

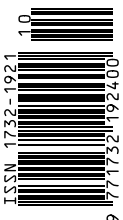
HODOWCA BYDŁA

10/2024

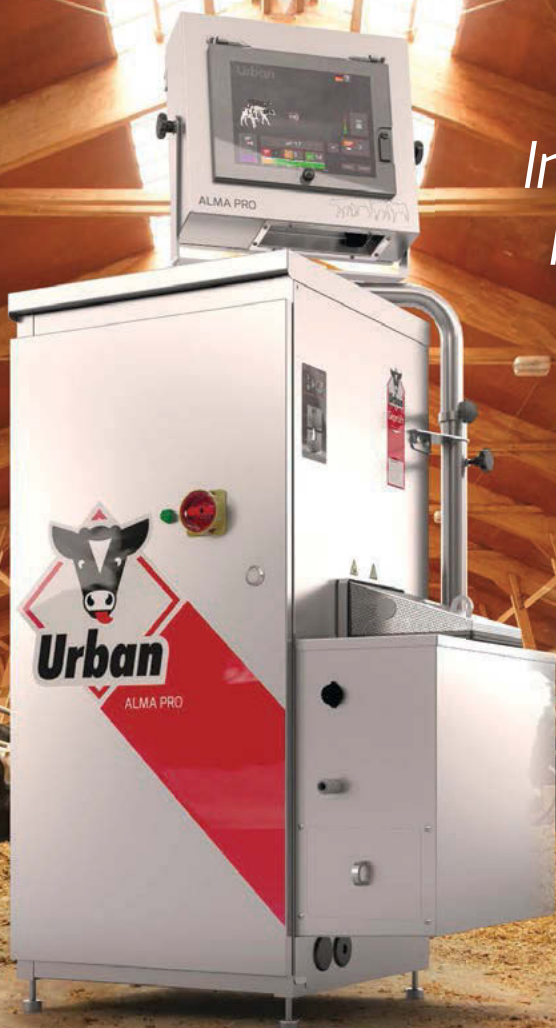
Rok wyd. XXIX • nr 304



cena 14,00 zł



” Inteligentne karmienie cieląt



URBAN ALMA PRO

URBAN MILKSHUTTLE

Stacja odpajania cieląt

- odpowiednie dla gatunku karmienie przez całą dobę
- stała koncentracja mleka
- programowanie metaboliczne jako rezultat intensywnego żywienia
- stała temperatura mleka
- monitorowanie zdrowia
- poprawa higieny pasz
- poprawa szybkości wzrostu
- podajnik pozwala na podawanie wielu matych porcji mleka w bardzo naturalny sposób

Mobilny mikser do pojenia cieląt

- łatwe dozowanie
- automatyczne zatrzymanie
- różne objętości
- bardzo mały promień skrętu
- napęd elektryczny
- mieszadło 2-stopniowe
- opcjonalnie: zintegrowana funkcja pasteryzacji



12

Rynek mleka na świecie i perspektywy jego rozwoju w najbliższych latach

Polskiego producenta mleka w ostatnich latach niepokoją głównie trzy rzeczy: rosnące koszty produkcji, wahania cen skupu i brak następców. Młodzi ludzie uważnie przyglądają się temu co dzieje się w mleczarstwie...



32

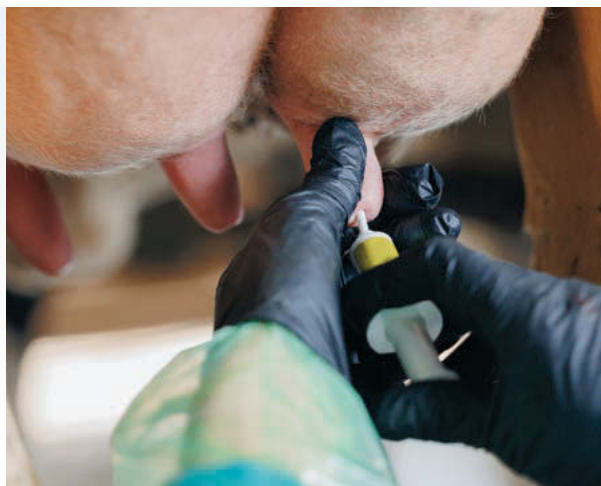
Możliwości ograniczenia szkodliwych skutków oddziaływania produkcji zwierzęcej na środowisko naturalne

Rozmawiając o globalnym ociepleniu naszego klimatu najczęściej niesłusznie wskazuje się na głównego winowajcę jakim jest produkcja zwierzęca. Nie do końca jest to prawda a wszelkie wyliczenia – jak to w statystyce – często są prezentowane w zależności od potrzeb...

40

Zasuszanie – kluczowy okres dla zdrowia gruczołu mlekowego

Okres zasuszania krów to kluczowy etap w cyklu produkcji mleka, który często budzi kontrowersje wśród hodowców. Chęć zwiększenia rentowności hodowli prowadzi do dążeń, aby ten czas skrócić...



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	9	Ceny skupu młodego bydła rzeźnego w krajach UE	60	MAPA Zestawienie firm zajmujących się skupem i ubojem bydła
4	Ceny skupu mleka i sprzedaży produktów mleczarskich	10	Ceny skupu zbóż i sprzedaży materiałów paszowych	62	Warunki prenumeraty
6	Ceny skupu bydła rzeźnego w Polsce	17	EutoTier 2024, Hanower	64	Oferta książkowa
8	Ceny mleka w krajach UE	42	Produkcja i rynek wołowiny w Polsce		

ARTYKUŁY

rynki globalne	12 Rynek mleka na świecie i perspektywy jego rozwoju w najbliższych latach <i>Tomasz Sakowski, Emilia Bagnicka</i>	kukurydza	38 Odmiany kukurydzy kiszonkowej z Hodowli Roślin Smolice to czołówka badań COBORU!
żywienie	20 Bolusy i lizawki jako sposób na dostarczenie składników mineralnych <i>Józef Krzyżewski</i>	zarządzanie	40 Zasuszanie – kluczowy okres dla zdrowia gruczołu mlekowego <i>Agnieszka Wilczek-Jagiełło</i>
reportaż	27 Unikalne połączenie melasy z metioniną <i>Monika Kopacz-Radziulewicz</i>	choroby	44 Jak nadzorować IBR w stadach bydła? <i>Agnieszka Wilczek-Jagiełło</i>
prezentacje	30 Nowe rozwiązania DEKALB dla rolnictwa – innowacyjna prezentacja w Nowym Besku	reportaż	46 EuroTier 2024 – wszystko co chcesz wiedzieć o nowych technologiach w produkcji zwierzęcej
środowisko	32 Możliwości ograniczenia szkodliwych skutków oddziaływania produkcji zwierzęcej na środowisko naturalne <i>Piotr Wójcik</i>	bydło mięsne	52 Jakość mięsa pozyskiwanego od limousine w zależności od rodzaju diety <i>Barbara Wróbel</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

Agri-Vitals	25	Plocher	47
Geneu	33	Przedsiębiorstwo BIS	35
HR Smolice	15	Qemetica	23
Jfarm	21, 51	Saatbau	49
Marma	III str. okł.	Sano	IV str. okł.
Moocall	41	Urbanfarm	II str. okł.
Pfeifer & Langen	13	Vittra	43



MLEKO

Unijny handel mlekiem, tony wg wagi produktu

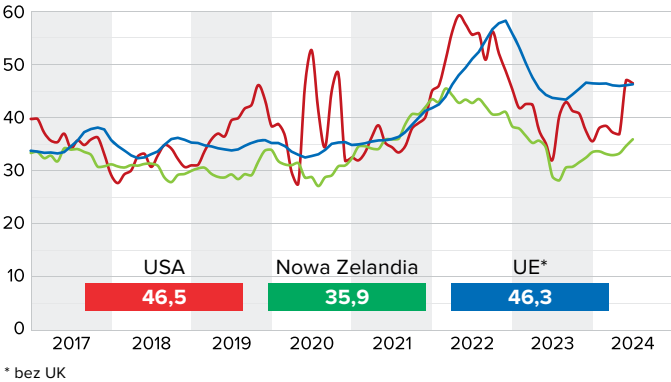
EKSPORT	I-VI 2022	I-VI 2023	I-VI 2024	Zmiana
Ser	669 326	680 530	680 688	+0,02%
Odtłuszczone mleko w proszku	340 235	426 678	389 890	-8,62%
Serwatka w proszku	326 548	345 221	267 244	-22,59%
Masło	114 733	126 041	120 668	-4,26%
Pełne mleko w proszku	128 016	143 534	114 222	-20,42%
Razem	2 956 006	3 024 144	2 940 583	-2,76%
IMPORT	I-VI 2022	I-VI 2023	I-VI 2024	Zmiana
Mleko świeże	354 589	396 595	412 957	+4,13%
Ser	90 282	84 855	92 926	+9,51%
Laktoza	9 642	26 600	26 850	+0,94%
Serwatka	25 454	21 923	23 317	+6,36%
Mleko skondensowane	25 453	23 600	23 272	-1,39%
SMP	13 705	17 253	22 992	+33,26%
Masło+olej maślane	30 291	33 503	16 845	-49,72%
Razem	676 107	694 734	705 522	+1,55%

