pastwiskowa powinna składać się z traw wysokich (około 30%) oraz traw niskich (około 50%), natomiast rośliny bobowate po-

Trawienie może nasilać stres cieplny nawet o 20%?

Podczas intensywnej fermentacji w żwaczu organizm krowy wytwarza dodatkowe ilości ciepła. Dlatego w czasie upałów nie wystarczy tylko chłodzić oborę – **konieczna jest także korekta dawki pokarmowej**, by nie podnosić temperatury ciała „od środka”.

winny stanowić 10-20%, zaś zioła nie przekraczać 10%. Coraz częściej zwraca się uwagę na obecność i znaczenie ziół w runi pastwiskowej, ponieważ wpływają one na wydzielanie soków trawiennych, zwiększają apetyt i perystaltykę jelit oraz poprawiają procesy wchłaniania składników pokarmowych, a także korzystnie oddziałują na smakowość produktów pochodzenia zwierzęcego. Wykazują również działanie profilaktyczne, lecznicze i antyseptyczne. Zarówno w oborze, jak i na pastwisku zwierzęta powinny mieć nieograniczony i swobodny dostęp do świeżej i czystej wody.

Warunki utrzymania

Warunki mikroklimatyczne w oborach stanowią jeden z istotniej-

szych czynników wpływających na dobrostan krów mlecznych. Dlatego też utrzymanie prawidłowego mikroklimatu w budynkach inwentarskich jest jednym z ważniejszych elementów chowu bydła. Na kształtowanie mikroklimatu w tych pomieszczeniach wpływają między innymi: warunki klimatyczne, kubatura, materiał budowlany, z którego je wykonano, a także obsada zwierząt, czy sposób ich utrzymywania.

Przyjmuje się, że krowy mleczne najlepiej czują się w przedziale temperatur od +16 do +22°C, który określany jest strefą obojętności cieplnej. Zwierzęta dobrze funkcjonują w niższych temperaturach, także ujemnych, natomiast mają problemy z termoregulacją w temperaturze powyżej +22°C. Dzieje się tak dlatego, ponieważ produkcja mleka związana jest z wytwarzaniem dużej ilości ciepła. Z tego względu optymalna temperatura dla wysokoprodukcyjnych krów mlecznych jest niższa i przyjmuje się, że powinna mieścić się w granicach od +8 do +16°C, przy wilgotności powietrza 60-80%. Odbieranie ciepła zależy nie tylko od temperatury otoczenia, ale również od tak zwanej temperatury efektywnej. Ta z kolei jest wynikiem


JOURDAIN
ZWIERZĄTOM I UCZNIOM WYPOSAŻENIA OBOR

Odwiedź nasz sklep i zapoznaj się z produktami Jourdain!



WYPOSAŻENIE OBIEKTÓW DO HODOWLI BYDŁA

SPRZEDAŻ · MONTAŻ · SERWIS NA TERENIE CAŁEGO KRAJU
tel. 573 000 848 | kontakt@arbena.pl | www.arbena.pl



oddziaływania szeregu czynników takich jak temperatura powietrza, względna wilgotność i wentylacja oraz promieniowanie słoneczne. Indeks temperatury i wilgotności (THI) jest często stosowany dla krów mlecznych w celu oszacowania efektywnej temperatury opartej na pomiarze temperatury otoczenia i wilgotności. Tradycyjnie uznaje się, że gdy THI przekracza 72, krowy zaczynają odczuwać stres cieplny. Aczkolwiek, obecnie badania sugerują, że niektóre krowy, zwłaszcza te wysokowydajne, są już dotknięte stresem cieplnym przy niższych wartościach.

Ze względu na to, że bydło ma słabe mechanizmy radzenia sobie ze stresem cieplnym, konieczna jest ciągła kontrola parametrów wewnątrz budynków inwentarskich (temperatura, wilgotność, wentylacja), obserwacja temperatury i wilgotności na zewnątrz oraz temperatury ciała zwierząt, aby móc szybko reagować, gdy pojawią się warunki wywołujące stres cieplny. W tym celu może być pomocne umieszczenie w oborze

czujników klimatycznych, które informują o zagrożeniu. Ważne jest również monitorowanie temperatury ciała krów. Zakłada się, że jeżeli więcej niż 5% krów w stadzie ma temperaturę powyżej 40°C, stado doświadcza stresu cieplnego i należy wówczas podjąć natychmiastowe działania. Aby złagodzić stres cieplny należy zapewnić bydłu nieograniczony dostęp do świeżej i chłodnej wody oraz umożliwić obniżenie temperatury ciała (polewanie wodą, wentylowanie pomieszczeń, zadaszenia na wybiegach oraz miejsca zacienione na pastwiskach, etc.), a także zmodyfikować program żywienia stada (procesy trawienne u bydła zwiększają o 20% produkcję ciepła) i wzmocnić odporność zwierząt. Natomiast w przypadku wypasu pastwiskowego warto zadbać o wcześniejsze wypędzanie krów na pastwisko i przedłużenie wypasu wieczorem.

Podstawą utrzymania właściwego mikroklimatu w oborze jest zapewnienie sprawnej wentylacji w budynku, której zadaniem jest

Prawidłowa obsługa krów to nie tylko technika, ale też zrozumienie ich zachowania i potrzeb

usunięcie powietrza zużytego oraz dostarczenie świeżego. Wentylacja w budynku inwentarskim, oprócz wymiany powietrza, umożliwia również obniżenie temperatury w pomieszczeniu oraz chłodzenie zwierząt. Właściwa wentylacja obory chroni zwierzęta przed wpływem zanieczyszczonego powietrza drobinami kurzu (zapyleniem) i mikroorganizmami oraz obecnością w nim szkodliwych gazów.

Więcej wizyt przy robocie udojowym nie zawsze oznacza więcej mleka

W systemie wymuszonego ruchu krowy odwiedzają robota niemal **dwa razy częściej**, ale wiele tych wizyt kończy się bez doju.

W efekcie **liczba skutecznych dojów bywa podobna jak w systemie całkowicie dobrowolnym**.

Światło odgrywa ogromną rolę w funkcjonowaniu bydła, ponieważ wpływa między innymi na pobieranie paszy, aktywność, zainteresowanie otoczeniem oraz zdrowotność i samopoczucie zwierząt. Przyjmuje się, że dla krów i jałówek tzw. dzień świetlny, kiedy oświetlenie na poziomie oczu przekracza 150 luksów, powinien trwać 16 godzin. Taki czas z dostępem

do światła zapewnia dobry stan zdrowia zwierząt i optymalną produkcję.

Dobrym wskaźnikiem zdrowia i dobrostanu bydła jest jego zachowanie w czasie około dwóch godzin po doju. Zwierzęta, które nie zajęły boksów legowiskowych i stoją kończynami przednimi na stanowisku, a tylnymi w korytarzu gnojowym, najprawdopodobniej mają kłopot z położeniem się. Przyczyną może być uraz nadgarstka, niewygodne stanowisko lub presja dominujących osobników. Odpowiednie zaprojektowanie legowiska dla tych zwierząt ma kluczowe znaczenie, ponieważ bydło kładąc się, potrzebuje miękkiej ściółki, gdyż opada ciężarem ciała na nadgarstki z wysokości około 20 do 30 cm. Następnie układa tułów na lewej lub prawej kończynie miednicznej. Wstawanie wymaga wykonania ruchu wahadłowego, przy którym dorosłe zwierzę przenosi 2/3 masy ciała w przód, na nadgarstki – dźwigając tułów na kończynach tylnych – a na końcu wyprostowując przednie. Aby wykonać swobodnie tę czynność, krowy potrzebują 60-70 cm wolnej przestrzeni przed głową. Zdrowe zwierzęta wstają bardzo szybko – w ciągu 5-6 sekund, kładą się w ciągu 15-20 sekund. Bydło wykazujące dolegliwości ze strony aparatu ruchu lub korzystające ze źle zaprojektowanych legowisk opóźnia ten proces, dzieląc go na fazy. Modyfikacje zachowania towarzyszącego czynności kładzenia się i wstawania świadczą o niekomfortowych warunkach odpoczynku zwierząt. Siedzenie na kończynach miednicznych jak pies lub wstawanie jak koń, jak również przedłużanie faz kładzenia

się i wstawania może być oznaką zbyt twardego podłoża lub braku odpowiedniej ilości miejsca na wahadłowe ruchy głową przy tych czynnościach. Uszkodzenia mechaniczne strzyków lub ogona oraz jego mocne zabrudzenie kałem świadczą o zbyt krótkich legowiskach. Z kolei otarcia naskórka nadgarstków lub stawów skokowych mogą oznaczać zbyt strome lub za ostro wykończone krawędzie legowiska. W celu zapewnienia dobrego komfortu zwierząt należy pamiętać nie tylko o zapewnieniu odpowiedniego podłoża, ale również, aby położona ściółka była sucha, gdyż mokra stanowi dobre środowisko do namna-

żania się bakterii. Także miękkość legowiska jest ważna. Jeśli zwierzęta mają poobijane nadgarstki, oznacza to, że legowiska w oborze są zbyt twarde. Należy pamiętać, że źle dobrane podłoże może ograniczyć czas leżenia bydła i wpłynąć ujemnie na wydajność mleczną oraz komfort bytowania zwierząt.

Na pastwiskach, podobnie jak w budynkach gospodarskich, należy również zorganizować bydłu odpowiednie warunki bytowania. To jakie zostaną zapewnione warunki ma często odzwierciedlenie w wynikach, które zostają osiągnięte w hodowli zwierząt. Niezapewnienie dobrostanu może przyczynić się zarówno do obniżenia



Szczegółowe informacje oraz próbki produktów są dostępne na życzenie Klientów po kontakcie z nami.

Firma „AS Trade”, właściciel marki AgroYeast, jest producentem wysokospecjalistycznych preparatów na bazie drożdży *Saccharomyces cerevisiae*. Od wielu lat specjalizujemy się w wykorzystaniu drożdży w żywieniu zwierząt. Efektem tej pracy są cieszące się dużym powodzeniem na rynku preparaty przeznaczone dla bydła, do których między innymi należą:

Drożdże AgroYeast PLC

Preparat składający się z nieaktywnych drożdży piwnych i spirytusowych połączony z żywymi kulturami drożdży żwaczowych szczepu CNCM I-1077. Przeznaczony w szczególności dla mydła mlecznego i opasowego.

Drożdże AgroYeast CHSE

drożdże selenowe na bazie nieaktywnych, suszonych drożdży piwnych i gorzelnianych połączonych z łatwo przyswajalnym selenem organicznym.

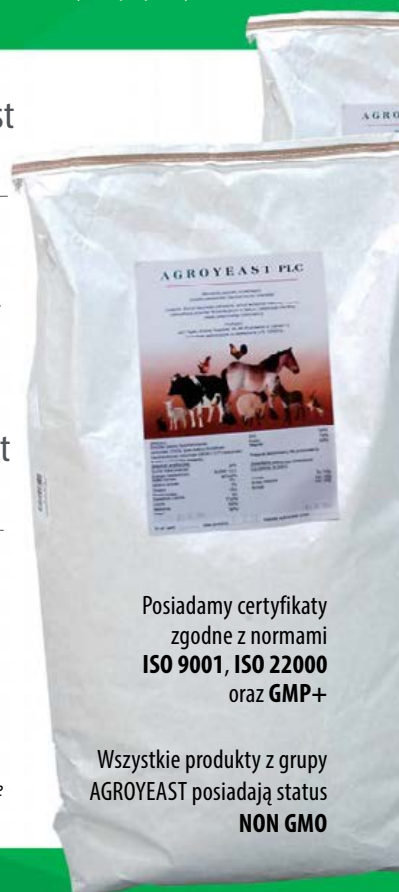
Udziałowcy firmy „AS TRADE” są wieloletnimi uczestnikami procesów badawczych prowadzonych przez Instytuty Naukowe i Akademie na terenie Polski i Europy w tym PAN nad wykorzystaniem drożdży *Saccharomyces cerevisiae* oraz ich kompozycji w żywieniu zwierząt.

Drożdże AgroYeast CHB

premix zawierający nieaktywne, suszone drożdże piwne i gorzelniane połączone z chelatami cynku, manganu i miedzi.

Drożdże AgroYeast DSC

Czyste nieaktywne drożdże *Saccharomyces cerevisiae* przeznaczone dla wszystkich grup zwierząt.



Posiadamy certyfikaty zgodne z normami ISO 9001, ISO 22000 oraz GMP+

Wszystkie produkty z grupy AGROYEAST posiadają status NON GMO

P.T.H. AS TRADE

ul. Kutnowska 27, 99-340 Krośnice
tel. kom. + 48 535 677 282

www.agroyeast.pl

wydajności mlecznej oraz parametrów mleka, jak i wpłynąć negatywnie na zdrowie zwierząt. Przede wszystkim należy zapewnić zwierzętom stały dostęp do świeżej wody, która nie powinna być zanieczyszczona, ponieważ brudna woda może być przyczyną groźnych biegunk. Ważne jest również, żeby woda nie była przegrzana, ponieważ zwierzęta niechętnie piją ciepłą wodę i wówczas istnieje ryzyko odwodnienia i przegrzania organizmu. Dlatego też poidła najlepiej ustawić w zacienionym miejscu, a wodę należy co jakiś czas wymieniać. Natomiast w przypadku całorocznie utrzymywanego bydła na pastwisku należy zadbać, aby woda nie była zamrznięta. Poza tym dostęp do poidła powinien być nieograniczony i nieprowadzący do konfliktów wśród zwierząt. Korzystne jest również umieszczenie na pastwisku czochradeł z preparatami odstrasżającymi insekty oraz lizawek i karmideł z mieszanką mineralną. Zwierzętom przybywającym na pastwisko trzeba także zapewnić możliwość korzystania z miejsc zacienionych oraz chroniących je przed wiatrem i mrozem. Utrzymując bydło na pastwiskach należy pamiętać również o wymaganiach powierzchniowych przeznaczonych dla zwierząt.

Bezpieczeństwo

Istotnym elementem dobrostanu bydła jest zapewnienie zwierzętom bezpiecznych warunków zarówno w budynkach gospodarskich, jak i na pastwiskach oraz w trakcie transportu lub przepędu.

Szczególną rolę odgrywa tu zapewnienie odpowiedniego podłoża, które powinno być bezpieczne i zapewniać komfort zwierzętom. Niewłaściwie zaprojektowane i wykonane podłoża, po których porusza się bydło mogą być źródłem urazów mechanicznych i otarć kończyn oraz upadków zwierząt w wyniku poślizgu, w skrajnych zaś przypadkach schorzeń powstających na skutek kontaktu

Krowa potrzebuje nawet 70 cm wolnej przestrzeni przed głową, żeby mogła swobodnie wstać?

Podczas wstawania zwierzę wykonuje charakterystyczny ruch wahadłowy, przenosząc ciężar ciała do przodu. **Zbyt krótkie legowiska zaburzają ten naturalny mechanizm**, co prowadzi do urazów, problemów z kończynami i skrócenia czasu leżenia.

z twardymi, nierównymi i wilgotnymi powierzchniami. Powierzchnia posadzki w korytarzach spacerowych, korytarzach doprowadzających do poczekalni hali udójowej oraz w samej hali udójowej powinna cechować się zdolnością do przeciwdziałania ślizganiu się zwierząt, czyli powinna charakteryzować się właściwie dostosowaną szorstkością nawierzchni. Miejsca do leżenia zwierząt również powinny cechować się właściwościami antypoślizgowymi, ponieważ przy zajmowaniu pozycji leżącej jak też wstawaniu przez krowy towarzyszą znaczne siły nacisku, nie tylko w płaszczyźnie pionowej, ale i skierowane bocznie. Bez odpowiedniej przyczepności kończyn do podłoża zmiana pozy-

cji z leżącej na stojącą i odwrotnie wiąże się z dużym ryzykiem urazów ciała, jakie towarzyszą ewentualnemu poślizgnięciu się na podłożu legowiskowym. Dobrym rozwiązaniem rozpatrywanym w aspekcie przeciwdziałania niekontrolowanemu poślizgom kończyn bydła w czasie kładzenia się i wstawania jest wykorzystanie piasku na stanowiskach legowiskowych. Bezpieczne, bezpoślizgowe przemieszczanie się bydła w obrębie budynku inwentarskiego jest nie tylko sprawą doboru i wykonania odpowiedniego podłoża. Równie ważne jest także regularne usuwanie odchodów zwierzęcych, zachowanie czystości i monitoring stanu podłoża. W nowoczesnej oborze można zastosować inteligentne urządzenia do usuwania odchodów zwierzęcych, ponieważ producenci oferują szeroką gamę robotów przystosowanych zarówno do czyszczenia obór z rusztową, jak i pełną podłogą. Roboty charakteryzują się wysoką precyzją jazdy oraz cichą i bezpieczną pracą. Maszyny te są odpowiednio wytrzymałe na wszelkie uderzenia oraz posiadają zabezpieczenia chroniące zwierzęta przed skutkami kolizji.