MIĘSO WOŁOWE

Handel mięsem wołowym, ekwiwalent w tonach

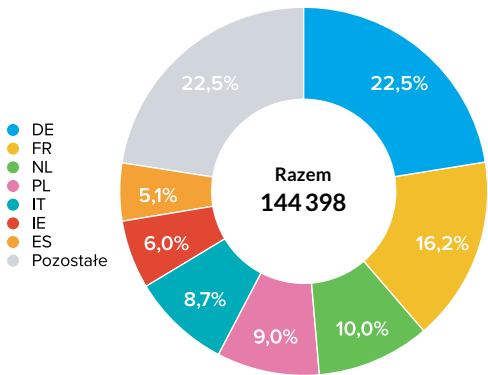
EKSPORT	I-VI 2023	I-VI 2024	Zmiana
Wlk. Brytania	213 062,7	174 633,8	-18,04%
Turcja	51 210,2	61 400,0	19,90%
Bośnia i Herc.	24 201,6	20 361,4	-15,87%
Izrael	31 928,2	19 955,2	-37,50%
Pozostałe	231 511,5	231 854,9	+0,15%
Razem	551 914,2	508 205,4	-7,92%
IMPORT	I-VI 2023	I-VI 2024	Zmiana
Wlk. Brytania	66 398,8	57 780,5	-12,98%
Brazylia	57 276,4	44 488,1	-22,33%
Argentyna	37 635,5	31 622,2	-15,98%
Urugwaj	26 734,2	21 902,4	-18,07%
Pozostałe	30 887,4	27 673,2	-10,41%
Razem	218 932,3	183 466,3	-16,20%

Ceny mleka na światowych rynkach, €/100 kg

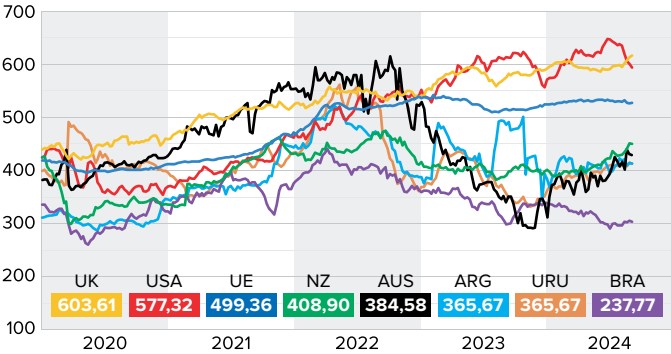


Produkcja mleka w krajach UE w 2023 r., tys. ton

2023/2022 r.: -0,02%

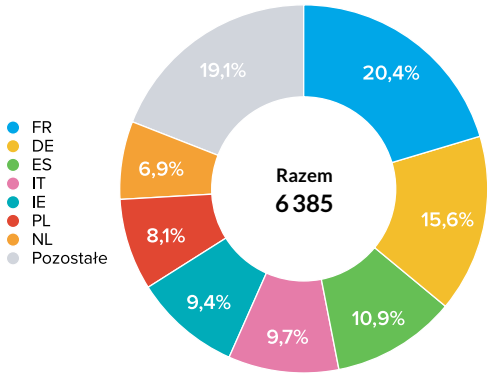


Ceny mięsa wołowego na światowych rynkach, €/100 kg



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

2023/2022 r.: -3,85%



źródło: DASHBOARD, 19 IX 2024

Ceny skupu mleka i sprzedaży produktów mleczarskich



Cena **mleka surowego** w skupie w tygodniu 14-20.10.2024 r. wyniosła 2,11 zł/litr. Było to więcej o 7 groszy niż przed miesiącem (+3,43%). Rok temu, w trzecim tygodniu października mleko w skupie kosztowało 1,86 zł/litr, co oznacza że obecnie jest ono droższe o 25 groszy (+13,44%). Z kolei porównując aktualną cenę z wartością sprzed 2 lat jest to spadek o 41 groszy (-16,27%).

Średnia ważona cena netto skupu 100 kg **mleka w klasie extra bez Vat** w wrześniu 2024 roku wyniosła 211,31 zł/100 kg i wzrosła o 7,96 zł w porównaniu z poprzednim miesiącem (+3,91%). W porównaniu do ceny sprzed roku jest to więcej o 21,73 zł (+11,46%).

Ceny sprzedaży netto produktów mleczarskich w tygodniu 14-20.10.2024 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.	3604	3598	+0,17	3606	-0,06	2641	+36,46	3452	+4,40
Mleko w proszku pełne	1984	1889	+5,03	1805	+9,92	1584	+25,25	2393	-17,09
Ser edamski	2141	2058	+4,03	2044	+4,75	2089	+2,49	2512	-14,77
Mleko spożywcze pasteur. 3,2%	313	311	+0,64	307	+1,95	323	-3,10	342	-8,48
Mleko do skupu	2,11	2,04	+3,43	2,04	+3,43	1,86	+13,44	2,52	-16,27

W odniesieniu do ceny sprzed dwóch lat jest to spadek o 40,40 zł (-16,05%).

Średnia ważona cena skupu **mleka ekologicznego** we wrześniu 2024 r. wyniosła 263,61 zł/100 kg. Było to o 3,56 zł więcej niż miesiąc wcześniej (+1,37%). Rok temu mleko ekologiczne

kosztowało 257,20 zł/100 kg, a więc mniej niż obecnie o 6,41 zł.

Ceny produktów mleczarskich

Cena sprzedaży **masła konfekcjonowanego** w tygodniu 14-20.10.2024 r. wyniosła 3548,10 zł/100 kg i była wyższa niż miesiąc temu o 313,81 zł, czyli o 9,70%. W odniesieniu do cen sprzed roku jest to zwwyżka o 1250,66 zł, a więc o 54,44%.

Cena **mleka pełnego w proszku** w tygodniu 14-20.10.2024 r. wyniosła 1760 zł/100 kg i była wyższa o 70,00 zł niż miesiąc wcześniej i o 130 zł niż rok temu.

Ser edamski kosztował w omawianym okresie 1962,15 zł/100 kg, czyli więcej niż miesiąc wcześniej o 144,37 zł (+7,94%). W odniesieniu do cen sprzed roku jest to mniej o 104,62 zł, a więc o 5,06%.

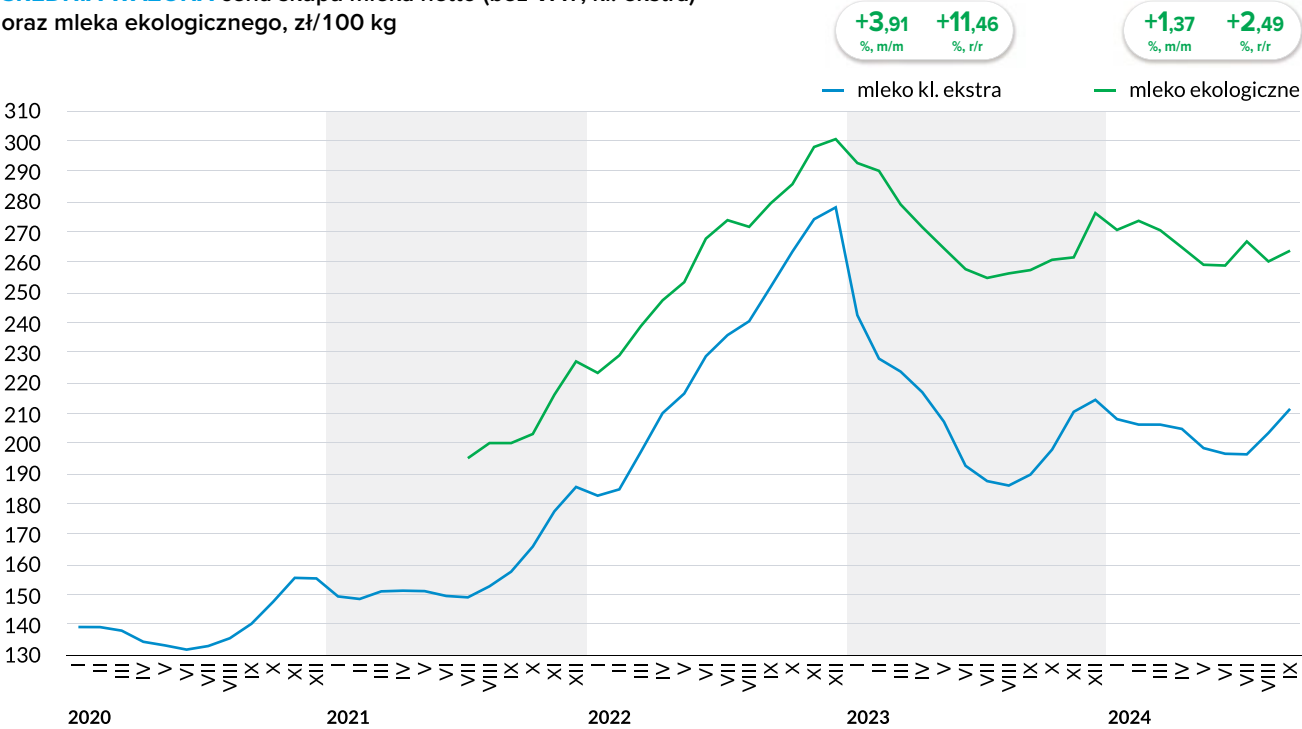
Sprawdź aktualne ceny:



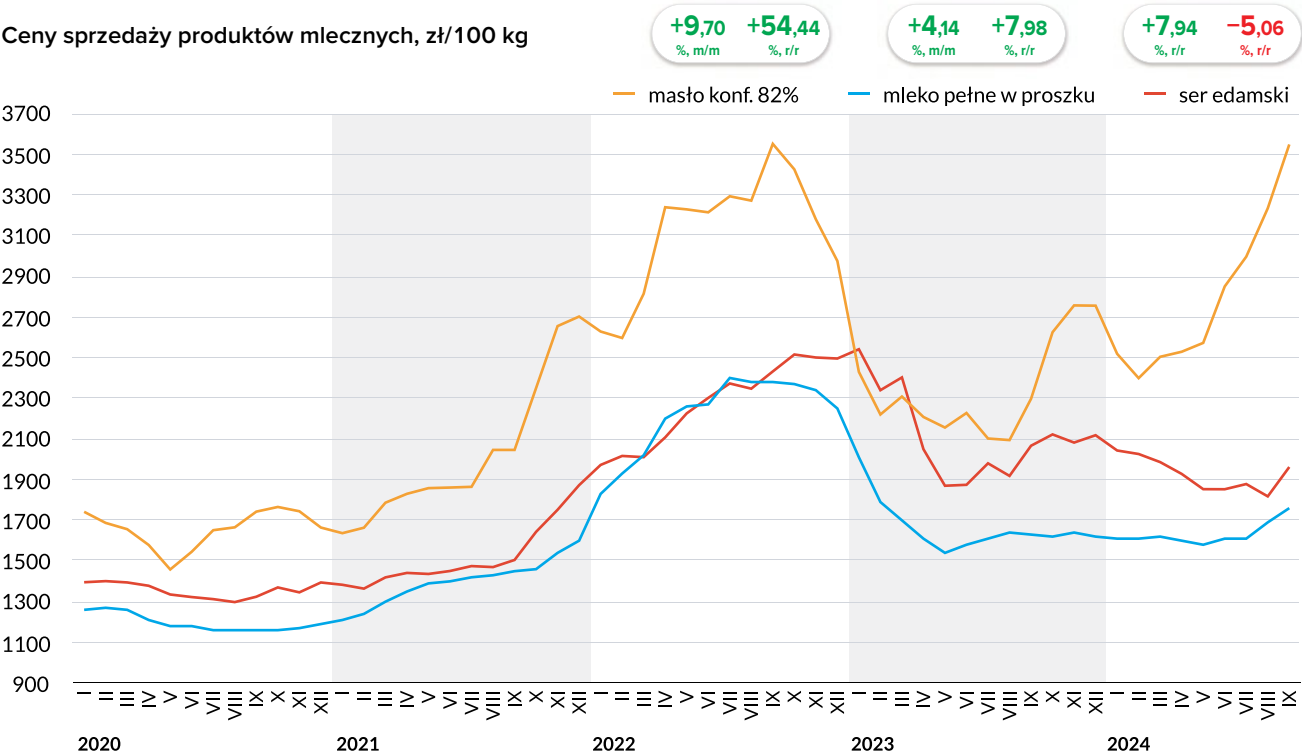
Ceny mleka i wybranych produktów mleczarskich w okresie X 2023 – X 2024 r.

	8 X	15 X	22 X	29 X	5 XI	12 XI	19 XI	26 XI	3 XII	10 XII	17 XII	31 XII	7 I	14 I	21 I	28 I	4 II	11 II	18 II	25 II	3 III	10 III	17 III	24 III
CENY SPRZEDAŻY NETTO WYBRANYCH PRODUKTÓW MLECZARSKICH, zł/100 kg																								
Masło konfekcjonowane 82% tł.	2551	2637	2641	2660	2719	2724	2748	2748	2790	2838	2800	2672	2558	2586	2519	2487	2422	2364	2388	2469	2485	2545	2494	2504
Mleko w proszku pełne	1682	1631	1584	1580	1632	1662	1627	1627	1659	1597	1650	1626	1652	1603	1612	1594	1602	1621	1591	1615	1617	1635	1630	1604
Ser edamski	2182	2150	2089	2057	2034	1976	2042	2042	2138	2150	2139	2095	2096	2060	2013	2031	2038	2044	2014	2017	2002	2029	2032	1983
Mleko spożywcze pasteur. 3,2%	320	319	323	323	323	324	322	322	325	324	324	321	323	323	326	323	323	323	319	321	321	322	321	322
CENY SKUPU MLEKA, zł/kg																								
Mleko do skupu	1,86	1,86	1,86	1,89	1,89	1,89	1,89	1,89	1,98	1,98	1,98	2,10	2,10	2,10	2,10	2,14	2,14	2,14	2,14	2,08	2,08	2,08	2,08	2,06

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



Ceny sprzedaży produktów mlecznych, zł/100 kg



31 III	7 IV	14 IV	21 IV	5 V	12 V	19 V	26 V	2 VI	9 VI	16 VI	23 VI	30 VI	7 VII	14 VII	21 VII	28 VII	4 VIII	11 VIII	18 VIII	25 VIII	1 IX	8 IX	15 IX	22 IX	29 IX	6 X	13 X	20 X
2485	2479	2526	2554	2507	2500	2548	2627	2664	2787	2807	2867	2920	2963	2978	2997	3016	3025	3116	3196	3293	3350	3428	3504	3606	3628	3570	3598	3604
1618	1645	1596	1594	1600	1568	1605	1573	1588	1597	1588	1592	1589	1571	1643	1611	1648	1605	1636	1650	1685	1694	1712	1700	1805	1772	1774	1889	1984
1908	1930	1978	1928	1858	1849	1874	1862	1834	1807	1857	1888	1897	1949	1959	1827	1804	1866	1845	1913	1898	1897	1869	1960	2044	2055	2010	2058	2141
318	318	320	318	318	313	306	311	314	312	298	315	306	312	313	308	305	303	307	305	307	307	311	312	307	311	311	311	313
2,06	2,06	2,06	2,06	2,06	2,06	2,06	2,05	2,05	2,05	2,04	1,98	1,98	1,98	1,98	1,98	1,98	1,97	1,97	1,97	1,97	1,97	1,96	1,96	2,04	2,04	2,04	2,04	2,11

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 14-20.10.2024 r. wyniosła 10,34 zł/kg i była o 28 groszy wyższa niż przed miesiącem (+2,78%). Cena skupu 1 kg bydła w wieku 8-12 miesięcy wyniosła 11,19 zł/kg, byki w wieku 12-24 miesięcy kosztowały 11,38 zł/kg, a byki powyżej 24 miesięcy 11,27 zł/kg. Krowy osiągnęły cenę 8,66 zł/kg, a jałówki 10,67 zł/kg. W porównaniu do ubiegłego miesiąca wzrosły ceny skupu wszystkich kategorii bydła. Najwyższy procentowy wzrost ceny, w odniesieniu do poprzedniego miesiąca, odnotowano w przypadku bydła w wieku 8-12 miesięcy (+8,64%).