Dobrze zaprojektowana i zarządzana obora powinna uwzględniać właściwą obsadę bydła, aby nie dopuścić do zbyt dużego zagęszczenia zwierząt, długiego oczekiwania na dój, ścisku w poczekalni, ograniczonego poruszania się oraz utrudnionego dostępu do stołu paszowego lub poidła. Nadmierne zagęszczenie zwierząt może z jednej strony prowadzić do pojawienia się stresu u krów, zaburzenia wydzielania mleka oraz

spadku jego jakości, zaś z drugiej do kontuzji i urazów. Istotne jest też właściwe wyposażenie pomieszczeń inwentarskich, które musi być wolne od wystających elementów lub ostrych krawędzi mogących powodować zranienie zwierząt.

W celu zminimalizowania zagrożeń związanych z pastwiskowaniem bydła, należy przed rozpoczęciem sezonu wegetacyjnego ocenić stan pastwiska po przezimowaniu. Warto sprawdzić stan ogrodzenia oraz czy nie ma na pastwisku niebezpiecznych miejsc, typu doły, nierówności, które mogłyby spowodować kontuzje. Trzeba również usunąć śmieci, zbędne przedmioty, zanieczyszczenia i różnego rodzaju przeszkody, takie jak na przykład; druty z ogrodzenia, sznurki z sianokiszonek i niezebrany porost oraz powalone drzewa. Pierwsze kwatery, na które zostaną wypuszczone zwierzęta powinny być obszerne i solidnie ogrodzone, ponieważ bydło po okresie zimowym zwykle jest spragnione ruchu i przestrzeni. Przy organizacji miejsca wypasu, warto zadbać o stan dróg przeznaczonych do przepędzania zwierząt. Powinny

one charakteryzować się właściwościami amortyzującymi oraz powinny być pozbawione niebezpiecznych wgłębień i ostrych kamieni. Droga przepędu powinna być również odpowiednio szeroka w stosunku do ilości wyprowadzanych zwierząt. Należy również pamiętać o odpowiedniej szerokości zarówno bramy przy wyjściu z gospodarstwa, jak i bramy na pastwisko, by móc bezpiecznie wprowadzić i manewrować zwierzętami. Warto pamiętać, że niewłaściwie skonstruowane przepędy komunikacyjne mogą przyczynić się do powstawania problemów z układem ruchu.

Na pastwisku konieczna jest ochrona przed owadami, ponieważ niektóre z nich nie tylko są uciążliwe i natrętne, ale również stanowią istotne zagrożenie dla bydła, gdyż przedostając się do słuzawicy mogą nawet zadusić zwierzę. Prewencyjnie, bydło można spryskać preparatami odstraszającymi owady – wtedy jest ono także spokojniejsze i łatwiej je obsługiwać. Pomocne mogą być także preparaty używane zwykle do walki z pasożytami zewnętrznymi. Dobrze w tym celu sprawdzają się

czochradła z preparatem owadobójczym. Pozwalają one zwierzętom samodzielnie rozprowadzać środki ochrony na swoim ciele podczas przebywania na pastwisku. Do walki z uciążliwymi owadami można też stosować preparaty biologiczne, używane bezpośrednio na zbiorniki wodne, w których rozwijają się ich larwy oraz likwidowanie miejsc, w których rozwijają się larwy oraz mają schronienie dorosłe osobniki.

Zwierzęta przebywające na pastwisku narażone są również na pasożyty wewnętrzne (motylca wątrobową i tasiemce), dlatego zalecane są kontrolne badania kału i ewentualne odrobaczanie stada. Należy pamiętać, że kiedy zwierzęta przebywają na pastwisku nie można pozostawiać ich bez nadzoru. Należy codziennie doglądać stanu zdrowia zwierząt, zwracać uwagę na kondycję oraz obserwować ich behavior.

Naturalny behavior

W hodowli bydła mlecznego są stosowane dwa systemy utrzymania krów – uwięziowy i wolnosta-

Zacznij optymalnie LAKTACJĘ

KULMIN® LEINEX Dairy

Specjalna pasza uzupełniająca dla krów mlecznych z wyjątkowo łatwo strawnym, ekstrudowanym siemieniem lnianym i śrutą rzepakową.

- wysokiej jakości białko
- wysoka zawartość energii
- gwarantowana wysoka zawartość kwasów tłuszczowych omega-3
- lepsze zagnieżdżanie zarodków
- łatwostrawny tłuszcz
- wyższa wydajność mleka i wytrwałość w laktacji
- niższa produkcja metanu
- produkt nie powoduje kwasicy żwacza



JRS Fibers for Life.

Cieleta

Ekonomiczny i bezpieczny odchów cieląt

- > Ograniczone biegunki i choroby układu oddechowego
- > Wczesniejsze i większe pobranie paszy
- > Lepszy i szybszy rozwój przedładek
- > Wyższe przyrosty

ARBOCEL®
artificial Fiber



RETENMAIER POLSKA SP. Z O.O.

ul. Bitwy warszawskiej 1920 r 7b
02-366 Warszawa
Tel.: +48 22 600 51 00
Tel.: +48 606 683 683
jrs@jrs.pl

nowiskowy. Na wybór systemu utrzymania krów, wpływa przede wszystkim stan i liczebność pogłowia bydła. System wolnostanowiskowy utrzymania bydła jest polecany szczególnie dla producentów mleka ze stadami powyżej 30 sztuk krów, ponieważ w większych stadach bardziej celowa i opłacalna jest modernizacja i automatyzacja procesu produkcji mleka. System wolnostanowiskowy jest najbardziej zbliżony do warunków, w których możliwa jest realizacja potrzeb behawioralnych: zaspokojenie instynktu stadnego, możliwości kontaktów społecznych, swobodnego ruchu, a jednocześnie ścierania tworzywa racie oraz korzystania z urządzeń zwiększających komfort zwierzęcia, takich jak czochradła, natryski czy wentylatory. W systemie wolnostanowiskowym można wyodrębnić trzy systemy ruchu krów:

1. Ruch wolny (ruch swobodny, dobrowolny dój)
2. Żywienie pierwsze (ruch wymuszony, kierowany)
3. Dój pierwszy (połączenie i modyfikacja dwóch pierwszych systemów)

W ruchu wolnym o wszystkim decyduje krowa, w systemie żywienia pierwsze krowa najpierw idzie do stołu paszowego, a ze stołu paszowego do doju i nie ma możliwości przejścia bezpośrednio ze stołu do legowiska. Przechodzi bowiem przez bramkę selekcyjną, która decyduje, czy kierować krowę do poczekalni do doju, czy też do legowiska. W systemie dój pierwszy, krowa swobodnie może wchodzić do strefy legowiskowej, ale przechodząc do stołu paszowego, musi przejść przez bramkę selekcyjną i zależnie od jej statusu, bramka skieruje ją do poczekalni przy robocie udojowym, bądź wpuści do stołu paszowego lub na pastwisko.

Systemy ruchu wolnego (dobrowolnego doju) oparte są na koncepcji zapewnienia krowom swobody ruchu i możliwie najbardziej naturalnego sposobu doju. W systemach tych krowy mają zapewniony komfort, ponieważ mogą zachowywać

się zgodnie ze swoim naturalnym rytmem i same decydują o tym, kiedy chcą pobierać pokarm, pić, odpoczywać oraz kiedy mają być dojone. Systemy dobrowolnego doju pozwalają krowom na dowolny kierunek przemieszczania się zwierząt pomiędzy poszczególnymi strefami w oborze w przeciwieństwie do systemów, które wymuszają kierunek ruchu krów. W tych ostatnich konstrukcja budynku wymusza następujący kierunek przemieszczania się zwierząt: strefa żywienia, strefa odpoczynku, stanowisko udojowe. Badania potwierdziły, że wymuszony kierunek poruszania się zwierząt w oborze sprzyja większej liczbie wizyt krów w robocie udojowym w porównaniu do systemu dobrowolnego. Jednakże krowy w systemie wymuszonym mają prawie dwukrotnie wyższy odsetek wizyt na stanowisku udojowym, które nie zakończyły się sukcesem (dojem). Spowodowane jest to zbyt częstym odwiedzaniem stanowiska udojowego przez krowy w systemie wymuszonym. Rezultatem tego jest porównywalna do systemu dobrowolnego liczba efektywnych (zakończonych dojem) wizyt krów na stanowisku udojowym.

Utrzymywanie wolnostanowiskowe ma też wiele innych zalet w porównaniu z utrzymaniem na uwięzi, ponieważ krowy w takiej oborze mają swobodę poruszania się i wyrażania naturalnych zachowań, rzadziej chorują na choroby kończyn i wymion. Poza tym taki system utrzymania stwarza warunki do mechanizacji i automatyzacji obsługi zwierząt, począwszy od zadawania pasz, po usuwanie obornika. Wolnostanowiskowe utrzymanie ułatwia podział zwierząt na grupy technologiczne, co umożliwia między innymi precyzyjne żywienie oraz pozwala dostosować przestrzeń do wymogów zwierząt w różnym wieku i stanie fizjologicznym. Dój prowadzony jest w oddzielnych pomieszczeniach, dzięki czemu sprawniej przebiega, a oddzielona hala udojowa pozwala zachować wymagane warunki

czystości. W nowoczesnych, zautomatyzowanych systemach doju, krowy mają zapewniony pełny komfort, ponieważ mogą zachowywać się zgodnie ze swoim naturalnym rytmem, a nowatorskie rozwiązania w robotach udojowych zapewniają nie tylko sprawny i szybki dój, ale również umożliwiają krowom swobodę ruchu i możliwie najbardziej naturalny sposób dojenia. Wspierając w ten sposób naturalne zachowanie zwierząt i ograniczając poziom stresu.

Udostępnienie stołów paszowych to kolejny element zapewnienia krowom komfortu i warunków zbliżonych do naturalnych. Należy jednak zwrócić uwagę na wygradzenia stołów paszowych, ponieważ stosowane drabiny paszowe często są przyczyną otarć lub obrzęków na karku i jeśli takie przypadki widać w stadzie, warto pomyśleć o podniesieniu ogranicznika karkowego. Innym ważnym aspektem dotyczącym stołu paszowego jest zapewnienie odpowiedniej liczby miejsc umożliwiających zwierzętom jednoczesne żerowanie.

Pastwisko dla bydła jest środowiskiem najbardziej zbliżonym do naturalnego bytowania, ponieważ zwierzęta mają swobodę ruchu, nieograniczony dostęp do światła dziennego oraz możliwość zaspokojenia wrodzonych form zachowania. Należy jednak pamiętać, że w tym systemie utrzymania silnie zaznacza się behavior z hierarchią stada, dlatego też u osobników agresywnych konieczne jest usunięcie rogów, szczególnie, gdy są zbyt ostre lub zdeformowane. Najlepszym sposobem wypasu jest umożliwienie bydłu korzystania z pastwiska przez całą dobę, gdyż przy tym sposobie zwierzęta naturalnie regulują ilość pobieranej paszy. Poza tym swobodnie wypasane bydło korzysta w sposób naturalny z ziół zawierających substancje biologicznie czynne, które wspomagają, bądź nawet inicjują wiele procesów fizjologicznych. Wpływają one między innymi na wydzielanie soków trawiennych, zwiększają apetyt i perystal-

tykę jelit oraz poprawiają procesy wchłaniania składników pokarmowych. Wykazują również działanie profilaktyczne, lecznicze i antyseptyczne. Zaobserwowano, że zwierzęta potrafią wybierać rośliny o działaniu leczniczym, zawierające związki biologicznie czynne. Rośliny te, normalnie pomijane, w okresie choroby są częściej pobierane – zjawisko to określa się mianem samolecznictwa. Przykładem mogą być zioła zawierające dużą ilość gorzkich alkaloidów. Są one na ogół nie pobierane podczas wypasu w związku z możliwym działaniem toksycznym. Natomiast ich częstsze pobieranie sugerować może zakażenie pasożytnicze lub zaburzenia ze strony układu pokarmowego. Ważne jest, aby zwierzęta były wypasane na pastwiskach o bogatym składzie gatunkowym zapewniającym dostęp do roślin, w których zawarte są naturalne metabolity roślinne wpływające korzystnie na poprawę stanu zdrowia.

Zdrowie zwierząt

W ramach dbałości o dobrostan hodowca bydła jest zobligowany do zapewnienia zwierzętom takich warunków życia, które umożliwiają im bytowanie w zdrowiu.troska o zdrowie zwierząt to nie tylko zapewnienie dostępu do opieki weterynaryjnej, ale również szeroko rozumiana profilaktyka, które umożliwia chów bez bólu, urazów i chorób. Zdrowie bydła wymaga utrzymania odpowiednich standardów hodowli (odpowiednia konstrukcja i organizacja obór, zapewnienie właściwych warunków higienicznych i mikroklimatycznych, należyte przygotowanie pastwisk, okólników oraz dróg przepędu i warunków transportu) oraz zbilansowanego żywienia. Standardy opieki nad zwierzętami, bez względu na system utrzymania powinny również uwzględniać jakość odpoczynku (stanowiska legowiskowe), karmienie i pojenie, możliwość ruchu (w tym również przebywanie na pastwisku) oraz


Fibers for Life.

Cieleta

Ekonomiczny i bezpieczny odchów cieląt

- > Ograniczone biegunki i choroby układu oddechowego
- > Wczesniejsze i większe pobranie paszy
- > Lepszy i szybszy rozwój przedzłotadek
- > Wyższe przyrosty




RETTENMAIER POLSKA SP. Z O.O.

ul. Bitwy warszawskiej 1920 r 7b
 02-366 Warszawa
 Tel.: +48 22 600 51 00
 Tel.: +48 606 683 683
 jrs@jrs.pl

jakość i rodzaj podłoża (stanowiska oraz korytarze do hal udojowych). Kluczowe jest zapobieganie chorobom, takim jak zapalenie wymienia, chorobom układu oddechowego, kulawiznom czy chorobom związanym z nieprawidłowym żywieniem.

Najczęstszym powodem występowania mastitis są warunki środowiskowe, niewłaściwe żywienie, zaniedbania w higienie doju, drobnoustroje chorobotwórcze oraz brak odporności zwierząt. Dlatego też w profilaktyce schorzeń wymion, obok zapewnienia odpowiednich warunków mikroklimatycznych i prawidłowego żywienia, dobrą praktyką jest higiena okołodojowa zarówno sprzętu udojowego, jak i strzyków, tak aby utrzymywać je w czystości i zapobiec wnikaniu patogenów. Schematem przy udoju powinno być zastosowanie predippingu, który zmniejsza osadzające się na strzykach zabrudzenia i unieszkodliwia dużą część drobnoustrojów. Po zakończonym doju, trzeba z kolei zastosować postdipping. Wykorzystywane do tego celu preparaty, dzięki zawartości środków odkażają-

cych, zapobiegają osadzaniu się patogenów na strzyku, a poprzez obecność środków pielęgnacyjnych nawilżają strzyk, utrzymując go w prawidłowej kondycji. Wykazano również, że przebywanie krów mlecznych na pastwisku korzystnie wpływa na ograniczenie ich zachorowalności na mastitis, a wśród zwierząt niemających dostępu do pastwiska było 1,8 razy więcej przypadków zachorowań na mastitis i 8 razy większe prawdopodobieństwo brakowania krów z tego powodu w porównaniu do zwierząt korzystających z pastwiska. Bydło przebywające na pastwisku jest zdrowsze i odporniejsze na choroby, ponieważ w warunkach naturalnych w skład runi pastwiskowej wchodzi różnorodne gatunki roślin, które oprócz związków odżywczych zawierają szereg substancji bioaktywnych. Wykazują one między innymi właściwości lecznicze oraz korzystnie wpływają na prawidłowy przebieg procesów fizjologicznych. Nie bez znaczenia jest również możliwość swobodnego ruchu na świeżym powietrzu, co korzystnie wpływa na zdrowie i kondycję oraz ogranicza

poziom stresu. Poza tym, zagrożenie mastitis jest mniejsze w chowie ekstensywnym niż w hodowli klasycznej, nie tylko ze względu na większą odporność bydła, ale także niższą wydajność mleczną zwierząt oraz mniejszy udział pasz treściwych w ich żywieniu. W profilaktyce mastitis również zwraca się uwagę na znaczenie takich składników, które są dostarczane w dawce pokarmowej, jak witaminy E i A, β -karoten, selen oraz cynk i ewentualnie miedź. Ich niedobory w istotny sposób mogą zmniejszać możliwości organizmu krowy do zwalczania stanu zapalnego.

Choroby układu oddechowego mogą być spowodowane złymi warunkami, nieodpowiednim żywieniem czy stresem transportowym, natomiast kulawizny są powszechnym problemem w stadach wysokoprodukcyjnych wymagającym dbałości o stan racic i warunki środowiskowe. Aby zapobiegać schorzeniom racic należy bezwzględnie stosować zabiegi profilaktyczne, takie jak kąpiele z jednoczesną dezynfekcją oraz korekcje racic. Korekcje można wykonywać w każdym systemie utrzymania,

Wesołych Świąt



Z okazji nadchodzących Świąt Bożego Narodzenia życzymy zdrowia i uśmiechu oraz chwil wytchnienia w gronie najbliższych.

A na Nowy Rok i cały rok 2026
mnóstwa sukcesów, pasji
i inspiracji – zarówno na niwie
zawodowej, jak i prywatnej!

Szczęśliwego Nowego Roku



natomiast w przypadku kąpieli racic w stadach uwięziowych pojawia się zwykle problem organizacyjny. Korekcje warto wykonywać dwa razy w roku, ale dobrym rozwiązaniem jest wykonywanie ich w momencie zasuszenia krów, ponieważ w tym czasie ewentualnie można zastosować odpowiednie leczenie. W przypadku stad uwięziowych warto zastanowić się nad przebywaniem krów zasuszonych na wolnym wybiegu, ponieważ wówczas doskonale regenerują one swój układ ruchowy i wzmacniają stabilność oraz wytrzymałość mięśniową.