W porównaniu do zeszłorocznych notowań cena skupu bydła ogółem wzrosła o 35 groszy (+3,50%), przy czym najwyższy wzrost odnotowano dla krów. Krowy kierowane do uboju były droższe o 6,78% w porównaniu do cen sprzed roku. Bydło w wieku 8-12 miesięcy jest obecnie droższe niż rok temu o 6,27%, co oznacza, że za 1 kg w skupie płaci się obecnie więcej o 89 groszy niż przed rokiem. Jedyną kategorią, dla której odnotowano spadek ceny skupu, były jałówki.

Porównanie cen skupu bydła rzeźnego wg wagi żywej i masy poubojowej ciepłej z tygodnia 14-20.10.2024 r.

	Obecnie	Przed tyg.	Zm. t/t, %	Przed m-cem	Zm. m/m, %	Przed rokiem	Zm. r/r, %	Przed 2 lata	Zm. 2 lata, %
Skup, zł/kg									
Bydło ogółem	10,34	10,24	+0,98	10,06	+2,78	9,99	+3,50	10,92	-5,31
Bydło 8-12 m-cy (Z)	11,19	10,45	+7,08	10,30	+8,64	10,53	+6,27	11,68	-4,20
Byki 12-24 m-ce (A)	11,38	11,24	+1,25	11,03	+3,17	11,09	+2,61	11,79	-3,48
Byki >24 m-cy (B)	11,27	11,13	+1,26	10,94	+3,02	10,92	+3,21	11,71	-3,76
Krowy (D)	8,66	8,55	+1,29	8,39	+3,22	8,11	+6,78	9,44	-8,26
Jałówki >12 m-cy (E)	10,67	10,64	+0,28	10,48	+1,81	10,77	-0,93	11,45	-6,81
Masa bita ciepła, zł/tone									
Bydło ogółem	19 971	19 773	+1,00	19 421	+2,83	19 281	+3,58	21 071	-5,22
Bydło 8-12 m-cy (Z)	20 760	19 395	+7,04	19 115	+8,61	19 544	+6,22	21 678	-4,23
Byki 12-24 m-ce (A)	21 352	21 080	+1,29	20 689	+3,20	20 803	+2,64	22 112	-3,44
Byki >24 m-cy (B)	21 147	20 891	+1,23	20 532	+3,00	20 482	+3,25	21 964	-3,72
Krowy (D)	17 779	17 554	+1,28	17 227	+3,20	16 657	+6,74	19 380	-8,26
Jałówki >12 m-cy (E)	20 608	20 540	+0,33	20 231	+1,86	20 783	-0,84	22 107	-6,78

Cena 1 kg jałówek wg wagi żywej w analizowanym tygodniu była niższa o 19 groszy niż rok wcześniej (-0,93%).

W porównaniu do cen notowanych dwa lata temu bydło we wszystkich kategoriach potaniało – o 3-8%.

Miesięczne ceny skupu bydła rzeźnego w Polsce

Cena zakupu bydła ogółem we wrześniu 2024 r. wyniosła 10,05 zł/kg żywej wagi, co stanowiło wzrost o 7 gro-

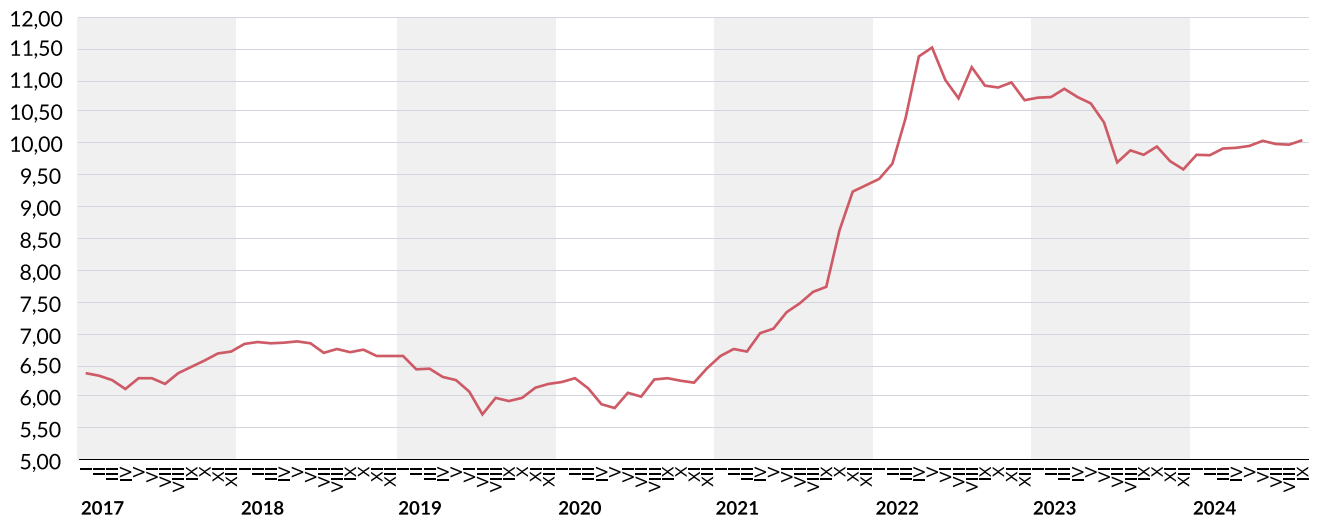
szy w porównaniu do sierpnia 2024 r. (+0,70%). W porównaniu do cen sprzed roku ceny skupu bydła rzeźnego wzrosły o 23 grosze (+2,34%).

Cena zakupu byków w wieku 12-24 miesięcy wg masy poubojowej ciepłej wyniosła we wrześniu 2024 r. 20,62 zł/kg i była wyższa o 15 groszy niż przed miesiącem (+0,73%). W porównaniu do ceny sprzed roku nastąpił wzrost o 0,65 zł (+3,23%).

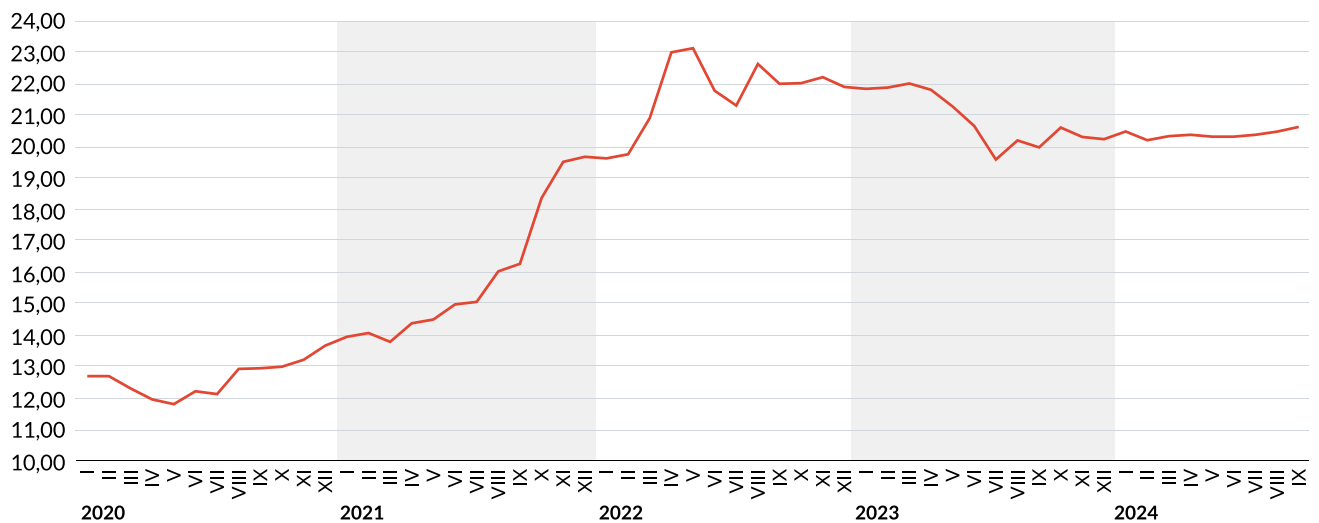
Ceny skupu bydła rzeźnego wg wagi żywej i masy poubojowej ciepłej w okresie w okresie XI 2023 – X 2024 r.