Nieprawidłowe żywienie bydła może prowadzić do chorób metabolicznych, między innymi takich jak ketoza (spowodowana niedoborem energii), kwasica żwacza (związana ze zbyt dużą ilością łatwo fermentujących węglowodanów w diecie) czy tężyczka pastwiskowa (wynikająca z niedoboru magnezu). Złe żywienie może być również przyczyną zatrzymania łożyska (wynikającego z niedoborów białka, selenu, miedzi, witamin A i E) oraz porażenia poporodowego (związanego z zaburzeniami gospodarki wapniowo-fosforowej, często na tle braku odpowiedniej prewencji żywieniowej w okresie zasuszania). Stwierdzono, że istnieje zależność występowania chorób okresu poporodowego oraz problemów z płodnością krów z zaburzeniami gospodarki energetycznej. Między występowaniem jednej choroby a prawdopodobieństwem pojawienia się drugiej występuje wiele związków. Badania wykazują, że porażenie poporodowe zwiększa ryzyko wystąpienia zatrzymania łożyska, mastitis oraz ketozy. Z kolei ketoza przyczynia się do częstszego prze-



WYPOSAŻENIE BUDYNKÓW INWENTARSKICH
 86-061 Brzoza Bydgoska, ul. Powstańców Wielkopolskich 14A
 tel.(52) 38 10 277, fax (52) 38 10 278, www.geneu.pl, e-mail: geneu@wp.pl

Sklep internetowy www.geneusklep.pl

 POIDŁA DLA BYDŁA IZOLOWANE I PODGRZEWANE	 HALE DO MAGAZYNOWANIA
 MIKSER CIĄGNIKOWY	 MIKSERY PODRUSZTOWE
 ROZTRZASACZE DO SIAŃKISZONKI	 MIESZACZE POWIETRZA

• POIDŁA • WYGRODZENIA • KURTyny • POMPY DO GNOJOWICY

mieszczenia trawieńca, a zatrzymanie łożyska sprzyja mastitis, ketozie i przemieszczeniu trawieńca.

Ważna jest też profilaktyka chorób zakaźnych i szybka reakcja na pojawiające się problemy, szczególnie, że przy obecnym poziomie obrotu zwierzętami i postępującym procesie koncentracji produkcji, choroby te bardzo szybko rozprzestrzeniają się i powodują ogromne straty.

Kluczowe jest również utrzymanie odpowiednich warunków odchovu cieląt, w tym odpowiednie żywienie (zapewnienie siary) oraz przestrzeganie procedur we-

terynaryjnych (dezynfekcja powłok i właściwego wieku odsadzenia).

Istotnym aspektem jest również zachowanie odpowiednich procedur zootechniczno-weterynaryjnych w celu uniknięcia powikłań związanych z zabiegami chirurgicznymi i pielęgnacyjnymi wykonywanymi u bydła (np. usuwanie zawiązków rogów, korekcja racic) oraz leczenia niektórych stanów (np. przemieszczenie trawieńca).

Oceny dobrostanu zwierząt w całym stadzie można dokonać poprzez analizę następujących wskaźników:

- 1. Zachowanie.** Zmniejszone pobranie paszy, zmienione poruszanie i kulawizny, zmieniony czas leżenia, zmieniona częstość oddechów i dyszenie, kaszel, dreszcze, nadmierna pielęgnacja oraz wykazywanie zachowań stereotypowych lub innych nienormalnych mogą wskazywać na problem ze zdrowiem zwierząt.
- 2. Wskaźniki zachorowalności,** w tym chorób zakaźnych i metabolicznych, kulawizny, powikłań po zabiegach i okołoporodowych, występowanie urazów, przekraczające uznane wartości progowe, mogą być bezpośrednimi lub pośrednimi wskaźnikami dobrostanu zwierząt w całym stadzie. Ocena punktowa kondycji czy kulawizn oraz ana-

liza jakości mleka, mogą dostarczyć dodatkowych informacji.

- 3. Wskaźniki śmiertelności i brakowania** wskazują na długość życia zwierząt i mogą być bezpośrednimi lub pośrednimi wskaźnikami dobrostanu zwierząt.
- 4. Zmiany masy ciała, kondycji ciała i wydajności mleka.** U zwierząt rosnących zmiany masy ciała poza oczekiwanym tempem wzrostu, zwłaszcza utrata masy ciała mogą być wskaźnikami złego stanu zdrowia. Natomiast u zwierząt w okresie laktacji stan ciała poza dopuszczalnym zakresem, znacząca zmiana masy ciała oraz znaczny spadek wydajności mleka mogą być wskaźnikami pogorszenia dobrostanu.

- 5. Wskaźniki rozrodu.** Obniżona rozrodczość w porównaniu z wartościami oczekiwanymi dla danej rasy może wskazywać na problemy ze zdrowiem zwierząt. (np. zapalenie macicy, zatrzymanie łożyska, wczesne zamerianie zarodków).
- 6. Stan ogólny i fizyczny.** Na przykład: obecność pasożytów zewnętrznych, nieprawidłowy kolor sierści, wypadanie włosów, nadmierne zabrudzenie odchodami, obrzęki, urazy lub zmiany chorobowe, obecność wydzielin (np. z nosa, oczu, dróg rodnych), nieprawidłowa postawa (np. karpiowaty grzbiet, opuszczona głowa), wychudzenie. ■

Literatura dostępna u autorów.



NOWOŚĆ

BARDZO OSOBISTA KSIĄŻKA

prof. Jana Szarka
świadka historii
polskiego bydła czerwonego



Autor **Jan Szarek**, profesor Katedry Hodowli Bydła UR w Krakowie, jest uznanym autorytetem w dziedzinie hodowli bydła. Swoimi pionierskimi badaniami oraz działalnością wdrożeniową wywarł znaczący wpływ na rozwój chowu i hodowli bydła w Polsce.

Wydawca:  PRO AGRICOLA
DOM WYDAWNICZY

Zamówienia:

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

Wpłaty:

Pro Agricola Sp. z o.o., Al. KEN 95 lok. UH1, 02-777 Warszawa • z tytułem PC24
nr konta: 10 8857 1067 3001 0009 8179 0001 • kwota 59,90 zł (w tym 10 zł przesyłka)





Sprawdź możliwości urzędowych kolczyków dla bydła!

bez pobierania tkanki (z metalową końcówką)

z igłą do pobierania tkanki (genom lub BVD)



	POD OCENĄ PFHBiPM	POZOSTALI	POD OCENĄ PFHBiPM	POZOSTALI	POD OCENĄ PFHBiPM	POZOSTALI	POD OCENĄ PFHBiPM	POZOSTALI	WSZYSCY	
>1000	3,20		3,75		11,50		17,00			
501-1000	3,40		4,05		11,75		17,25			
301-500	3,70	4,70	4,25	5,20	12,00	14,60	17,50	19,00	12,00	
61-300	3,90		4,60		12,25		17,75			
41-60	4,10		4,75		12,50		18,00			
31-40	4,75	5,80	5,40	6,70	15,25	16,70	20,50	22,00	15,00	
21-30	5,10		6,00		15,50		20,80			
5-20	5,70	7,30	6,50	7,80	17,50	18,80	23,50	25,00	17,00	
3-4	11,00	13,00	12,00	13,50	20,00	21,00	26,00	28,00	21,00	
2	11,00	22,00	12,00	23,00	20,00	28,30	26,00	36,00	28,00	
1	19,60		20,00		27,75		35,00			

cena zł / kolczyk

Zamów szybko i wygodnie urzędowe kolczyki dla bydła

online: polskafederacja.pl/zamow

zadzwoń: 515 189 906 | 22 502 33 21

mailem: kolczyki@polskafederacja.pl



Polska Federacja
Hodowców Bydła
i Producentów Mleka

rekomenduje kolczyki

Nr13

na liście
dostawców ARIMR

Polska Federacja sp. z o.o. | oddział Psary Małe
Psary Małe, ul. Nekielska 11 G | 62-300 Września
tel. 515 189 906 | kolczyki@polskafederacja.pl | polskafederacja.pl

Polska
Federacja

Długoterminowe skutki produkcyjne kryptosporydiozy diagnozowanej u cieląt

Choroby biegunkowe o etiologii zakaźnej stanowią jeden z najpoważniejszych problemów zdrowotnych u cieląt w okresie powycieleniowym. Ponieważ infekcja lokalizuje się w miejscu trawienia i wchłaniania składników odżywczych, wydajność oraz stan odżywienia zakażonego osobnika są często zaburzone.



Jedną z najczęściej występujących chorób, której objawem jest ciężka biegunka, głównie u cieląt do 1. miesiąca życia, jest kryptosporydioza. Jest ona chorobą zakaźną o istotnym znaczeniu dla przemysłu hodowli bydła, ponieważ może prowadzić do strat ekonomicznych i produkcyjnych – zarówno bezpośrednio, w wyniku śmiertelności zwierząt, jak i pośrednio, poprzez spadek produkcji mleka, zwiększoną podatność na inne choroby, koszty leczenia oraz obniżony przyrost masy ciała. Ze względu na brak

skutecznych leków, ta zoonotyczna i kosmopolityczna kokcydioza jest trudna do wyleczenia. Ponadto, znane jest ryzyko zoonotycznego przeniesienia *Cryptosporidium* z bydła na człowieka, co może mieć negatywny wpływ na zdrowie publiczne. Spośród 26 obecnie zidentyfikowanych gatunków *Cryptosporidium*, bydło stanowi głównego żywiciela dla *Cryptosporidium andersoni*, *Cryptosporidium bovis*, *Cryptosporidium ryanae* oraz *Cryptosporidium parvum*. Z epidemiologicznego punktu widzenia, *C. parvum* uznawany jest za gatunek

o największym znaczeniu, ponieważ odgrywa kluczową rolę w występowaniu kryptosporydiozy u młodych cieląt.

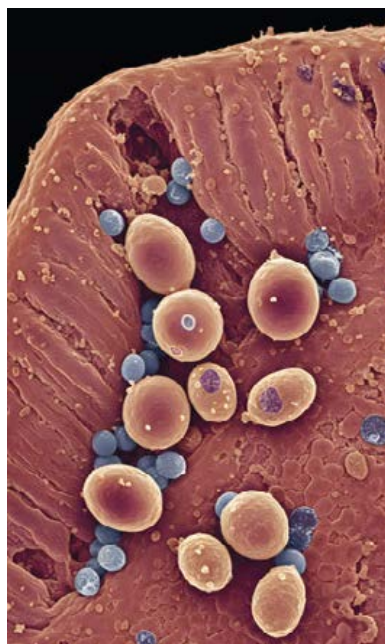
Cryptosporidium parvum stanowi istotną przyczynę chorób jelitowych u nowo narodzonych i przedodsadzeniowych cieląt w wieku poniżej 6 tygodni. Pasożyt ten jest najczęściej diagnozowanym patogenem stwierdzanym u cieląt z biegunką w systemach hodowli bydła mięsnego i mlecznego wielu krajach na całym świecie. Zakażenia u bydła rozprzestrzeniają się drogą fekalno-oralną, a oocysty pasożyta są przenoszone bezpośrednio z jednego gospodarza na drugiego lub pośrednio tj. poprzez skażone środowisko, takie jak woda lub pasza. Pierwszy przypadek zakażenia bydła gatunkiem *Cryptosporidium* został udokumentowany na początku lat 70. XX wieku. Jednak aż do roku 1980 znaczenie gatunków *Cryptosporidium* jako głównych czynników chorób jelitowych było kwestionowane ze względu na ich współwystępowanie z innymi wirusowymi lub bakteryjnymi patogenami jelitowymi. W kolejnych latach opracowano metody umożliwiające izolację zakaźnych oocyst od innych zanieczyszczających patogenów, co pozwoliło na eksperymentalne potwierdzenie, że *Cryptosporidium* może powodować kliniczną biegunkę u cieląt.

Nowo narodzone cielęta są bardziej narażone na negatywne skutki infekcji i częściej wydają oocysty *Cryptosporidium* niż dorosłe zwierzęta gospodarskie. Okres inkubacji kryptosporydiozy wynosi średnio od 5 do 7 dni, jednak objawy mogą pojawić się już po 2 dniach od zakażenia. Zakażone cielęta zazwyczaj wydają oocysty z kałem przez około 2 tygodnie. W warunkach eksperymentalnych liczba oocyst *Cryptosporidium* w kale wzrasta dzień przed wystąpieniem biegunki, osiąga szczyt, a następnie spada dwa dni przed złagodzeniem objawów. W przeprowadzonych obserwacjach najwyższe wydalenie oocyst *Cryptosporidium* obserwowano w drugim lub trzecim tygodniu życia cieląt.

Patofizjologia i obraz kliniczny zakażenia *Cryptosporidium parvum*

Patogeneza kryptosporydiozy nie została w pełni wyjaśniona, jednak stwierdzono, że pasożyt powoduje zniszczenie nabłonka jelitowego, prowadząc do redukcji kosmków i mikrokosmków jelitowych. Uszkodzenia morfologiczne skutkują spadkiem aktywności enzymatycznej oraz zmniejszeniem powierzchni wchłaniania, co w efekcie prowadzi do zaburzeń trawienia. Badania prowadzone u zakażonych dzieci dodatkowo wykazały, że uszkodzenia błony śluzowej spowodowane przez kryptosporydiozę wiążą się ze zwiększoną przepuszczalnością międzykomórkową jelit oraz upośledzeniem funkcji bariery śluzówkowej.

Objawy kliniczne obejmują wodnistą, a czasami krwawą biegun-



Obraz mikroskopowy pasożyta *Cryptosporidium*

kę, odwodnienie oraz – w ciężkich przypadkach – śmierć zwierzęcia. Biegunka może mieć przebieg od łagodnego do ciężkiego, a kał przybiera barwę błądą do żółtawej, ma konsystencję wodnistą lub śluzową. Cielęta mogą wykazywać oznaki odwodnienia, apatii oraz braku apetytu. Nasilenie i czas trwania objawów klinicznych są bardzo zmienne i zależą zarówno od współwystępujących infekcji wirusowych, bakteryjnych lub pasożytniczych, jak i od czynników osobniczych gospodarza. Zakażone cielęta mogą wydalać ogromne ilości oocyst – nawet ponad 1×10^{10} dziennie, które są natychmiast zakaźne dla innych wrażliwych gospodarzy.

Choroba ma zazwyczaj charakter samoograniczający się u nowo narodzonych cieląt, które otrzymały odpowiednią ilość przeciwciał z siary, są utrzymywane w ciepłych i suchych warunkach oraz otrzymują leczenie wspomagające. Cięższy przebieg obserwuje się

głównie w przypadku współzakażeń innymi patogenami przewodu pokarmowego.

Pasożyt, o którym mowa jest trudny do usunięcia ze środowiska, ponieważ oocysty posiadają bardzo odporną otoczkę, która umożliwia pasożytowi długotrwałe przetrwanie w środowisku, odporność na szeroki zakres temperatur (od -22 do 60°C) oraz odporność na działanie wielu powszechnie stosowanych w gospodarstwach środków dezynfekcyjnych. Dawka infekcyjna dla nowo narodzonych cieląt może być bardzo niska – już 17 oocyst wystarczy do wywołania choroby, co sprawia, że kontrola ekspozycji na pasożyta w gospodarstwie jest niezwykle trudna. W związku z tym można przypuszczać, że znaczna część zwierząt będzie narażona na zakażenie, jeśli pasożyt występuje w środowisku fermi.

Na kliniczne nasilenie zakażenia *Cryptosporidium* wpływa wiele czynników, zarówno po stronie gospodarza, jak i pasożyta:

- dawka pasożytów, jaką otrzymuje cielę;
- odporność immunologiczna cielęcia;
- ilość i jakość pobranej siary,
- stan odżywienia zwierzęcia,
- zjadliwość pasożyta,
- oraz występowanie współzakażeń u cieląt.

Wykazano, że stosowanie indywidualnych boksów porodowych w gospodarstwach mięsnych może sprzyjać nagromadzeniu oocyst *Cryptosporidium* oraz innych patogenów wydalananych przez krowy i ich cielęta w trakcie sezonu wycieleń, co skutkuje tym, że cielęta urodzone później są narażone na wyższą dawkę infekcyjną.

Większa dawka zakażenia zwiększa prawdopodobieństwo wystąpienia biegunki. Na częstość występowania *Cryptosporidium* w gospodarstwie wpływają też warunki utrzymania cieląt, częstotliwość czyszczenia oraz rodzaj stosowanych środków dezynfekcyjnych.

Śmiertelność w przebiegu kryptosporydiozy jest zmienna i najczęściej obserwuje się ją u cieląt. W badaniu sekcyjnym jelito cienkie lub grube, bądź oba odcinki jednocześnie, mogą być rozdęte gazem i zawierać wodnistą, żółtawą treść. Widoczne mogą być oznaki zapalenia jelit i okrężnicy. Cielęta z ciężkim przebiegiem kryptosporydiozy mogą potrzebować kilku tygodni na pełne wyzdrowienie.