	12 XI	19 XI	26 XI	3 XII	10 XII	17 XII	31 XII	7 I	14 I	21 I	28 I	4 II	11 II	18 II	25 II	3 III	10 III	17 III	24 III	31 III	7 IV	14 IV
CENY SKUPU BYDŁA RZEŹNEGO, zł/kg wagi żywej																						
Bydło ogółem	9,74	9,74	9,71	9,68	9,71	9,50	9,58	9,75	9,69	9,87	9,90	9,86	9,81	9,80	9,81	9,83	9,87	9,94	9,96	9,91	9,90	9,99
Bydło 8-12 m-cy (Z)	10,02	9,53	7,68	8,72	10,07	10,20	10,12	10,34	10,06	10,02	9,56	10,59	10,36	9,75	10,75	9,73	9,89	9,98	10,2	10,69	9,82	10,11
Byki 12-24 m-ce (A)	10,82	10,82	10,86	10,74	10,80	10,64	10,89	10,84	10,83	10,94	10,97	10,96	10,82	10,72	10,78	10,73	10,76	10,82	10,88	10,87	10,83	10,90
Byki > 24 m-cy (B)	10,69	10,69	10,71	10,65	10,58	10,53	10,68	10,74	10,7	10,83	10,89	10,80	10,77	10,57	10,56	10,54	10,57	10,69	10,76	10,77	10,67	10,76
Krowy (D)	7,86	7,83	7,67	7,75	7,59	7,56	7,57	7,60	7,61	7,87	7,86	7,94	7,88	8,05	8,03	8,13	8,07	8,11	8,18	8,21	8,10	8,26
Jałówki > 12 m-cy (E)	10,74	10,70	10,65	10,60	10,63	10,49	10,49	10,59	10,57	10,72	10,75	10,62	10,59	10,56	10,49	10,54	10,59	10,56	10,54	10,53	10,51	10,55
MASA BITA CIEPŁA, zł/tone																						
Bydło ogółem	18810	18800	18737	18682	18747	18341	18491	18822	18716	19053	19106	19042	18930	18920	18938	18985	19054	19192	19218	19129	19115	19281
Bydło 8-12 m-cy (Z)	18584	17688	14252	16187	18684	18920	18779	19185	18671	18592	17734	19657	19228	18093	19946	18046	18354	18524	18917	19828	18223	18761
Byki 12-24 m-ce (A)	20295	20295	20367	20156	20262	19958	20425	20339	20322	20533	20575	20565	20307	20120	20232	20135	20185	20308	20420	20395	20311	20454
Byki > 24 m-cy (B)	20052	20064	20089	19989	19842	19749	20041	20149	20068	20321	20437	20271	20212	19839	19804	19782	19836	20049	20185	20215	20028	20185
Krowy (D)	16147	16079	15742	15917	15580	15518	15544	15602	15621	16156	16148	16313	16173	16540	16482	16684	16574	16658	16792	16863	16624	16955
Jałówki > 12 m-cy (E)	20727	20660	20560	20470	20522	20244	20250	20437	20412	20686	20746	20507	20435	20378	20243	20342	20436	20387	20350	20324	20283	20364

Miesięczne średnie ceny zakupu bydła ogółem w Polsce w latach 2017-2024, zł/kg wagi żywej

+0,70
%, m/m+2,34
%, r/r

Miesięczne średnie ceny zakupu byków w wieku 12-24 m-ce wg masy ciepłej poubojowej w Polsce w latach 2020-2024, zł/kg

+0,73
%, m/m+3,25
%, r/r

21 IV	5 V	12 V	19 V	26 V	2 VI	9 VI	16 VI	23 VI	30 VI	7 VII	14 VII	21 VII	28 VII	4 VIII	11 VIII	18 VIII	25 VIII	1 IX	8 IX	15 IX	22 IX	29 IX	6 X	13 X	20 X
9,93	9,91	9,89	9,98	9,99	10,01	10,05	10,09	10,07	9,96	9,99	9,99	9,99	10,00	10,01	9,97	9,96	9,98	9,92	10,00	10,06	10,06	10,09	10,17	10,24	10,34
9,93	9,95	9,35	9,85	9,29	9,93	10,19	9,99	9,40	10,17	10,43	9,82	10,18	10,52	10,03	10,04	9,56	10,15	9,70	9,29	10,80	10,30	10,59	10,23	10,45	11,19
10,83	10,86	10,78	10,81	10,85	10,86	10,87	10,89	10,78	10,76	10,77	10,79	10,82	10,98	10,95	10,88	10,95	10,90	10,88	10,96	10,99	11,03	11,02	11,19	11,24	11,38
10,68	10,64	10,59	10,60	10,64	10,81	10,82	10,73	10,71	10,50	10,72	10,68	10,76	10,84	10,76	10,88	10,75	10,82	10,71	10,90	10,93	10,94	10,95	11,03	11,13	11,27
8,24	8,23	8,22	8,30	8,29	8,30	8,31	8,40	8,42	8,36	8,41	8,45	8,51	8,31	8,35	8,38	8,39	8,33	8,25	8,37	8,36	8,39	8,42	8,50	8,55	8,66
10,48	10,44	10,42	10,40	10,45	10,44	10,49	10,50	10,50	10,46	10,38	10,46	10,41	10,36	10,47	10,38	10,33	10,40	10,29	10,44	10,42	10,48	10,56	10,61	10,64	10,67
19170	19131	19090	19265	19290	19317	19404	19485	19438	19229	19284	19282	19287	19308	19318	19248	19231	19262	19160	19305	19412	19421	19480	19638	19773	19971
18417	18462	17348	18278	17234	18421	18903	18543	17442	18870	19353	18220	18894	19515	18614	18634	17738	18825	17992	17233	20105	19115	19650	18987	19395	20760
20324	20377	20218	20290	20350	20374	20399	20427	20219	20185	20199	20241	20306	20598	20538	20413	20542	20445	20405	20557	20615	20689	20679	20989	21080	21352
20041	19963	19866	19884	19962	20277	20307	20129	20087	19703	20119	20039	20190	20337	20192	20411	20175	20300	20097	20450	20502	20532	20550	20690	20891	21147
16911	16891	16876	17052	17019	17041	17070	17244	17296	17166	17270	17351	17478	17070	17147	17214	17232	17104	16940	17183	17163	17227	17294	17448	17554	17779
20224	20150	20112	20085	20169	20163	20255	20274	20276	20199	20039	20193	20093	20007	20203	20033	19942	20083	19857	20150	20105	20231	20378	20475	20540	20608

źródło: Zintegrowany System Rolniczej Informacji Rynkowej, MRIRW



Ceny mleka w krajach UE

Średnia cena skupu mleka w UE w sierpniu 2024 roku wyniosła 47,38 € za 100 kg, co oznacza wzrost w porównaniu do cen notowanych w lipcu 2024 r. (+2,38%). W odniesieniu do cen sprzed roku, średnia cena mleka w UE wzrosła o 3,73 € za 100 kg, czyli o 8,55%. Cena skupu mleka w Polsce w omawianym okresie wyniosła 47,42 € za 100 kg i była wyższa od ceny płaconej w miesiąc wcześniej o 3,40%. Z takim poziomem Polska awansowała na 10. miejsce w tabeli krajów UE uszeregowanych pod względem wysokości cen mleka.

Najwyższe ceny mleka, przekraczające 60 € za 100 kg, utrzymują się na Cyprze oraz Malcie. Wysokie ceny obserwuje się także w Grecji, we Włoszech oraz w Irlandii, gdzie wynoszą ponad 50 € za 100 kg. W Austrii oraz w Holandii cena 100 kg mleka jest wyższa od 49 € za 100 kg. Najniższe ceny mleka w sierpniu 2024 r. – poniżej 40 € za 100 kg – odnotowano na Litwie oraz Łotwie.

W sierpniu 2024 r. w porównaniu do poprzedniego miesiąca, zdecydowaną podwyżkę cen mleka zanotowano w Irlandii (+15,65%) oraz w Rumunii (+8,73%).

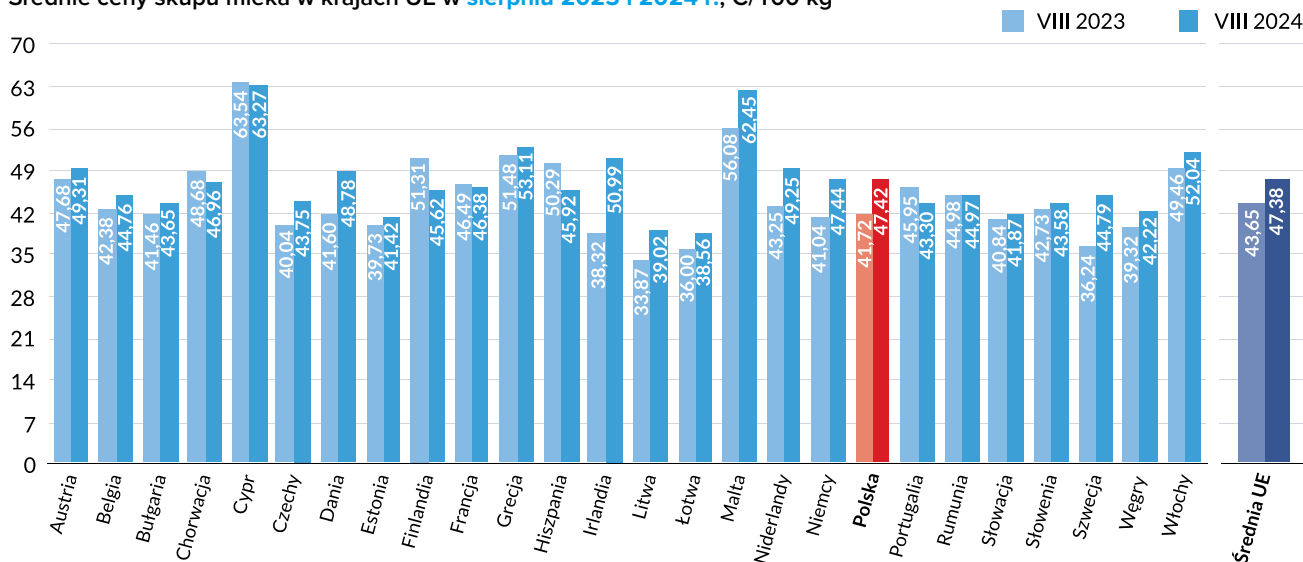
W pozostałych krajach wzrosty cen były niewielkie lub ceny nie zmieniły się.

U największego producenta mleka – w Niemczech ceny mleka w ciągu roku wzrosły o 16%. We Francji, która jest drugim producentem mleka w UE w ciągu roku ceny mleka nie zmieniły się. Holandia – trzeci producent – zanotowała 14% podwyżkę cen mleka. We Włoszech u czwartego producenta mleka, ceny mleka w ciągu roku wzrosły o 5%, a w Irlandii (piąty producent) zanotowano roczny wzrost na poziomie 33%.

+2,38
%, m/m

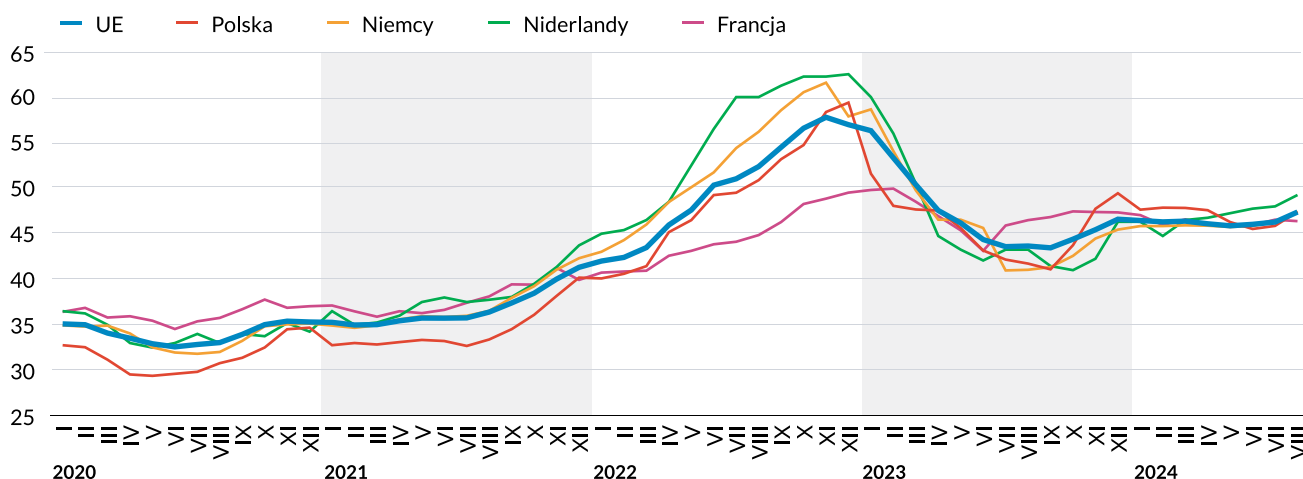
+8,55
%, r/r

Średnie ceny skupu mleka w krajach UE w **sierpniu 2023 i 2024 r.**, €/100 kg



na podstawie: Zintegrowany System Rolniczej Informacji Rynkowej

Miesięczne ceny rynkowe mleka w Polsce i wybranych krajach UE w okresie **I 2020 – VIII 2024 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 września wyniosła 513,05 € za 100 kg w klasie A, U+R+O, co oznacza wzrost o 14,28 € (+2,86%) w porównaniu z sierpniem. W stosunku do cen sprzed roku odnotowano wzrost o 6,73%.

Najwyższe ceny bydła we wrześniu odnotowano w Hiszpanii (547,48 €/100 kg), a następnie w Szwecji (545,28 €/100 kg). We Włoszech wołowina kosztowała w analizowanym okresie 534,15 € za 100 kg. Cena przekraczająca 510 € za 100 kg młodej

wołowiny występuje również we Francji, Holandii, Chorwacji, Portugalii oraz Niemczech. Polska, z ceną 502,17 € za 100 kg, zajmuje 11. miejsce w rankingu krajów pod względem wysokości cen wołowiny. Najniższe ceny bydła rzeźnego, poniżej 400 € za 100 kg, notowane są obecnie na Węgrzech. We Francji, będącej największym producentem wołowiny w UE, ceny wynoszą 521,95 € za 100 kg, co oznacza wzrost o zaledwie 1,10% w ciągu ostatniego roku. W Niemczech, drugim co do wielkości producencie, ceny wynoszą 513,17 € za 100 kg i wzrosły o 9,99%

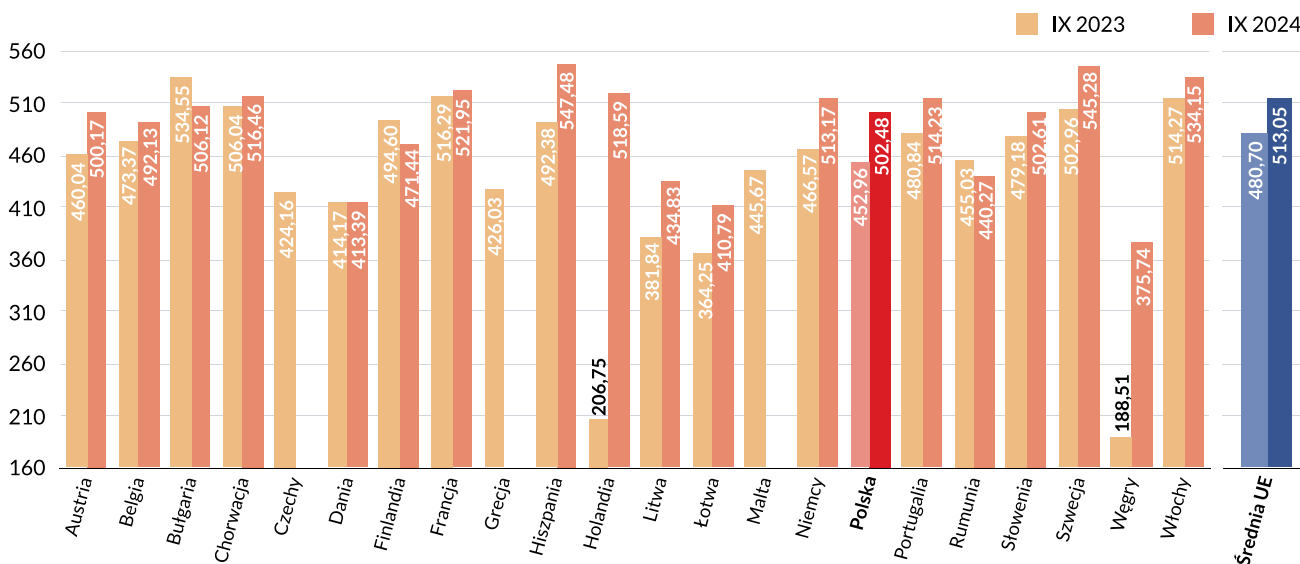
w ciągu roku. Włochy, trzeci największy producent wołowiny, z ceną 534,15 € za 100 kg, zajmują trzecie miejsce w tabeli krajów UE pod względem cen tego mięsa – roczny wzrost ceny wyniósł 3,86%.