Kryptosporydioza a zahamowanie wzrostu – konsekwencje zdrowotne i produkcyjne

Wykazano, że biegunka u osesków zwiększa ryzyko śmiertelności oraz obniża zarówno tempo wzrostu, jak i jakość tuszy. Nierzadko są one efektem zakażenia *Cryptosporidium*. Niestety niewiele badań przeprowadzono na zwierzętach gospodarskich w celu określenia długoterminowego wpływu kryptosporydiozy na tempo wzrostu. W jednym z badań przeprowadzonym w Australii wykazano, że jagnięta zakażone *Cryptosporidium* były średnio o 1,65 kg lżejsze przy uboju niż osobniki niezakażone. Kolejne badanie, obejmujące ponad 1000 jagniąt z ośmiu gospodarstw, wykazało, że wydalanie oocyst *C. parvum* przed ubojem wiązało się z niższą masą tuszy

(nawet o 2,6 kg) w porównaniu do jagniąt niewydalających oocyst.

W badaniu Klein i in. (2008), w którym oceniano funkcje jelit u cieląt po zakażeniu *Cryptosporidium parvum*, stwierdzono, że wszystkie funkcje, z wyjątkiem wchłaniania witaminy A, były istotnie obniżone. Zakażone cielęta wykazywały zmniejszoną zdolność wchłaniania jelitowego oraz znaczny wzrost przepuszczalności jelit, przy czym regenerację błony śluzowej jelit obserwowano w 21. dniu po zakażeniu. W tym badaniu u chorych cieląt funkcje jelit zostały istotnie zaburzone, a zmiany utrzymywały się do 14. dnia po zakażeniu. Ponadto zaobserwowano, że wzrost cieląt, które przeszły kryptosporydiozę, pozostawał obniżony pomiędzy 14. a 21. dniem po zakażeniu. Jest to istotna informacja biorąc pod uwagę, że wydajność mleczna w pierwszej laktacji pierwiastek jest powiązana z dziennym przyrostem masy ciała w najwcześniejszym okresie życia. Gelsinger i in. (2016) wykazali, że utrzymanie dziennych przyrostów masy ciała powyżej 0,5 kg może istotnie poprawić wydajność laktacyjną pierwiastek.

Wyniki badania Shaw i in. (2020) wskazują, że ciężka postać kliniczna kryptosporydiozy we wczesnym wieku znacząco obniża tempo wzrostu. Jest to zgodne z wynikami niektórych badań analizujących krótko- i długoterminowego wpływ kryptosporydiozy na tempo wzrostu cieląt. Wspomniane badanie Klein i in. (2008) pozwoliło stwierdzić, u zakażonych zwierząt zmniejszoną zdolność jelit do wchłaniania. Niestety badanie to obejmowało jedynie 28 dni obserwacji, dlatego nie określono w nim, czy infekcja prowadzi do długo-

terminowej utraty masy ciała u cieląt. Z kolei doświadczenie opisane przez Shaw i in. (2020) jednoznacznie wskazuje, że utrata masy ciała w trakcie ostrej fazy zakażenia u nowo narodzonych cieląt nie jest kompensowana w ciągu kolejnych sześciu miesięcy, co sugeruje, iż kryptosporydioza może mieć znacznie większy wpływ ekonomiczny na przemysł hodowli bydła, niż wcześniej sądzono. Wykazali, że chore cielę ważyło średnio o 34 kg mniej niż osobnik, u którego nie wystąpiły kliniczne objawy kryptosporydiozy. Długoterminowy wpływ kryptosporydiozy badali również Da Silva i in. (2019). Celem ich badania było określenie występowania *Cryptosporidium* spp. oraz jej związku z przyrostem masy ciała i konsystencją kału u bydła mieszańców rasy Nellore. W tym celu pobierano próbki kału od 30 sztuk bydła co dwa tygodnie, wzrost zwierząt monitorowano poprzez ważenie ich od urodzenia do 210. dnia życia. Zwierzęta zakażone





wykazywały średni przyrost masy ciała niższy (4,76 kg) w porównaniu do osobników niezakażonych (10,58 kg). Obecność tego pierwotniaka stwierdzono w kale biegunkowym i papkowatym (81,78%), co wskazuje na związek pasożyta z utrzymującymi się epizodami biegunki.

Wiadomo też, że infekcja *Cryptosporidium* może wpływać na spowolnienie tempa wzrostu u ludzi. Badanie przeprowadzone wśród dzieci z dzielnicy biedoty w południowych Indiach, zakażonych *C. hominis*, *C. parvum* lub *C. meleagridis*, wykazało, że dzieci, które w ciągu pierwszych dwóch lat życia przeszły wielokrotne epizody kryptosporydiozy, były istotnie niższe i lżejsze niż te, które przeszły tylko jeden epizod choroby. Jednak w wieku trzech lat nie stwierdzono już istotnych różnic w wysokości i masie ciała między dziećmi, które przebyły jeden lub kilka epizodów choroby. Wcześniejsze badanie przeprowadzone w Peru wśród dzieci poniżej 3. miesiąca życia również wykazało, że dzieci zakażone *C. parvum* były niższe i lżejsze od dzieci niezakażonych. Dwanaście miesięcy po wystąpieniu infekcji dzieci, które przeszły kryptosporydiozę, były średnio o 1,05 cm niższe niż ich zdrowi rówieśnicy.

Ekonomiczne skutki kryptosporydiozy w hodowli bydła

Kryptosporydioza może mieć długotrwałe skutki na kondycję ekonomiczną gospodarstwa. Przykładowo w Wielkiej Brytanii wpływ ekonomiczny chorób jelitowych oszacowano na około 32 funty brytyjskie na każde dotknięte cielę, co daje ok. 11 milionów funtów strat rocznie w Wielkiej Brytanii. Duża część tych strat to straty ponoszone z uwagi na zakażenia *Cryptosporidium*. Wykazano, że wpływ ekonomiczny choroby na rentowność produkcji jest bezpośrednio powiązany z poziomem zachorowalności i śmiertelności cieląt. Zauważono, że poprawa wskaźników zdrowotnych przekłada się na mniejsze straty ponoszone przez rolników.

Szkockie badanie przeprowadzone przez Gunna i Stotta (1997) w stadach bydła mięsnego oszacowało straty wynikające z chorób jelitowych cieląt na około 32 funty (/cielę), czyli około 50 euro. Koszty te mogły być niższe ponad 25 lat temu, jednak rozkład poszczególnych pozycji wydatków odpowiada obserwacjom z bardziej aktualnego badania wykonanego przez Roblin i in. (2023). W tym badaniu największy udział miały koszty pra-

cy, następnie wydatki związane ze zdrowiem zwierząt, a na końcu koszty śmiertelności. Tymczasem doświadczenie przeprowadzone przez Rocha Valdez i in. (2019) w Meksyku, obejmujące populację 510 cieląt mlecznych, wykazało znacznie wyższe koszty. Autorzy oszacowali je na 341 dolarów, czyli około 290 euro na jedno cielę z biegunką, przy czym kalkulacja ta obejmowała okres od urodzenia do szóstego tygodnia życia, a więc dwukrotnie dłuższy.

Podsumowując, kryptosporydioza cieląt to choroba, która (choć często postrzegana jako przejściowa) niesie długofalowe skutki zdrowotne i ekonomiczne, wpływając na rozwój, przeżywalność i przyszłą produktywność zwierząt. Pasożyt *Cryptosporidium parvum* jest wyjątkowo odporny, a nawet niewielka liczba oocyst wystarczy, by wywołać ciężkie objawy kliniczne, co czyni kontrolę zakażeń niezwykle trudną. Brak skutecznych leków sprawia, że kluczowe znaczenie mają działania profilaktyczne i utrzymanie wysokiego poziomu higieny oraz odporności siarowej nowo narodzonych cieląt. Warto zauważyć, że choroba nie tylko spowalnia tempo wzrostu cieląt, ale także może obniżać jakość przyszłej produkcji mleka i mięsa, co przekłada się na realne straty finansowe w skali całych gospodarstw. Dlatego inwestycja w prewencję, edukację hodowców i odpowiednie zarządzanie odchowem cieląt powinna być traktowana nie jako koszt, lecz jako długoterminowa strategia ochrony rentowności hodowli. ■

Piśmiennictwo dostępne u autorki.

Tomasz Grenda, Magdalena Sapała, Aleksandra Jarosz

Dział Badań Mikrobiologicznych Żywności i Pasz
Państwowy Instytut Weterynaryjny – Państwowy Instytut Badawczy

Clostridium spp. w kiszonkach produkowanych w Polsce

Kiszonki stanowią podstawę żywienia bydła w Polsce i są jednym z najważniejszych komponentów diety zarówno dla krów mlecznych, jak i bydła opasowego. To właśnie jakość kiszonki decyduje o stanie zdrowia zwierząt, ich wydajności, a w konsekwencji także o jakości produktów pochodzenia zwierzęcego – mleka, mięsa i ich przetworów.

nieprawidłowo. Zielonka zbyt wilgotna, zanieczyszczona glebą, słabo ubita lub przechowywana w nie szczelnie okrytej przymie stwarza warunki zupełnie odmienne od tych, które sprzyjają bakteriom kwasu mlekowego. Zamiast szybkiego zakwaszenia następuje po-



Dlaczego w ogóle martwimy się o bakterie w kiszonce?

Prawidłowo sporządzona kiszonka pełni funkcję naturalnie utrwalonej paszy objętościowej, w której dominują bakterie kwasu mlekowego, odpowiadające za szyb-

kie obniżenie pH, zahamowanie procesów gnilnych oraz zachowanie wartości odżywczych rośliny. Taka kiszonka ma charakterystyczny kwaśny, przyjemny zapach, jest stabilna mikrobiologicznie i chętnie pobierana przez zwierzęta.

Problem pojawia się wtedy, gdy proces zakiszania przebiega

- Przetrwalniki *Clostridium* obecne w glebie i materiale roślinnym mogą kiełkować w warunkach niewłaściwej fermentacji, prowadząc do fermentacji masłowej i psucia kiszonki

wolna, niekorzystna fermentacja, w której przewagę zacinają zdobywać drobnoustroje gnilne. Szczególnie niebezpieczne są bakterie z rodzaju *Clostridium*, obecne powszechnie w glebie i materiale organicznym.

Konsekwencje ich rozwoju są odczuwalne na kilku poziomach. Po pierwsze, *Clostridium* spp. prowadzą do tzw. fermentacji masłowej, w wyniku której powstaje kwas masłowy oraz niepożądane gazy. Kiszonka zaczyna gnić, traci przyjemny zapach, staje się kleista,

o wyraźnie obniżonej jakości. W jej składzie rośnie zawartość amin biogennych, amoniaku i produktów rozkładu białka, a maleje ilość łatwo przyswajalnych składników odżywczych. Zwierzęta karmione taką kiszonką pobierają paszę niechętnie, mają gorszy apetyt, spada ich wydajność mleczna, a u bydła opasowego obserwuje się wolniejsze tempo wzrostu.

Po drugiej, skażona kiszonka może stać się źródłem zatrucia pokarmowych. Niektóre gatunki z rodzaju *Clostridium* – takie jak *Clostridium perfringens* – mogą wywoływać biegunki, zaburzenia jelitowe i zatrucia pokarmowe, zwłaszcza u młodych lub osłabionych zwierząt. Jeszcze poważniejsze zagrożenie stanowi *Clostridium botulinum*, odpowiedzialne za produkcję toksyny botulinowej, jednej z najsilniejszych znanych toksyn biologicznych. Jej obecność w kiszonce może prowadzić do przypadków botulizmu u bydła, choroby o wysokiej śmiertelności, która nie rzadko dotyczy wielu sztuk w stadzie jednocześnie.

Wreszcie, degradacja kiszonki przez *Clostridium* oznacza realne straty ekonomiczne dla gospodarstw. Pogorszenie jakości paszy oznacza większe zużycie koncentratów, spadek produkcji mleka, obniżenie parametrów rozrodu, wzrost kosztów leczenia i konieczność utylizacji zepsutych partii kiszonki. Niska jakość żywienia przekłada się również na parametry technologiczne mleka – zwiększoną liczbę komórek somatycznych, problemy z koagulacją czy obniżoną wydajność serowarską.

Z tych powodów kontrola jakości kiszonek, dbałość o prawo-

dowy proces fermentacji i ograniczanie ryzyka rozwoju bakterii niepożądanych, w tym *Clostridium* spp., stają się kluczowymi elementami zarówno prawidłowego żywienia zwierząt, jak i bezpieczeństwa łańcucha żywnościowego „od pola do stołu”. Dobrze przygotowana kiszonka to nie tylko zdrowie stada i wysoka produktywność, ale także warunek bezpieczeństwa surowców pochodzenia zwierzęcego, trafiających ostatecznie do konsumenta.

Czym są bakterie z rodzaju *Clostridium*?

Bakterie z rodzaju *Clostridium* stanowią dużą i niezwykle zróżnicowaną grupę drobnoustrojów beztlenowych, które powszechnie występują w środowisku rolniczym.

***Clostridium botulinum* może wytwarzać toksynę bez obecności żywych komórek bakterii**

W kiszonce może znajdować się już tylko sama toksyna botulinowa (BoNT), która pozostaje aktywna nawet wtedy, gdy bakterie zostały zniszczone. To dlatego botulizm u bydła może występować mimo braku wykrycia żywych komórek w próbce.

Ich najbardziej charakterystyczną cechą jest zdolność do wytwarzania wyjątkowo opornych przetrwalników. Dzięki nim bakterie potrafią przetrwać w glebie, oborniku, wodzie, kurzu czy resztkach roślinnych nawet przez wiele lat, zachowując pełną zdolność do kiełkowania, gdy tylko znajdą odpowiednie warunki. Przetrwalniki w sposób

naturalny dostają się do roślin przeznaczonych na kiszonkę, zwłaszcza wtedy, gdy zielonka jest zanieczyszczona glebą, nawozem naturalnym lub materiałem organicznym. Zdarza się również, że materiał na kiszonkę zostaje skażony padliną niewielkich zwierząt, takich jak ptaki czy gryzonie, które nie zauważono przed zbiorem.

W dobrze przeprowadzonym procesie zakiszania, kiedy materiał roślinny zostaje szybko zakwaszony przez bakterie kwasu mlekowego, przetrwalniki *Clostridium* pozostają nieaktywne. Problem zaczyna się wtedy, gdy warunki fermentacji są niesprzyjające: zielonka okazuje się zbyt wilgotna, pH spada zbyt wolno. W takich sytuacjach przetrwalniki kiełkują, a bakterie zaczynają intensywnie metabolizować składniki kiszonki. W praktyce rolniczej największe znaczenie mają trzy gatunki: *Clostridium tyrobutyricum*, *Clostridium perfringens* oraz *Clostridium botulinum* – każdy z nich oddziałuje na kiszonkę i zdrowie zwierząt w odmienny, ale zawsze niekorzystny sposób.

Jednym z najczęściej izolowanych gatunków jest *Clostridium tyrobutyricum*, drobnoustrój szczególnie dobrze przystosowany do rozwoju w warunkach wysokiej wilgotności i niedostatecznego zakwaszenia. Gatunek ten odpowiada za tzw. fermentację masłową, która stanowi główną przyczynę psucia się kiszonek. *C. tyrobutyricum* rozkłada węglowodany, kwas mlekowy oraz część białka, wytwarzając kwas masłowy, kwas octowy oraz duże ilości gazów. Kiszonka traci wtedy swoją stabilność, staje się spulchniona

Tab. 1. Charakterystyka wybranych gatunków *Clostridium* spp. w kiszonkach

	Cechy biologiczne i obecność w środowisku	Metabolizm produkty fermentacji w kiszonce	Toksyny czynniki chorobotwórcze	Wpływ na jakość kiszonki	Wpływ na zdrowie zwierząt
<i>Clostridium tyrobutyricum</i>	Powszechny w glebie i oborniku; wysoka zdolność przetrwania dzięki sporum; rozwija się w warunkach wysokiej wilgotności i powolnego zakwaszania.	Fermentacja masłowa: wytwarza kwas masłowy, kwas octowy, CO ₂ , H ₂ ; intensywna proteoliza białek (amoniak, aminy biogenne).	Nie wytwarza toksyn specyficznie chorobotwórczych dla zwierząt; szkodliwość wynika głównie z metabolitów fermentacji masłowej.	Spadek wartości energetycznej i strawności; podwyższone pH; nieprzyjemny zapach; gnicie; zwiększone straty suchej masy; ryzyko wad serów.	Zaburzenia trawienne, obniżone pobranie paszy; pogorszenie wydajności mleka; podrażnienie jelit; pośrednio – pogorszenie zdrowia metabolicznego.
<i>Clostridium perfringens</i>	Obecny w glebie, nawozie i przewodzie pokarmowym; kolonizuje materiał zanieczyszczony ziemią lub odchodami; szybko rozwija się w warunkach beztlenowych, względnie chorobotwórczy	Rozkład cukrów i białek; intensywna proteoliza; wytwarzanie amoniaku i siarkowodoru; mniej aktywna fermentacja niż <i>C. tyrobutyricum</i> .	Produkuję liczne toksyny (m.in. toksyny główne: α, β, ε, ι, CPE, NetB) powodujące martwicowe zapalenie jelit; toksyny hemolityczne i cytotoksyczne.	Obniżona jakość higieniczna kiszonki; gnilny zapach; wzrost poziomu amoniaku; destabilizacja fermentacji.	Martwicowe zapalenie jelit (szczególnie u cieląt i jagniąt); biegunki; nagłe padnięcia; zaburzenia trawienia; spadek przyrostów i wydajności.
<i>Clostridium botulinum</i>	Naturalnie występuje w glebie, padlinie oraz materiale organicznym; przetrwalniki wyjątkowo odporne; do kiszonki trafia najczęściej z padliną małych zwierząt lub zanieczyszczoną glebą.	Nie prowadzi typowej fermentacji w kiszonce; problem wynika z możliwości wytwarzania toksyny w warunkach beztlenowych przy wysokiej wilgotności i niewłaściwej fermentacji.	Wytwarza toksynę botulinową (BoNT) typu C, D lub mozaik C/D i D/C; jedna z najsilniejszych neurotoksyn.	Kiszonka może stać się źródłem toksyny nawet przy niewielkim skażeniu; brak typowego zapachu lub zmian może utrudniać wykrycie.	Botulizm u bydła: postępujące porażenia mięśni, trudności w pobieraniu paszy, niewydolność oddechowa; wysoka śmiertelność; ogniska obejmują wiele sztuk.

i wyraźnie gnijąca, a jej wartość odżywcza wyraźnie spada. Produkty przemian metabolicznych, takie jak aminy biogenne czy amoniak, pogarszają strawność paszy i mogą powodować zaburzenia metaboliczne u zwierząt. Co więcej, przetrwalniki *C. tyrobutyricum* mogą przechodzić do mleka, gdzie – ze względu na odporność na wysoką temperaturę – przetrwają proces pasteryzacji. W serach dojrzewających stanowią przyczynę tzw. późnych wzdęć, prowadząc do deformacji i pęknięcia serów oraz powstawania niepożądanych dziur.

Kolejnym ważnym przedstawicielem jest *Clostridium perfringens*, względny patogen zdolny do produkcji wie-
lu toksyn o silnym działaniu

biologicznym. W zależności od typu, *C. perfringens* może wytwarzać toksyny główne: alfa, beta, epsilon, iota, CPE, NetB, z których każda ma inne właściwości i inny mechanizm działania. Ich wytwarzanie przez określony szczep stanowi o przyporządkowaniu do odpowiedniego typu toksycznego od

Przetrwalniki *Clostridium* są wyjątkowo odporne – potrafią przetrwać w glebie nawet przez wiele lat

W warunkach beztlenowych kiełkują i zaczynają intensywnie metabolizować składniki kiszonki, prowadząc m.in. do fermentacji masłowej. To właśnie przetrwalniki odpowiadają za tzw. „późne wzdęcia” w dojrzewających serach.

A do G (do 2018 roku rozróżniano jedynie 5 typów od A do E). Gatunek jest względnym patogenem (jego patogenność zależy od szczepu, toksyn które wytwarza i odporności zwierzęcia), może być czynnikiem etiologicznym biegunk i martwicowych zapaleń jelit u młodych zwierząt gospodarskich.

Jego obecność w kiszonce może wiązać się, w zależności od typu toksycznego i kondycji zdrowotnej zwierzęcia, z poważnymi konsekwencjami: uszkodzeniem błony śluzowej jelit, zaburzeniami trawienia, obniżonym pobraniem paszy, a w skrajnych przypadkach nawet nagłymi padnięciami. *C. perfringens* może również rozkładać białka i węglowodany zawarte w kiszonce, zwiększając poziom amoniaku

i amin biogennych, co dodatkowo obniża jej wartość żywieniową i smakowość.

Najbardziej niebezpiecznym przedstawicielem rodzaju jest jednak *Clostridium botulinum*, zdolny do wytwarzania toksyn botulinowych – najsilniejszych substancji toksycznych naturalnie występujących w środowisku. Toksyny te działają na układ nerwowy, blokując przewodnictwo nerwowo-mięśniowe i prowadząc do postępujących porażeń. U bydła spożycie skażonej paszy może prowadzić do botulizmu, choroby o ostrym lub podoстрыm przebiegu i wysokiej śmiertelności. Charakterystyczne jest to, że ogniska pojawiają się zwykle nagle i obejmują większą liczbę zwierząt, a źródłem toksyny okazują się nierzadko właśnie kiszonki, do których przed zbiorem dostały się martwe ptaki lub inne drobne zwierzęta.

Wszystkie wspomniane gatunki łączy kilka wspólnych cech: zdolność do metabolizowania składników kiszonki w sposób pogarszający jej jakość, podnoszenie pH, zwiększanie strat suchej masy i produkcja substancji niepożądanych, które obniżają smakowość i strawność paszy. Zwierzęta karmione kiszonką skolonizowaną przez *Clostridium* pobierają ją mniej chętnie, częściej cierpią na biegunki, zaburzenia trawienne i schorzenia metaboliczne, a w skrajnych przypadkach narażone są na ciężkie zatrucia. Z punktu widzenia gospodarstwa oznacza to nie tylko straty paszy, lecz także spadek produktywności stada, większe koszty leczenia i ryzyko obniżenia jakości produktów mlecznych.

Opisane drobnoustroje stanowią więc istotny element ryzyka mikrobiologicznego związanego

z kiszonkami, a ich obecność – nawet przy stosunkowo niewielkiej liczebności – może mieć widoczne konsekwencje w całym systemie żywienia zwierząt. Zrozumienie ich biologii, metabolizmu i czynników sprzyjających ich rozwojowi jest kluczowe zarówno dla optymalizacji procesu zakiszania, jak i dla zapewnienia zdrowia i bezpieczeństwa stada.

Co pokazują badania z polskich gospodarstw?

W ostatnich latach w Polsce przeprowadzono szereg kompleksowych analiz mikrobiologicznych kiszonek, które pozwalają lepiej zrozumieć skalę problemu związanego z obecnością bakterii z rodzaju *Clostridium* w paszach objętościowych. Najbardziej obszerne badania zrealizowano w Państwowym Instytucie Weterynaryjnym – PIB w Puławach, gdzie oceniano zarówno jakość mikrobiologiczną kiszonek, jak i czynniki środowiskowe oraz technologiczne sprzyjające ich skażeniu. Wyniki te dostarczają cennego obrazu sytuacji w polskich gospodarstwach i wskazują na elementy, w których najczęściej dochodzi do błędów technologicznych.

Jednym z największych projektów badawczych była analiza 305 próbek kiszonek pobranych z gospodarstw położonych we wszystkich województwach. Ocenie poddano pasze najczęściej stosowane w żywieniu bydła: kiszonki z kukurydzy, traw oraz lucerny. Materiał ten był reprezentatywny zarówno dla dużych ferm, jak i niewielkich gospodarstw rodzinnych, co pozwoliło uzyskać wiarygodny obraz skali zjawiska w całym kraju. Wy-

niki badań potwierdziły, że bakterie z rodzaju *Clostridium* są stosunkowo często obecne w polskich kiszonkach, a ich występowanie nie jest zjawiskiem marginalnym, lecz towarzyszy realnym problemom związanym z jakością procesu zakiszania.

Obecność *Clostridium* spp. w kiszonce jest ściśle skorelowana z parametrami technologicznymi i warunkami środowiskowymi panującymi podczas zbioru, przygotowania i przechowywania paszy. Istotnym czynnikiem jest także zanieczyszczenie zielonki glebą, nawozami organicznymi. Gleba jest naturalnym rezerwuarem przetrwalników *Clostridium*, dlatego nawet niewielka ilość ziemi wciągniętej do materiału podczas zbyt niskiego koszenia, niewłaściwego użytkowania łąki, przejazdów maszyn po mokrym terenie czy nierówności powierzchni może znacząco zwiększyć ryzyko skażenia kiszonki.

Badania wskazują, że przyczyną dominacji niepożądanych bakterii jest powolny przebieg fermentacji i brak szybkiego obniżenia pH. Jeśli mikroflora kwasu mlekowego nie uda się „wygrać wyścigu o substraty” w pierwszych godzinach i dniach fermentacji, przetrwalniki *Clostridium* zaczynają kiełkować i przejmują kontrolę nad procesami metabolicznymi zachodzącymi w kiszonce. Wówczas pasza traci wartość żywieniową i może być niebezpieczna dla zdrowia zwierząt.

Badania z polskich gospodarstw wskazują więc jednoznacznie, że obecność *Clostridium* spp. w kiszonkach jest przede wszystkim wynikiem błędów technologicznych, a nie nieuniknionym zjawiskiem. Oznacza to, że poprzez



właściwe praktyki agrotechniczne i właściwy przebieg zakiszania można znacząco ograniczyć ryzyko rozwoju tych bakterii i uzyskać paszę o wysokiej jakości mikrobiologicznej, bezpieczną zarówno dla zwierząt, jak i dla całego łańcucha żywnościowego.

Metody zapobiegania rozwojowi *Clostridium* w kiszonkach – od pola do przemy

Kontrola rozwoju bakterii z rodzaju *Clostridium* w kiszonkach to proces, który rozpoczyna się znacznie wcześniej, niż zazwyczaj się zakłada. O jakości kiszonki decyduje bowiem nie tylko sama technologia zakiszania, ale cały łańcuch działań – od sposobu prowadzenia łąki lub pola, przez prawidłowy zbiór, przygotowanie i strukturyzację materiału roślinnego, aż po właściwe przechowywanie paszy i bioasekurację podczas skarmiania. Badania i praktyka rolnicza jasno pokazują, że eliminacja problemów związanych z *Clostridium* jest w pełni możliwa, jeśli zadba się o każdy z tych etapów.

Ograniczanie rozwoju bakterii należy rozpocząć już na polu, na

długo przed zbiorem zielonki. Kluczowe jest, aby rośliny przeznaczone do zakiszenia były możliwie czyste, niezanieczyszczone glebą, obornikiem ani resztkami organicznymi. Gleba stanowi jeden z najbogatszych rezerwuarów przetrwalników *Clostridium*, dlatego nieprawidłowa głębokość koszenia, niewyrównane użytki zielone czy koszenie na terenach podmokłych mogą znacząco zwiększyć ryzyko ich wprowadzenia do paszy. Już niewielka domieszka gleby potrafi kilkukrotnie podnieść liczebność przetrwalników *C. tyrobutyricum* czy *C. perfringens* w gotowej kiszonce.

Ważną rolę odgrywają również warunki pogodowe. Mokra zielon-

- Prawidłowo przygotowana
- kiszonka o niskim pH
- skutecznie hamuje rozwój
- bakterii z rodzaju *Clostridium*
- i zapewnia wysoką wartość
- żywieniową paszy

ka, zbierana tuż po opadach lub bez odpowiedniego podsuszenia, stwarza środowisko szczególnie sprzyjające rozwojowi bakterii gnilnych. Dlatego trawy i lucerna powinny być podsuszane na pokosach, a kukurydza zbierana przy optymalnej zawartości suchej masy. Odpowiednia dojrzałość roślin i właściwa wilgotność materiału stanowią pierwszy krok ku szybkiej i stabilnej fermentacji mlekowej.

Odrębną kwestią pozostaje obecność padłych ptaków lub małych zwierząt na polu, co ma szczególne znaczenie w kontekście *Clostridium botulinum*. Rozkładająca się padlina jest potencjalnym źródłem przetrwalników i toksyny botulinowej. Regularne przeglądy pól przed zbiorem, a także zastosowanie czujników optycznych lub detektorów, pozwalają minimalizować ten rodzaj zanieczyszczenia.



Drugim kluczowym elementem ograniczania rozwoju *Clostridium* jest właściwe przygotowanie struktury materiału roślinnego. Od długości i równomierności siewki zależy możliwość uzyskania beztlenowych warunków w pryzmie oraz tempo wypierania powietrza. Zbyt długie fragmenty roślin powodują, że masy nie da się w pełni zagęścić, co prowadzi do powstawania kieszeni powietrznych. Te z kolei stają się miejscem intensywnej aktywności drobnoustrojów tlenowych i gnilnych, które podwyższają pH i opóźniają właściwą fermentację.

Z drugiej strony, nadmierne rozdrobnienie roślin sprzyja stratom soków kiszonkowych, w których znajdują się najbardziej wartościowe składniki odżywcze. Taki materiał staje się również bardziej podatny na wtórne zakażenia i rozwój niepożądaną fermentacji. Dlatego dla każdej rośliny zaleca się inną długość cząstek, dostosowaną do jej struktury i zawartości cukrów.

Ostatecznym celem procesu zakiszania jest stworzenie środowiska, w którym bakterie kwasu mlekowego szybko zdominują wszystkie inne mikroorganizmy. Najbardziej wymiernym wskaźnikiem jakości fermentacji jest pH kiszonki, a jego tempo spadku decyduje o tym, czy rozwój *Clostridium* zostanie zatrzymany na wczesnym etapie.

Wysokiej jakości kiszonki mają pH poniżej 4,2 w przypadku kukurydzy oraz w zakresie 4,2-4,5 dla traw i lucerny. Niski odczyn świadczy o dominacji fermentacji mlekowej, która jest kluczowym czynnikiem ochronnym przeciwdziałającym rozwojowi bakterii masłowych. Jeżeli pH utrzymuje się zbyt

wysoko, kiszonka staje się podatna na fermentację masłową, której przebieg objawia się produkcją kwasu masłowego, gazów, amin biogennych i amoniaku. Te produkty świadczą nie tylko o degradacji białka i spadku wartości żywieniowej paszy, ale także o aktywności mikroflory gnilnej.

Za szczególnie niepokojące uznaje się sytuacje, w których kiszonka po kilku dniach od zakiszenia nie osiąga pH poniżej 5,0. Oznacza to, że fermentacja nie przebiega prawidłowo, a *Clostridium* może już intensywnie namnażać się w materiale, co prowadzi do rozwoju fermentacji masłowej.

Inokulanty – mikrobiologiczni sprzymierzeńcy w walce z niepożądaną fermentacją

Współczesna technologia zakiszania coraz częściej opiera się na preparatach zawierających wyselekcjonowane szczepy bakterii kwasu mlekowego. Inokulanty pełnią funkcję katalizatora, który przyspiesza proces zakwaszania kiszonki i daje przewagę mikroorganizmom pożądanym nad drobnoustrojami gnilnymi. Szczególnie cenione są szczepy homofermentacyjne, takie jak *Lactobacillus plantarum*, które szybko wytwarzają kwas mlekowy i obniżają pH w pierwszych godzinach fermentacji.

W kiszonkach bardziej narażonych na rozwój niekorzystnej mikroflory – np. trawach czy lucernie – inokulanty stanowią praktycznie niezbędny element technologii, który pozwala osiągnąć stabilność fermentacyjną i powstrzymać rozwój *Clostridium*. Preparaty te są

także wykorzystywane do stabilizacji otwieranych pryzm, co zapobiega wtórnemu zepsuciu podczas skarmiania.

Bioasekuracja – ochrona paszy i zwierząt przed skażeniem

Ważnym elementem strategii zapobiegania rozwojowi *Clostridium* jest bioasekuracja. Obejmuje ona zarówno ochronę pasz przed wtórnym zakażeniem, jak i monitorowanie zdrowia zwierząt. Kiszonki powinny być chronione przed dostępem ptaków, gryzoni, dzikich zwierząt i insektów, które mogą wprowadzić do nich patogeny lub toksyny. Sprzęt używany do wybierania paszy i przygotowywania TMR musi być regularnie czyszczony, aby zapobiec przenoszeniu skażenia pomiędzy partiami paszy.

W kontekście *Clostridium botulinum* działania bioasekuracyjne stają się szczególnie istotne, ponieważ toksyna botulinowa może być obecna w kiszonce nawet bez żywych bakterii. Dlatego tak ważne jest usuwanie padłych zwierząt z terenu gospodarstwa, kontrola obornika i unikanie zanieczyszczeń biologicznych w miejscach magazynowania pasz.

Diagnostyka, modele ryzyka i nowoczesne technologie – współczesne narzędzia ograniczania *Clostridium* w kiszonkach

Wraz z rozwojem nauk o żywieniu zwierząt oraz postępem w mikrobiologii pasz coraz lepiej rozumiemy, jak złożonym procesem jest zakiszanie i jakie czynniki decydują

o jego powodzeniu. W ostatnich latach rośnie również świadomość ekonomicznych konsekwencji związanych z rozwojem bakterii z rodzaju *Clostridium*, a tym samym zwiększa się zapotrzebowanie na skuteczne metody diagnostyczne oraz modele oceny ryzyka, które pozwalają przewidywać, zapobiegać i kontrolować niekorzystne zjawiska w przyrodzie. Równocześnie dynamiczny rozwój technologii rolniczych oferuje nowoczesne rozwiązania, które jeszcze niedawno były domeną laboratoriów, a dziś dostępne są dla wielu gospodarstw.

Diagnostyka mikrobiologiczna kiszonek stała się obecnie ważnym elementem kontroli jakości paszy, szczególnie w gospodarstwach o wysokiej wydajności

mlecznej, gdzie nawet niewielkie zaburzenia fermentacji mogą prowadzić do wymiernych strat. W przeszłości opierano się głównie na ocenie organoleptycznej: zapachu, barwie, strukturze i konsystencji kiszonki. Choć nadal są to istotne wskaźniki, współczesne metody pozwalają na znacznie dokładniejszą identyfikację mikroorganizmów odpowiedzialnych za niekorzystne procesy.