W porównaniu do zeszłorocznych notowań spadek ceny zanotowano jedynie w Bułgarii, Finlandii oraz Rumunii, podczas gdy największy wzrost ceny młodego bydła rzeźnego odnotowano w Holandii (+150%) oraz na Węgrzech (+99%). Ponad 10-procentowy wzrost cen odnotowano również w Hiszpanii, Polsce oraz na Łotwie.

+2,86
%, m/m

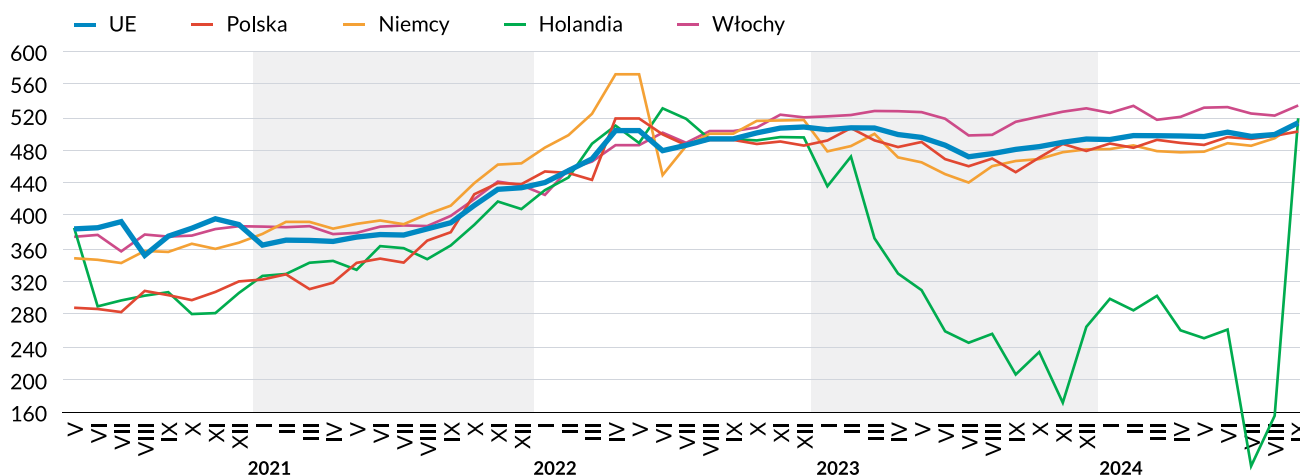
+6,73
%, r/r

Średnie ceny skupu młodego bydła rzeźnego w krajach UE we **wrześniu 2023 i 2024 r.**, €/100 kg



na podstawie: Zintegrowany System Rolniczej Informacji Rynekowej

Miesięczne ceny rynkowe młodego bydła rzeźnego w wieku 12-24 m-ce w Polsce i wybranych krajach UE w okresie **V 2020 – IX 2024 r.**, €/100 kg



źródło: Zintegrowany System Rolniczej Informacji Rynekowej, MRIRW

Ceny skupu zbóż i sprzedaży materiałów paszowych

Sprawdź
aktualne ceny:



W ujęciu tygodniowym w okresie 7-13.10. 2024 r. zanotowano wzrost cen skupu wszystkich zbóż – wyjątkiem była cena owsa paszowego, która spadła o 35 zł/tonę. Natomiast w ujęciu miesięcznym wzrosły ceny skupu pszenicy paszowej, żyta paszowego, jęczmienia i pszenżyta. Potaniała kukurydza paszowa i owies.

W analizowanym okresie **pszenica paszowa** kosztowała 896 zł za tonę, co oznacza wzrost o 15 zł w porównaniu do poprzedniego miesiąca (+1,70%). Cena **żyta paszowego** wzrosła również o 15 zł (+2,45%), osiągając 627 zł za tonę. **Jęczmień paszowy** kosztował 742 zł/tonę, co oznacza wzrost o 26 zł (+3,63%). **Kukurydza mokra** w skupie kosztowała 534 zł/tonę, o 9 zł więcej niż trzy tygodnie temu, kiedy zanotowano pierwszy skup kukurydzy mokrej. Cena **kukurydzy paszowej** w tygodniu 7-13.10.2024 r. wyniosła 797 zł/tonę, co oznacza spadek o 46 zł w ciągu miesiąca (-5,46%). **Owies paszowy** kosztował 660 zł/tonę, co oznacza spadek ceny o 94 zł w porównaniu do poprzedniego miesiąca (-12,47%). **Pszenżyto paszowe** osiągnęło cenę 725 zł/tonę, co oznacza wzrost o 18 zł w porównaniu z drugim tygodniem września (+2,55%).

Cena **nasion rzepaku** w tygodniu 7-13.10.2024 r. wyniosła 2137 zł/tonę, czyli o 64 zł więcej niż miesiąc wcześniej

(+3,09%). W porównaniu do poprzedniego miesiąca spadła natomiast cena **oleju rzepakowego** o 219 zł (-5,13%), osiągając poziom 4050 zł/tonę.

Cena **śruty rzepakowej** w tygodniu 7-13.10. 2024 r. wyniosła 1150 zł/tonę, co oznacza wzrost o 11 zł w porównaniu do poprzedniego okresu (+0,97%). 1 tona **śruty sojowej** kosztowała w tym czasie 1709 zł, co stanowi spadek o 97 zł w stosunku do poprzedniego miesiąca (-5,37%).

W porównaniu do cen **sprzed roku**, cena pszenicy i kukurydzy paszowej jest

niższa o 5%, jęczmienia o 7%, owsa o 17%, a pszenżyta o 9%. Cena żyta pozostała na tym samym poziomie, a kukurydzy mokrej wzrosła o 11%. Nasiona rzepaku są droższe o 6% niż rok temu, podczas gdy olej rzepakowy potaniał o 26%, śruta rzepakowa o 8%, a śruta sojowa o 26%.

W porównaniu do cen **sprzed dwóch lat**, zboża są tańsze o 44-48%, nasiona rzepaku o 29%, olej rzepakowy o 47%, śruta rzepakowa o 26%, a śruta sojowa o 42%.

Ceny materiałów paszowych w tygodniu 7-13.10.2024 r.