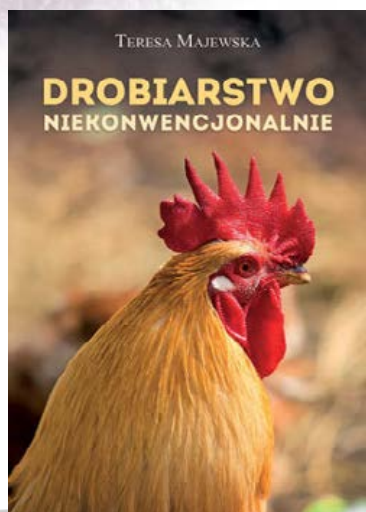
Najczęściej stosuje się analizę mikrobiologiczną, obejmującą oznaczenie liczby i identyfikację gatunkową. W laboratoriach wykorzystuje się różnego rodzaju podłoża selektywne, które umożliwiają wzrost *Clostridium* i jednocześnie hamowanie drobnoustrojów konkurencyjnych. Jednak klasyczna hodowla jest czasochłonna i czę-

sto wymaga potwierdzenia przy użyciu technik molekularnych.

W ostatnich latach coraz większe znaczenie zyskują metody oparte na PCR, pozwalające na detekcję materiału genetycznego *Clostridium* bez konieczności izolacji żywych bakterii. Ma to szczególne znaczenie w przypadku *Clostridium botulinum*, którego toksynotwórczość (dot. typów C, D oraz mozaikowych C/D i D/C) warunkują bakteriofagi lizogeniczne. Do utraty właściwości toksynotwórczości może dojść podczas procesu hodowli laboratoryjnej. Techniki PCR umożliwiają identyfikację specyficznych genów odpowiedzialnych za wytwarzanie toksyn, takich jak bont (warunkujących wytwarzanie aktywnej formy toksyny botulinowej – BoNT) lub ntntn (genu kodującego



Znakomity
prezent pod choinkę



DROBIARSTWO NIEKONWENCJONALNIE

Autorstwa prof. dr hab. Teresy Majewskiej

Utrzymanie i żywienie drobiu
w naturalnych systemach
sprzyjających ich zdrowotności

ZAMÓWIENIA:

tel. 89 512 35 13, 89 519 05 49

e-mail: prenumerata@proagricola.com.pl

sklep internetowy: www.sklep.portalhodowcy.pl

**ZAMÓW
JUŻ TERAZ!**



Wydanie IV (2025)
Ilość stron: 208

Cena: 45 zł

komponent niehemaglutyninowy w protoksynie botulinowej – element wspólny dla wszystkich *Clostridium* spp. wytwarzających tą toksynę) co jest niezwykle cenne w diagnostyce ognisk botulizmu u bydła.

W badaniach kontroli jakości ocenia się również parametry fermentacyjne – pH, zawartość kwasów organicznych, amoniaku i N-NH_3 oraz amin biogennych. Podwyższone stężenia tych związków są ważnymi wskaźnikami aktywności bakterii gnilnych i pozwalają ocenić stopień skażenia kiszonki mikroflorą niepożądaną.

Coraz więcej laboratoriów oferuje również analizy mikrobiomu kiszonek metodą sekwencjonowania nowej generacji (NGS). Dzięki nim można określić pełny skład mikrobiologiczny paszy, w tym proporcje bakterii kwasu mlekowego i bakterii niepożądanych. To narzędzie daje hodowcom możliwość świadomego zarządzania procesem zakiszania i wdrażania zmian technologicznych na podstawie konkretnych wyników.

W ostatnich latach coraz wyraźniej podkreśla się, że ocena jakości kiszonki dopiero po otwarciu przymy to działanie zdecydowanie spóźnione. Coraz większe znaczenie w praktyce rolniczej zyskują modele ryzyka. Opierają się one na analizie szeregu parametrów związanych zarówno z samą rośliną, jak i warunkami środowiskowymi oraz technologią zbioru. Uwzględnia się m.in. zawartość suchej masy, naturalne pH buforowe, poziom cukrów rozpuszczalnych, a także cechy stanowiska, w tym rodzaj gleby i ryzyko jej zaciągania podczas zbioru. Istotne

są również czynniki operacyjne, takie jak czas podsuszania, panujące w tym okresie warunki pogodowe, przewidywana gęstość ubijania oraz zmiany temperatury w przymie w pierwszych godzinach fermentacji.

Na podstawie tak zebranych danych tworzy się algorytmy, które potrafią oszacować ryzyko rozwoju bakterii z rodzaju *Clostridium* i wskazać najbardziej wrażliwe elementy procesu zakiszania. Coraz częściej wykorzystuje się w tym celu także modele oparte na sztucznej inteligencji, analizujące dane

Toksyczność *Clostridium perfringens* zależy od kombinacji wytwarzanych toksyn

C. perfringens jest klasyfikowany do typów A-G w zależności od zestawu produkowanych toksyn (alfa, beta, epsilon, iota, CPE, NetB). To właśnie profil toksyn, a nie sama obecność bakterii, decyduje o tym, czy szczep wywoła m.in. martwicowe zapalenie jelit u cieląt.

z wielu sezonów i sugerujące zoptimalizowane rozwiązania technologiczne dobrane do specyfiki konkretnego gospodarstwa.

Takie podejście okazuje się szczególnie cenne w dużych, intensywnych gospodarstwach mlecznych, gdzie jakość paszy bezpośrednio przekłada się na zdrowie zwierząt i wyniki produkcyjne. Dzięki modelom ryzyka rolnicy mogą świadomie podejmować decyzje dotyczące stosowania inokulantów, modyfikowania czasu podsuszania, zmiany terminów zbioru czy wprowadzania dodatkowych środków bioasekuracji – wszystko

po to, by zapobiec problemom fermentacyjnym, zanim te zdążą się pojawić.

Fermentacja masłowa oraz rozwój bakterii *Clostridium* nie są jedynie problemem mikrobiologicznym – to także zagrożenie ekonomiczne.

W produkcji mlecznej nawet kilkuprocentowy spadek pobrania paszy może obniżyć wydajność krów o kilkanaście litrów dziennie, co przy dużych stadach przekłada się na dziesiątki tysięcy złotych strat w skali roku. Dodatkowo przetrwalniki *Clostridium tyrobutyricum* mogą przedostawać się do mleka surowego i powodować późne wzdęcia serów, generując straty również na etapie przetwórstwa.

Ekonomiczne skutki psucia kiszonek obejmują zatem nie tylko produkcję roślinną, ale także efektywność produkcji zwierzęcej i jakość surowców mlecznych oraz mięsnych.

Podsumowanie

Współczesne zarządzanie produkcją kiszonek wymaga połączenia wiedzy mikrobiologicznej, technologicznej i ekonomicznej. Diagnostyka laboratoryjna pozwala na precyzyjne rozpoznanie rodzaju zagrożenia, modele ryzyka umożliwiają przewidywanie problemów zanim się pojawią, a nowoczesne technologie zakiszania i przechowywania pasz dają realne narzędzia do poprawy jakości produkcji. Ekonomiczne skutki psucia kiszonek przypominają z kolei, że dbałość o ich jakość nie jest jedynie kwestią zdrowia zwierząt, ale fundamentem opłacalności hodowli. ■

Rolniczy handel detaliczny a sprzedaż bezpośrednia

– możliwości sprzedaży produktów z ferm produkujących mleko i mięso wołowe

Rolniczy handel detaliczny (RHD) oraz sprzedaż bezpośrednia (SB) to obecnie podstawowe formy sprzedaży, dzięki którym rolnicy indywidualni mogą oferować żywność prosto z gospodarstwa. Obie formy są stworzone z myślą o małych producentach i mają jeden zasadniczy cel: pozwolić konsumentom kupować jedzenie bezpośrednio u źródła, bez udziału pośredników. Takie rozwiązanie skraca łańcuch dostaw, zwiększa przejrzystość rynku i daje kupującym pewność, że produkty trafiają na ich stół prosto od producenta.

nym uwzględnieniem praktycznych aspektów związanych z działalnością ferm produkujących mleko i mięso wołowe.

Rolniczy handel detaliczny – czym jest?

Pojęcie „rolniczego handlu detalicznego” zostało wprowadzane do krajowego systemu prawnego w 2017 r.¹ jako ułatwienie sprzedaży żywności przez rolników konsumentom finalnym żywności wyprodukowanej w całości lub w części (co najmniej jeden składnik pochodzący) z własnej uprawy, chowu lub hodowli². Od tej pory pojęcie to zdążyło się dość dobrze „zadomowić”, zyskując co raz więcej zwolenników wśród producentów żywności. W całym kraju funkcjonuje 21 114³ zakładów prowadzących rolniczy handel detaliczny, wśród nich: 981 zakładów zajmujących się produkcją mleka surowego albo mleka surowego i siany; 458 zakładów zajmujących się produkcją śmietany; 1133 zakładów zajmujących się produkcją



To, którą formę sprzedaży wybierze rolnik, zależy przede wszystkim od rodzaju oferowanej żywno-

ści. Każda z nich wiąże się z odmiennymi wymogami prawnymi – i to właśnie im poświęcony będzie niniejszy artykuł, ze szczegó-

1 Na mocy ustawy z dnia 16 listopada 2016 r. o zmianie niektórych ustaw w celu ułatwienia sprzedaży żywności przez rolników (Dz. U. z 2016, poz. 1961).

2 Zob. Uzasadnienie do rządowego projektu o zmianie niektórych ustaw w celu ułatwienia sprzedaży żywności przez rolników, druk 935, kadencja VIII Sejmu RP.

3 <https://pasze.wetgiw.gov.pl/spi/eYU45FGQ/index.php?kodwoj=ca%C5%82y+kraj&rodzajrej=0&szukanyWni=&szukanaNazwa=&btnSubmit=Filtruj> [dostęp: 30 listopada 2025 r.].



produktów mlecznych lub produktów na bazie siary łącznie oraz 871 zakładów zajmujących się produkcją świeżego mięsa wołowego, wieprzowego, baraniego, kozie-

go, końskiego, lub produkcją z tego mięsa surowych wyrobów mięsnych lub mięsa mielonego.

Definicja legalna rolniczego handlu detalicznego zawarta została w art. 3 ust. 3 pkt 29b ustawy z dnia 25 sierpnia 2006 r. o bezpieczeństwie żywności i żywienia (Dz. U. z 2023 r. poz. 1448 z późn. zm.), zgodnie z którą, jest to *handel detaliczny w rozumieniu art. 3 ust. 7 rozporządzenia nr 178/2002, polegający na: a) produkcji żywności zawierającej co najmniej jeden składnik pochodzący w całości z własnej uprawy, hodowli lub chowu podmiotu działającego na rynku spożywczym oraz b) zbywaniu żywności, o której mowa w lit. a, konsumentowi finalnemu, o którym mowa w art. 3 ust. 18 rozporządzenia nr 178/2002, lub zakładom prowa-*

Przydrożna reklama informująca o sprzedaży bezpośrednio z gospodarstwa

Sprzedaż bezpośrednia z gospodarstwa jest bardzo popularna w takich krajach jak Austria i Szwajcaria. W oddzielnych pomieszczeniach wyposażonych w lodówki, mlekomaty czy lamy chłodnicze wyłożony jest towar do bezpośredniej sprzedaży. Nie ma kas fiskalnych, czy terminali do kart kredytowych, tylko zwykłe kasetki, do których konsument wkłada pieniądze. Może także wydać sobie resztę. Wszystko jest proste i łatwe. Oprócz mleka, jogurtów, serów, jajek czy jabłek sprzedawane są także soki świeżo wyciskane, dżemy, wina, a nawet kosze wiklinowe i ozdoby sezonowe.

dzącym handel detaliczny z przeznaczeniem dla konsumenta finalnego. Cytowana definicja obowiązuje od 4 lutego 2022 r., doprecyzowano wówczas jaka część żywności (tj. co najmniej jeden składnik) powinna pochodzić z własnej uprawy, hodowli lub chowu danego podmiotu, aby mogła być sprzedawana w ramach rolniczego handlu detalicznego.

Produkty przeznaczone do rolniczego handlu detalicznego i warunki ich zbywania

Warunki produkcji i zbywania żywności w ramach rolniczego handlu detalicznego określono w art. 44a ustawy o bezpieczeństwie żywności i żywienia oraz w rozporządzeniu Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 12 września 2022 r. w sprawie maksymalnej ilości żywności zbywanej w ramach rolniczego handlu detalicznego do zakładów prowadzących handel detaliczny z przeznaczeniem dla



konsumenta finalnego oraz zakresu i sposobu jej dokumentowania (Dz. U. poz. 1971, dalej jako: rozporządzenie ws. RHD).

Korzystając z formy sprzedaży jaką jest RHD na rynek można wprowadzać zarówno żywność nieprzetworzoną, jak i przetworzoną, pochodzenia zwierzęcego, roślinnego oraz żywność złożoną. W przypadku hodowli bydła (zajmującej się produkcją mleka bądź produkcją mięsa) mogą to być: **mleko surowe, siara, surowa śmietana, produkty mleczne i na bazie siary, a także świeże mięso wołowe i produkowane z tego mięsa surowe wyroby mięsne lub mięso mielone.**

Zbywanie żywności do klientów finalnych nie jest objęte limitami sprzedaży. Ograniczeniom ilościowym podlega żywność zbywana do zakładów prowadzących handel detaliczny z przeznaczeniem dla klienta finalnego (tj. do sklepów, restauracji, stołówek). Roczne limity określone zostały w rozporządzeniu ws. RHD, w przypadku produktów produkowanych przez hodowców bydła, kształtują się one następująco:

- **52 000 litrów** – mleka surowego, siary oraz mleka surowego i siary;
- **10 400 litrów** – surowej śmietany;
- **2 600 kilogramów** – produktów mlecznych i produktów na bazie siary;
- **2 300 kilogramów** – świeżego mięsa wołowego, wieprzowego, baraniego, koziego, końskiego i produkowanych z tego mięsa surowych wyrobów mięsnych lub mięsa mielonego (zaszeregowanie zgodnie z załącznikiem

nr 4 do rozporządzenia ws. RHD, limit ten określa łączną sumę tych produktów, nie dla każdego z osobna);

- **1 400 kilogramów** – produktów mięsnych.

Zbywanie żywności do zakładów prowadzących handel detaliczny z przeznaczeniem dla klienta finalnego w ramach RHD wymaga udokumentowania w sposób umożliwiający określenie ilości sprzedawanej żywności odrębnie, za każdy rok kalendarzowy. Dokumentacja powinna zawierać: nr kolejnego wpisu, datę zbycia żywności, a także ilość i rodzaj zbytej żywności. Informacje te powinny być umieszczane w dokumentacji niezwłocznie po każdorazowym zbyciu żywności konsumentowi finalnemu. Dokumentacja ta powinna być przechowywana przez dwa lata, licząc od końca roku kalendarzowego, w którym została sporządzona.

Stosownie do idei krótkich łańcuchów dostaw, rolnik prowadząc RHD, nie może **korzystać z usług pośredników. Wyjątkiem** od tej zasady, **jest sprzedaż finalnym konsumentom dokonywana na wystawach, kiermaszach lub innych imprezach organizowanych w celu promocji żywności. Jest to dopuszczalne pod warunkiem, że pośrednik również prowadzi sprzedaż w ramach RHD oraz pochodzi z tego samego powiatu co producent lub z powiatu sąsiedniego.**

Zbywanie żywności w ramach RHD konsumentowi finalnemu nie ma ograniczeń obszarowych. W miejscu zbywania żywności temu podmiotowi umieszcza się w sposób czytelny i widoczny dla konsumenta napis „rolniczy han-

del detaliczny” oraz dane obejmujące: imię i nazwisko albo nazwę i siedzibę podmiotu prowadzącego rolniczy handel detaliczny, adres miejsca prowadzenia produkcji tej żywności oraz weterynaryjny numer identyfikacyjny podmiotu prowadzącego RHD, o ile taki został nadany.

W przypadku zbywania żywności do sklepów detalicznych z przeznaczeniem dla konsumenta finalnego sprzedaż może odbywać się wyłącznie na terenie Polski. Dodatkowo żywność pochodzenia zwierzęcego oraz żywność złożona może być sprzedawana jedynie na obszarze województwa, w którym prowadzona jest produkcja w ramach RHD, lub na terenie powiatów oraz miast będących siedzibą wojewody lub sejmiku województwa, sąsiadujących z tym województwem.

Wymagania żywności zbywanej w ramach RHD

Do najważniejszych informacji związanych z wymaganiami żywności zbywanej w ramach RHD należą:

1. żywność nie może stanowić zagrożenia dla bezpieczeństwa żywności i wpływać niekorzystnie na ochronę zdrowia publicznego;
2. produkcja i zbywanie żywności podlega urzędowej kontroli przeprowadzanej przez organy Państwowej Inspekcji Sanitarnej (produkty pochodzenia niezwierzęcego) albo Inspekcji Weterynaryjnej (produkty pochodzenia zwierzęcego), ponadto żywność w ramach RHD podlega kontroli Inspekcji Jakości Handlowej Artykułów Rolno-Spożywczych;

Gospodarstwo rolne w Szwajcarii – jedno z wielu miejsc, w Wangen w którym okoliczna ludność zaopatruje się w podstawowe świeże produkty żywnościowe, głównie mleko, śmietanę, jogurty, sery, jajka i jabłka. Co ciekawe Szwajcarzy zwykle wybierają produkty własnej, lokalnej produkcji, nawet gdy importowane są dwukrotnie tańsze.



3. produkcja i sprzedaż żywności w ramach RHD musi spełniać wymagania weterynaryjne i higieniczne określone w:

- rozporządzeniu nr 1478/2002, z którego wynika obowiązek etykietowania lub oznakowania żywności wprowadzanej na rynek. Szczegóły tego obowiązku zostały omówione w opracowaniu Inspekcji Jakości Handlowej Artykułów Rolno-Spożywczych pt. „Znakowanie żywności wprowadzanej do obrotu w ramach rolniczego handlu detalicznego”, w tym miejscu warto jedynie zauważyć, że:
 - w przypadku żywności pakowanej, zastosowanie znajdują postanowienia art. 9 rozporządzenia 1169/2011;
 - w przypadku znakowania mięsa wołowego, zastosowanie znajdują w szczególności postanowienia rozporządzenia nr 1760/2000 oraz rozporządzenia nr 1825/2000/WE;
 - w przypadku znakowania mleka i produktów mlecznych, zastosowanie znajdują m.in. postanowienia § 16 rozporządzenia Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi



- z dnia 23 grudnia 2014 r. w sprawie znakowania poszczególnych rodzajów środków spożywczych;
- w przypadku żywności bez opakowania zastosowanie znajdują m.in. wymagania przyjęte w § 19 ww. rozporządzenia Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi;
- rozporządzeniu nr 1308/2013 w załączniku VII część III i IV, w którym określono definicje mleka i jego przetworów (np. mleko – oznacza wyłącznie zwykłą wydzielinę z wymion – bez żadnych dodatków ani niepoddaną ekstrak-

cji – otrzymywaną z co najmniej jednego doju);

- rozporządzeniu nr 1308/2013 w załączniku VII dodatku II, w którym określono wymagania dla masła i margaryny określono w rozporządzeniu nr 1308/2013;
- rozporządzeniu nr 852/2004, z którego wynika m. in:
 - zasada zgodnie, z którą odpowiedzialność za żywność zbywaną w ramach RHD ponosi producent (rolnik);
 - obowiązek zapewnienie bezpieczeństwa żywności w ramach całego łańcucha produkcji żywności, poczynając od produkcji podstawowej;

- w dokumencie tym określono zasady dedykowane podmiotom prowadzącym przedsiębiorstwa spożywcze w zakresie higieny środków spożywczych. Określono wytyczne co do: żywności, środków transportu, wymagań sprzętu, redystrybucji żywności, odpadów żywnościowych, zaopatrzenia w wodę, higieny osobistej, opakowań, obróbki cieplnej, kultury bezpieczeństwa, szkoleń personelu.

Rolniczy handel detaliczny – jak zacząć?

Podstawowym wymogiem formalnym stawianym rolnikom, chcącym rozpocząć RHD jest obowiązek rejestracji. W przypadku ferm była sprzedaż będzie obejmowała w szczególności produkty pochodzenia zwierzęcego, dlatego organem właściwym do rejestracji tej działalności będzie właściwy terytorialnie powiatowy lekarz weterynarii.

Wniosek o wpis do prowadzonego w postaci elektronicznej rejestru zakładów, składa się w formie pisemnej, w terminie co najmniej 30 dni przed dniem rozpoczęcia planowanej działalności. Powinien on zawierać: imię, nazwisko, miejsce zamieszkania i adres albo nazwę, siedzibę i adres wnioskodawcy; numer w rejestrze przedsiębiorców w Krajowym Rejestrze Sądowym albo numer identyfikacji podatkowej (NIP), albo numer identyfikacyjny w ewidencji gospodarstw rolnych, o ile wnioskodawca takie numery posiada; okre-

ślenie rodzaju i zakresu działalności, która ma być prowadzona, a także określenie lokalizacji zakładu, w którym ma być prowadzona działalność.

Dodatkowe informacje, które zawiera rejestr zakładów RHD określone zostały w rozporządzeniu Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie rejestru zakładów produkujących produkty pochodzenia zwierzęcego lub wprowadzających na rynek te produkty oraz wykazów takich zakładów (Dz. U. z 2022 r. poz. 2271). Przykładowy wzór wniosku o wpis do rejestru zakładów znajduje się na stronie internetowej Głównego Inspektoratu Weterynarii. Otrzymanie decyzji administracyjnej o wpisie do rejestru zakładów, prowadzonego przez właściwego powiatowego lekarza weterynarii oraz nadanie weterynaryjnego numeru identyfikującego⁴ uprawnia dany podmiot do rozpoczęcia sprzedaży produktów pochodzenia zwierzęcego w ramach RHD.

Preferencje podatkowe w ramach RHD

Hodowcy będą prowadzący RHD mogą korzystać ze zwolnień podatkowych w zakresie podatku dochodowego od osób fizycznych. Zwolnieniu podlegają przychody ze sprzedaży przetworzonych w sposób inny niż przemysłowy produktów roślinnych i zwierzęcych do kwoty 100 000 zł rocznie. Preferencje te mają zastosowanie, o ile spełnione zostaną następujące kryteria:

- przetwarzanie i sprzedaż tych produktów odbywa się bez zatrudniania pracowników na umowy o pracę, zlecenia, dzieło lub podobne (z wyjątkiem uboju i obróbki zwierząt rzeźnych, sprzedaży na wystawach, festynach, targach i kiermaszach);
- do wytworzenia produktu należy użyć co najmniej 50% surowców z własnej uprawy, hodowli lub chowu (z wyłączeniem wody);
- prowadzenie rocznej ewidencji sprzedaży obejmującej: numer wpisu, datę i kwotę przychodu, przychód narastająco oraz ilość i rodzaj przetworzonych produktów. Przychody zapisuje się w dniu sprzedaży, a ewidencja musi znajdować się w miejscu prowadzenia sprzedaży.

Po przekroczeniu limitu 100 000 zł przychody z RHD można opodatkować 2% ryczałtem. Wymaga to złożenia pisemnego oświadczenia o wyborze tej formy opodatkowania do 20. dnia miesiąca następującego po miesiącu przekroczenia limitu.

Sprzedaż bezpośrednia – czym jest?

Zgodnie z definicją sprzedaży bezpośredniej zawartą w art. 5 ust. 4 ustawy z dnia 16 grudnia 2005 r. o produktach pochodzenia zwierzęcego (Dz. U. z 2023 r. poz. 872 z późn. zm.), sprzedaż ta jest działalnością, o której mowa w art. 1 ust. 3 lit. c-e rozporządzenia nr 853/2004, mianowicie stanowi ona – bezpośrednie dostawy, dokony-

4 Rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 27 lipca 2022 r. w sprawie sposobu ustalania weterynaryjnego numeru identyfikacyjnego

wane przez producenta konsumentom końcowym lub do lokalnych zakładów detalicznych bezpośrednio zaopatrujących konsumenta małych ilości: surowców pochodzenia zwierzęcego; mięsa z drobiu lub zajęczaków poddanych ubojowi w gospodarstwie rolnym; a w przypadku myśliwych – zwierzyny łownej lub mięsa zwierząt łownych. Obecnie w wykazie zakładów sprzedaży bezpośredniej zarejestrowano 16217 podmiotów w całym kraju⁵, z czego: 181 zakładów sprzedaży bezpośredniej mleka i śmietany.

Produkty przeznaczone do sprzedaży bezpośredniej i warunki ich zbywania

Warunki produkcji i sprzedaży produktów w ramach sprzedaży bezpośredniej określone zostały w rozporządzeniu Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 30 września 2015 r. w sprawie wymagań weterynaryjnych przy produkcji produktów pochodzenia zwierzęcego przeznaczonych do sprzedaży bezpośredniej (Dz. U. poz. 1703, dalej jako: rozporządzenie ws. SB). Do sprzedaży bezpośredniej do-

puszcza się wyłącznie produkty nieprzetworzone produkty pochodzenia zwierzęcego.

Hodowcy bydła w ramach sprzedaży bezpośredniej mogą sprzedawać wyłącznie: mleko surowe, siarę, surową śmietanę, pozyskane w gospodarstwie produkcji mleka. Wielkość produkcji produktów pochodzenia zwierzęcego przeznaczonych do sprzedaży bezpośredniej podlega ograniczeniom ilościowym i wynosi nie więcej niż:

- **52000 litrów** – w przypadku mleka surowego albo mleka surowego i siary;
- **10400 litrów** – w przypadku surowej śmietany.

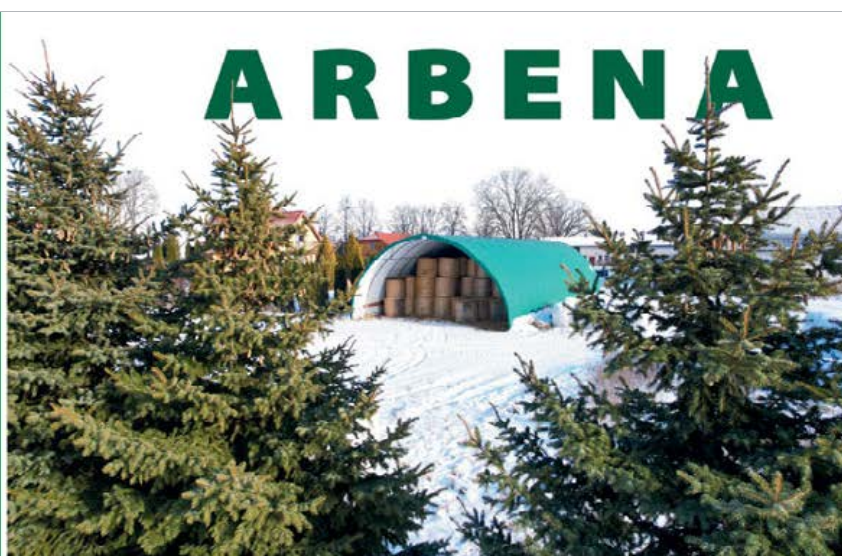
Co do zasady w sprzedaży bezpośredniej można oferować jedynie produkty wytworzone z własnych surowców. Wyjątkowo podczas wystaw, festynów, targów lub kiermaszy można sprzedawać produkty pochodzenia zwierzęcego wytworzone przez inny podmiot prowadzący sprzedaż bezpośrednią, pod warunkiem że oba podmioty są wpisane do rejestru zakładów w tym samym powiecie. Sprzedający musi posiadać imienne upoważnienie od produ-

centa oraz kopię jego decyzji o wpisie do rejestru.

Hodowcy bydła mogą w ramach sprzedaży bezpośredniej zbywać swoje produkty zarówno konsumentom finalnym, jak i zakładom prowadzącym handel detaliczny bezpośrednio zaopatrującym konsumenta końcowego, takim jak sklepy, restauracje, stołówki czy firmy cateringowe. Sprzedaż konsumentowi końcowemu może odbywać się: **w miejscach prowadzenia produkcji mleka, na targowiskach lub z obiektów lub urządzeń ruchomych lub tymczasowych**, w tym ze specjalistycznych środków transportu – zarówno **na terenie produkcji, na targowiskach, jak i poza nimi. Dozwolona jest również sprzedaż wysyłkowa** (np. przez Internet) **produktów pochodzenia zwierzęcego z miejsc prowadzenia produkcji.** W przypadku sprzedaży mleka surowego, siary i surowej śmietany dopuszcza się także sprzedaż z urządzeń dystrybucyjnych zlokalizowanych w miejscach prowadzenia produkcji, na targowiskach lub poza nimi.

Z założenia sprzedaż bezpośrednia podlega ograniczeniom

5 <https://pasze.wetgiw.gov.pl/spi/jKLd56GG/> [dostęp: 30 listopada 2025 r.].





W ramach rolniczego handlu detalicznego zbywanie żywności do klientów finalnych nie jest objęte limitami sprzedaży – natomiast ograniczeniom ilościowym podlega żywność zbywana do zakładów prowadzących handel detaliczny

obszarowym, co do zasady prowadzona jest na obszarze województwa, w którym odbywa się produkcja sprzedawanych produktów lub województw sąsiednich. **Wyjątkowo, podczas wystaw, festynów, targów lub kiermaszy sprzedaż bezpośrednia może odbywać się na terenie innych województw. Wymagane jest wówczas, aby podmiot prowadzący tę sprzedaż najpóźniej 7 dni przed rozpoczęciem sprzedaży przekazać powiatowemu lekarzowi weterynarii pisemną informację z danymi zakładu oraz miejscem i terminem sprzedaży.**

Wymagania żywności w sprzedaży bezpośredniej

Do sprzedaży bezpośredniej dopuszcza się wyłącznie produkty pochodzenia zwierzęcego spełniające wszystkie wymagania weterynaryjne – zdrowotne, higieniczne, sanitarne, organizacyjne, lokalizacyjne, techniczne i technologiczne. Przepisy odpowiednich aktów prawnych określają standardy zarówno dla produktów, jak i miejsc ich wytwarzania oraz sprzedaży, tak aby zapewnić bezpieczeństwo żywności i higienę pracy. Nadzór nad tym sprawuje Inspekcja Weterynaryjna. Wymaga-

nia dotyczące produktów zbywanych w ramach sprzedaży bezpośredniej przez producentów mleka określa m.in. rozporządzenie ds. SB oraz rozporządzenie (WE) nr 853/2004. Poniżej przedstawiono je w ujęciu ogólnym:

- mleko surowe i siarę przeznaczone do sprzedaży bezpośredniej pozyskuje się w sposób higieniczny, zgodnie z wymaganiami określonymi w załączniku III do rozporządzenia nr 853/2004 w sekcji IX w rozdziale I w podrozdziale I i II;
- mikrobiologiczne bezpieczeństwo mleka i siary musi być regularnie kontrolowane – co najmniej raz w miesiącu badana jest liczba bakterii w tych produktach. Normy dopuszczalnej liczby drobnoustrojów zależą od gatunku zwierząt: mleko od krów nie może przekraczać 300 000 jednostek tworzących kolonie na mililitr, a od innych gatunków – 500 000. W przypadku, gdy mleko przeznaczone do sprzedaży bezpośredniej przechowywane jest w tym samym zbiorniku co mleko produkcji podstawowej, wymagane są dodatkowe badania liczby bakterii i komórek somatycznych. Ponadto każdy produkt musi być wolny od pozostałości antybiotyków. Surowa

śmietana może być sprzedawana wyłącznie wtedy, gdy pochodzi z mleka spełniającego wszystkie powyższe normy, co gwarantuje konsumentom bezpieczny i wysokiej jakości produkt prosto z gospodarstwa;

- obowiązek prowadzenia i przechowywania (w dowolnej formie, np. w zeszytach) dokumentacji dotyczącej ilości sprzedanych produktów. Dokumentację przechowuje się przez rok po roku sporządzenia i okazuje na żądanie powiatowego lekarza weterynarii;
- niektóre wymagania weterynaryjne przy produkcji mleka przeznaczonych do sprzedaży bezpośredniej:
 - pomieszczenia, w których odbywa się produkcja mleka, muszą być tak zaprojektowane, by eliminować ryzyko zanieczyszczenia. Wymagane są m.in. łatwe do mycia powierzchnie, sprawna wentylacja, szczelne okna i drzwi, dostęp do ciepłej i zimnej wody oraz zabezpieczenia przed owadami i gryzoniami. Dodatkowo konieczne jest wydzielenie miejsc na środki czystości, magazynowanie opakowań, umywalkę do mycia rąk oraz toaletę spełniającą normy sanitarne;

- sprzęt wykorzystywany przy produkcji mleka powinien być wykonany z materiałów bezpiecznych dla żywności oraz utrzymywany w czystości. Po każdym cyklu pracy instalacje i narzędzia muszą być czyszczone i dezynfekowane. W procesie produkcji i przechowywania można używać wyłącznie wody spełniającej normy wody pitnej;
- mleko surowe, siarę i surową śmietanę przeznaczone do sprzedaży bezpośredniej przechowuje się w czystych, zamkniętych pojemnikach umożliwiających sprzedaż bezpośrednią tych produktów w higienicznych warunkach konsumentom końcowym lub w czystych, zamkniętych opakowaniach jednostkowych;
- mleko surowe, siara i surowa śmietana przeznaczone do sprzedaży bezpośredniej muszą być przechowywane i transportowane w temperaturze maksymalnie 6°C. Po pozyskaniu produktu (czyli po udoju lub odwirowaniu śmietany) należy go od razu schłodzić – bez zbędnej zwłoki. Podczas transportu dopuszcza się chwilowy wzrost temperatury do 8°C, ale tylko przez maksymalnie 2 godziny. W gospodarstwie przez pierwsze 2 godziny po udoju mleko i siara mogą mieć temperaturę wyższą niż 6°C.

W przypadku sprzedaży bezpośredniej produktów pochodzenia zwierzęcego zakładom prowadzącym handel detaliczny bezpo-

średnio zaopatrującym konsumenta końcowego, podmioty prowadzące tę sprzedaż zobowiązane są do przestrzegania wymogów dotyczących identyfikowalności żywności, o których mowa w przepisach rozporządzenia nr 178/2002 oraz rozporządzenia wykonawczego nr 931/2011. Każda żywność wprowadzana na rynek powinna być odpowiednio etykietowana lub oznakowana. Uwagi poczynione przy okazji omawiania obowiązku oznakowania produktów sprzedawanych w ramach RHD – w części dotyczącej nieprzetworzonych produktów pochodzenia zwierzęcego – znajdują odpowiednie zastosowanie do produktów przeznaczonych do sprzedaży bezpośredniej.

Sprzedaż bezpośrednia – jak zacząć?

Podstawowym **wymogiem formalnym dla rolników rozpoczynających sprzedaż bezpośrednią** – podobnie jak w RHD – **jest obowiązek rejestracji działalności u powiatowego lekarza weterynarii właściwego dla miejsca jej prowadzenia**. Wniosek o wpis do rejestru zakładów sprzedaży bezpośredniej składa się pisemnie, co najmniej 30 dni przed rozpoczęciem działalności. Zakres wymaganych danych jest zbliżony do wniosku o rejestrację RHD⁶. Warto podkreślić, że od 1 stycznia 2018 r. podmioty prowadzące sprzedaż bezpośrednią są zwolnione z obowiązku sporządzania projektu technologicznego zakładu. Po uzyskaniu decyzji admini-

stracyjnej o wpisie do rejestru oraz nadaniu numeru identyfikacyjnego podmiot może rozpocząć sprzedaż bezpośrednią produktów pochodzenia zwierzęcego.

Preferencje podatkowe w sprzedaży bezpośredniej

Sprzedaż bezpośrednia własnych, nieprzetworzonych produktów pochodzenia zwierzęcego (w granicach obowiązujących limitów) **jako działalność rolnicza jest zwolniona z podatku dochodowego od osób fizycznych**. Osoby fizyczne prowadzące działalność rolniczą podlegają wyłącznie podatkowi rolnemu od gruntów gospodarstw rolnych, zgodnie z ustawą o podatku rolnym.

Podsumowanie

Rolniczy handel detaliczny i sprzedaż bezpośrednia to idealne narzędzia dla hodowców bydła, pozwalające sprzedawać mięso, mleko i produkty mleczne prosto z gospodarstwa, bez pośredników. Zauważyć należy jednak, że sprzedaż mięsa wołowego możliwa jest jedynie w ramach rolniczego handlu detalicznego. Produkty muszą spełniać normy higieniczne i weterynaryjne, a sprzedaż podlega limitom ilościowym i obszarowym. Obie formy dają korzystne preferencje podatkowe i umożliwiają budowanie bezpośrednich relacji z klientami, zapewniając świeżą i bezpieczną żywność. ■

6 Wzór wniosku: <https://piwgrojec.pl/wp-content/uploads/2021/01/Wniosek-o-wpis-do-rejestru-Sprzedaz-Bezposrednia.pdf> [dostęp: 18 listopada 2025 r.]

SKUP I UBÓJ BYDŁA



AGROSTAR

tel. 81 852 32 23
www.agrostar.info

KOJS

tel. 18 261 19 35
www.kojs.com.pl

KOWALCZYK
UBOJNIA ZWIERZĄT RZEŻNYCH

tel. 695 999 395
www.zmkowalczyk.pl

FOODWORKS
poland

An OSI Group Company

tel. 65 619 43 50
www.foodworks.pl



SKUP ŻYWCA:
tel. 502 142 592



Agrostar Sp. J.
A. Starownik J. Starownik
Nowa Jedlanka 87,
21-109 Uścimów

tel. 81 852 32 23
biuro@agrostar.info
www.agrostar.info



Zapraszamy do współpracy rolników i producentów:

- skup, ubój, eksport bydła rzeźnego i mięsa wołowego
- lider w handlu bydlęciem ciężkim i hodowlanym rasy Limousine
- rzetelne rozliczenie zakupu i szybkie płatności
- stała współpraca i program opasu bydła

PONAD 25 LAT NA RYNKU



P.P.U.H Henryk Kowalczyk
Bargły ul. Śląska 95
42-262 Poczesna

Dział skupu żywca: tel. 695 999 395
wołowina.kowalczyk@gmail.com
www.zmkowalczyk.pl



Firma istnieje od 1990 roku i składa się z Ubojni Bydła oraz Zakładu Rozbioru Mięsa.

- rozbiór ćwierci wołowych na elementy kulinarne
- sprzedaż ćwierci wołowych, elementów wołowych oraz wołowiny kulinarnej
- elementy kulinarne z mięsa wołowego pakowane lub luzem
- „mięsa wołowe sezonowane”



FIRMA SŁABY
E. SŁABY-MARCZYK
ul. Św. Jana Pawła II 115, 33-335 Żeleźnikowa Wielka

SKUP ŻYWCA: tel. 502 142 592



**SZYBKA
PŁATNOŚĆ**

**ODBIÓR
WŁASNYM
TRANSPORTEM**

**DOGODNE
TERMINY
ODBIORU**

**SKUP
NA TERENIE
CAŁEGO KRAJU**

Firma z długoletnim doświadczeniem
Rok założenia 2008



Ubojnia "KOJS" Mirosław Kojs
Skup i ubój zwierząt rzeźnych
ul. Spółdzielców 1, 34-480 Jabłonna

tel./fax 18 261 19 35
e-mail: biuro@kojs.com.pl
www.kojs.com.pl



Z firmą "KOJS" macie zagwarantowane:

- odbiór zwierząt naszym własnym transportem
- skup byków, jałówek, krów i trzody chlewnej
- dobre, konkurencyjne ceny skupu
- szybki termin płatności



An OSI Group Company

OSI Poland Foodworks Sp. z o.o.
Zakład Produkcyjny w Chrościnie 3a, 56-200 Chrościna
tel. 65 619 43 50, e-mail: CH.Kontraktacja@osieurope.com

SKUP BYDŁA

Oferujemy:

- konkurencyjne ceny
- pewną i terminową płatność
- szczególną dbałość o dobrostan
- współpracę z terenowymi specjalistami ds. skupu

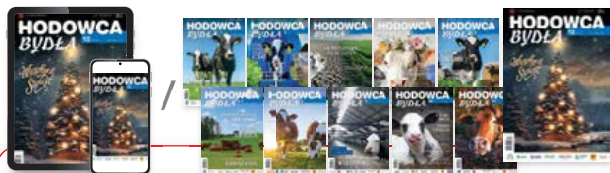
www.foodworks.pl



Zeskanuj kod QR
i znajdź swojego
specjalistę na mapie



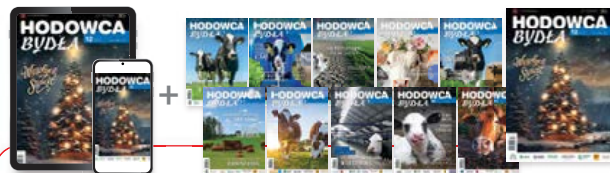
ZAPRENUMERUJ



Prenumerata **ROCZNA**

150 zł

Wersja papierowa lub cyfrowa



Prenumerata roczna **PREMIUM**

170 zł

Wersja papierowa + cyfrowa



Prenumerata roczna **STUDENT / SENIOR**

75 zł

Wersja cyfrowa



Egzemplarz **POJEDYNCZY**

14 zł

Wersja papierowa lub cyfrowa

PRENUMERATA ROCZNA:

- 1 Prenumeratę można rozpocząć od dowolnego numeru i trwa 12 miesięcy od momentu opłacenia zamówienia
- 2 Czytelnicy, którzy prenumerują nasz magazyn otrzymują w prezencie:
 - ▶ Elegancki **SEGREGATOR** do archiwizowania czasopism – raz w roku
 - ▶ **KALENDARZ** – raz w roku

PRENUMERATĘ MOŻNA ZAMÓWIĆ:

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

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



ZAMÓW
ONLINE



**STUDENCI,
SZKOŁY
i SENIORZY**

**PŁACA
MNIJ***

50% ZNIŻKI
po okazaniu legitymacji

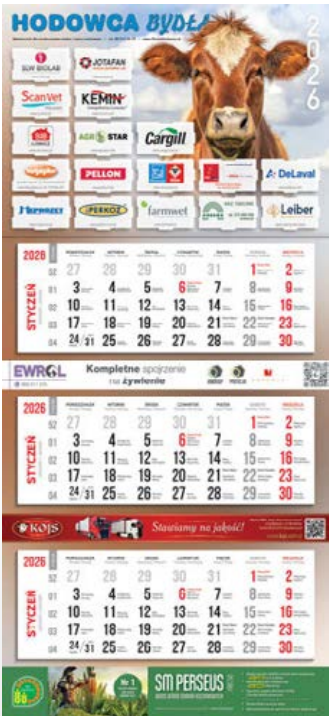
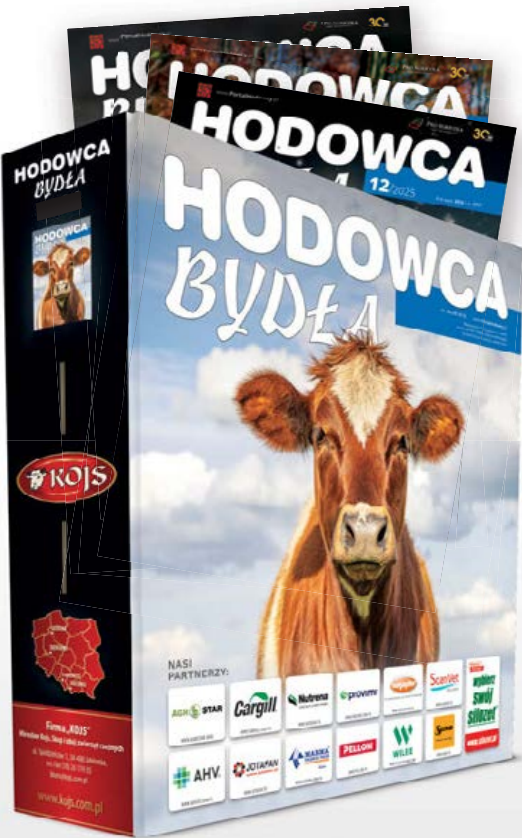
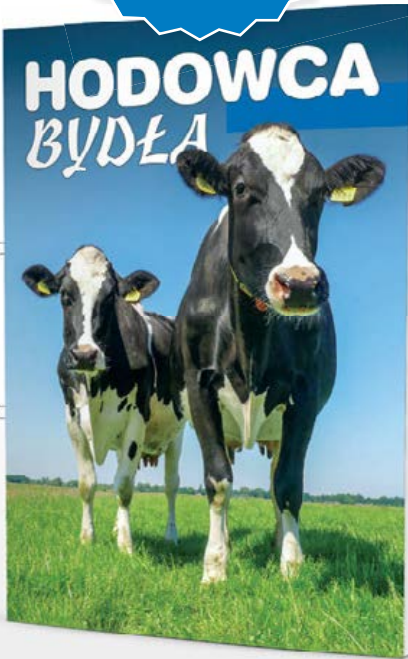
* Prezenty nie dotyczą prenumerat:
CYFROWA, STUDENT, SENIOR, SZKOŁY

HODOWCĘ BYDŁA

Z prenumeratą
co roku
PREZENTY

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

150
ZŁ/ROK



Pro Agricola Sp. z o.o.
Al. KEN 95 lok. UH1, 02-777 Warszawa
nr rachunku odbiorcy
10 8857 1067 3001 0009 8179 0001

kwota

tytułem*

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

*Właściwe zakreślić

NIP

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

Niniejszym wyrażam zgodę na wykorzystywanie powyższych danych osobowych przez firmę Pro Agricola Sp. z o.o., Al. KEN 95 lok. UH1, 02-777 Warszawa w celu zrealizowania zamówienia, zgodnie z Ustawą o Ochronie Danych Osobowych (Dz. U. Nr 133, poz. 983 z 1997r.).

Nazwa firmy / Imię, nazwisko i adres zleceniodawcy

nazwa odbiorcy

Pro Agricola Sp. z o.o.

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

nr rachunku odbiorcy

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

W

P

PLN

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

nazwa firmy / imię i nazwisko zleceniodawcy

kod pocztowy

mięscowosc

ulica

telefon (pole obowiazkowe)

NIP zleceniodawcy

tytułem

Opłata:

data i podpis zlecającego

Odcinek dla banku odbiorcy

**Hodowca Bydła**

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

cena rocznej prenumeraty: **150 zł**

**Hodowca Trzody Chlewnej**

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

cena rocznej prenumeraty: **120 zł**

**Hodowca Drobiu**

Magazyn dla producentów drobiu, zootechników i lekarzy weterynarii

cena rocznej prenumeraty: **160 zł**

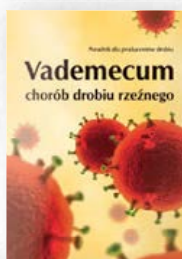
**Drobiarstwo niekonwencjonalnie**

autor: Teresa Majewska
wydanie IV
rok wydania: 2025
ilość stron: 208

cena: **45 zł**

OptiPasz Program optymalizacji pasz

cena: 2 323,47 zł | aktualizacja: 2023

**Vademecum chorób drobiu rzeźnego**

rok wydania: 2013
ilość stron: 104

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

NOWOŚĆ

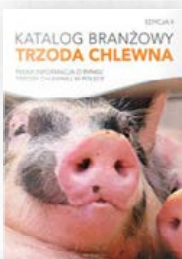
**Hodowla polskiego bydła czerwonego w Polsce**

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

cena: **49,90 zł**

**Katalog Firm Drobiarskich**

V edycja
ilość stron: 406
cena: **70 zł**

**Katalog Branżowy Trzoda Chlewna**

II edycja
ilość stron: 376
cena: **70 zł**

**Katalog Firm Paszowych**

XII edycja 2024
ilość stron: 340
cena: **120 zł**

KATALOG FIRM PASZOWYCH ONLINE

Plan tygodniowy: **49 zł**
Plan miesięczny: **99 zł**
Plan roczny: **499 zł**

Więcej informacji:
kfp.portalhodowcy.pl

WYDAWNICTWA ROLNICZE DO ZAKUPU W REDAKCJI

**Żywnienie zwierząt i paszoznawstwo**

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

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

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

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

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

NOWOŚĆ

**Zielononóżka Najstarsza rasa polskich kur**

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



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



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

Elektrolity+Glutamina

Można podawać z mlekiem

Hydro
ceum
elektrolit doustny

Ekonomiczne rozwiązanie w biegunkach u cieląt

Zawiera glutaminę
Nie zawiera barwników

Produkt do nabycia w hurtowniach weterynaryjnych

- + duża skuteczność **L-glutaminy**
 - sprzyja regeneracji jelit
 - poprawia wchłanianie jonów sodu i glukozy
 - stanowi źródło energii dla enterocytów
- + wysoka zawartość substancji aktywnych
- + doskonale miesza się z mlekiem
- + ekonomiczny: 1 miarka dużego opak. / 1 litr
- + atrakcyjny smak, nawet dla chorych cieląt
- + 1 opakowanie 500 ml = 20 litrów płynu

ScanVet
POLAND

ScanVet Poland, Skierszewo, ul. Kiszkowska 9
62 200 Gniezno, Tel. 61 426 49 20, www.scanvet.pl

Pytaj przedstawicieli regionalnych ScanVet oraz w hurtowniach weterynaryjnych na terenie całego kraju
Pełna informacja o produktach na stronie www.scanvet.pl



Krowy mleczne

Mieszanka paszowa uzupełniająca
dla krów mlecznych w laktacji

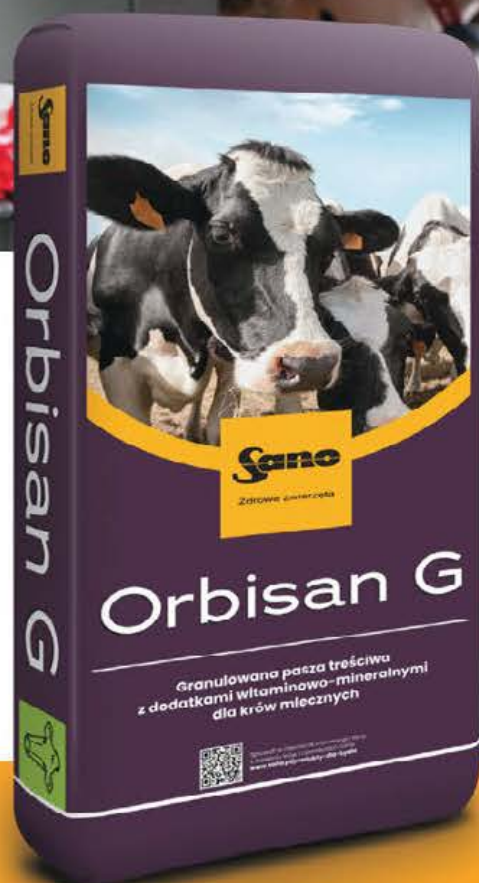
Sano

Zdrowe zwierzęta

Orbisan G

Granulowana pasza treściwa

idealna do ROBOTÓW UDOJOWYCH i stacji paszowych



**Dawkowanie: do 8 kg
na krowę dziennie**

- ✓ melasa - poprawia smakowość
- ✓ aromat - zwiększa pobranie paszy
- ✓ premiks - wspiera rozród
- ✓ granulat - pasuje do robotów wszystkich marek



Zeskanuj kod QR do sklepu lub odwiedź naszą stronę:
www.sano.pl

Zapytaj dealera lub napisz:
sano@sano.pl