	Obecnie	Przed tyg.	Zm. t/t, %	Przed m-cem	Zm. m/m, %	Przed rokiem	Zm. r/r, %	Przed 2 laty	Zm. 2r/2r, %
Skup – zboża, zł/tonę									
Pszenica paszowa	896	880	+1,82	881	+1,70	946	-5,29	1598	-43,93
Żyto paszowe	627	624	+0,48	612	+2,45	627	0,00	1209	-48,14
Jęczmień paszowy	742	729	+1,78	716	+3,63	798	-7,02	1328	-44,13
Kukurydza mokra	534	534	-	515	-	482	-	880	-
Kukurydza paszowa	797	793	+0,50	843	-5,46	843	-5,46	1429	-44,23
Owies paszowy	660	695	-5,04	754	-	795	-16,98	1223	-46,03
Pszenżyto paszowe	725	718	+0,97	707	+2,55	795	-8,81	1343	-46,02
Skup – rośliny oleiste, zł/tonę									
Nasiona rzepaku	2137	2123	+0,66	2073	+3,09	2008	+6,42	3002	-28,81
Sprzedaż, zł/tonę									
Olej rzepakowy	4050	4737	-14,50	4269	-5,13	5499	-26,35	7641	-47,00
Śruta rzepakowa	1150	1126	+2,13	1139	+0,97	1252	-8,15	1548	-25,71
Śruta sojowa	1709	1775	-3,72	1806	-5,37	2321	-26,37	2932	-41,71

na podstawie: Zintegrowany System
Rolniczej Informacji Rynkowej i Agrolok

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

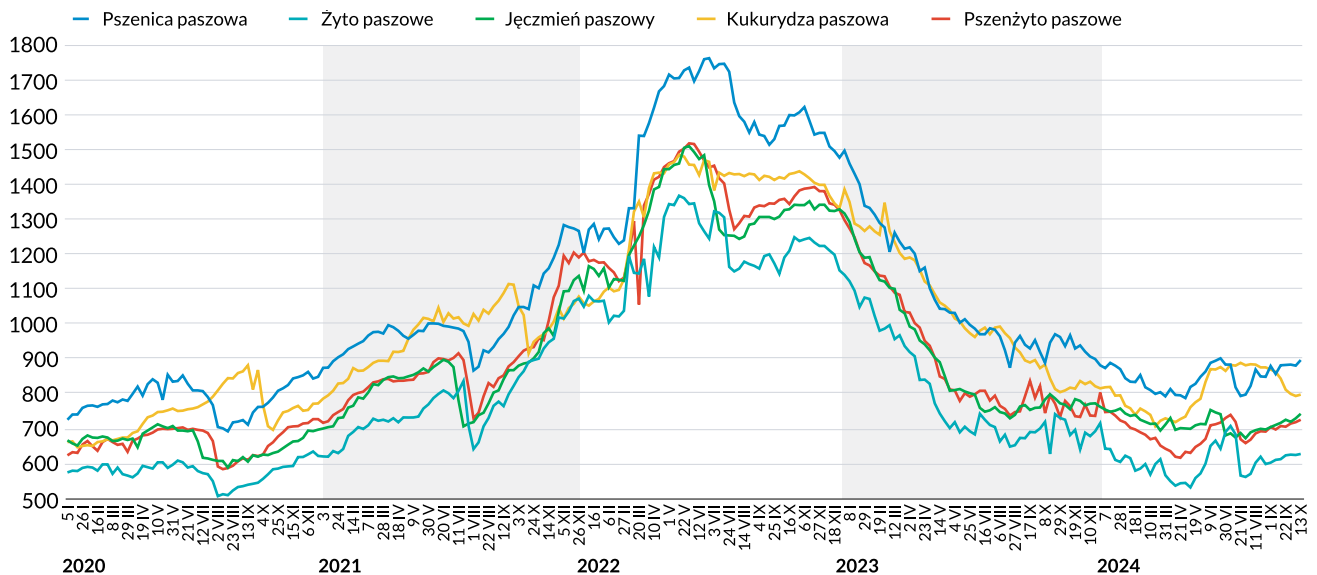
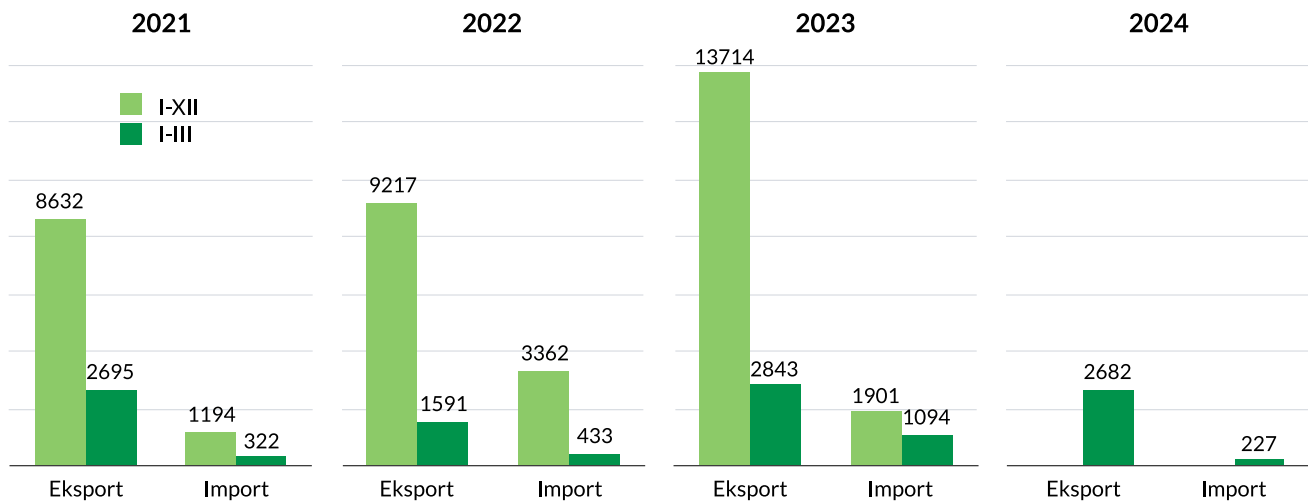
	26 V	2 VI	9 VI	16 VI	23 VI	30 VI	7 VII	14 VII	21 VII	28 VII	4 VIII	11 VIII	18 VIII	25 VIII	1 IX	8 IX	15 IX	22 IX	29 IX	6 X	13 X
CENY SKUPU ZBOŻ, zł/tonę																					
Pszenica paszowa	848	863	888	894	901	883	883	818	793	797	822	869	849	848	879	856	881	882	883	880	896
Żyto paszowe	571	599	650	665	642	690	707	683	565	561	570	602	619	598	602	610	612	623	625	624	627
Jęczmień paszowy	713	712	753	746	741	680	686	674	687	672	689	695	699	697	704	710	716	725	719	729	742
Kukurydza mokra	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	500	515	520	525	534	534
Kukurydza paszowa	785	833	870	869	876	865	882	880	888	881	884	883	875	875	869	862	843	811	799	793	797
Owies paszowy	808	801	-	-	-	-	-	-	695	709	743	732	693	655	680	711	754	683	691	695	660
Pszenżyto paszowe	656	670	709	712	717	730	739	719	669	658	668	686	692	691	704	697	707	705	714	718	725
CENY SKUPU NASION OLEISTYCH, zł/tonę																					
Nasiona rzepaku	1956	1970	2009	2003	2002	2003	2046	2015	2024	2045	2037	2044	2081	2074	2039	2012	2073	2090	2088	2123	2137
CENY SPRZEDAŻY, zł/tonę																					
Olej rzepakowy	4289	4683	4704	4795	4665	4673	4673	4504	4601	4705	4472	4623	4677	4687	4581	4410	4269	4663	4690	4737	4050
Śruta rzepakowa	1198	1208	1262	1196	1217	1207	1213	1221	1222	1172	1172	1192	1152	1148	1145	1138	1139	1140	1140	1126	1150
Śruta sojowa	2097	2090	2028	2101	2063	1971	1970	1874	1914	1902	1837	1784	1772	1723	1775	1798	1806	1766	1799	1775	1709

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



źródło: Agrolok

Ceny skupu zbóż w okresie I 2020 – X 2024 r.

Wielkość handlu **ZBOŻAMI I PRODUKTAMI ZBOŻOWYMI** w 2021-2024 r., tys. ton

źródło: Zintegrowany System Rolniczej Informacji Rynkowej, MRIRW

Tomasz Sakowski

Instytut Genetyki i Biotechnologii Zwierząt PAN w Jastrzębcu

Emilia Bagnicka

Komitet Nauk Zootechnicznych i Akwakultury PAN

Rynek mleka

na świecie i perspektywy jego rozwoju w najbliższych latach

Polskiego producenta mleka w ostatnich latach niepokoją głównie trzy rzeczy: rosnące koszty produkcji, wahania cen skupu i brak następców. Młodzi ludzie uważnie przyglądają się temu co dzieje się w mleczarstwie i nie bardzo uśmiecha im się zostać w rodzinnym gospodarstwie. Obserwując trendy cenowe w produkcji i przetwórstwie mleka widać wyraźnie, że wymuszają one coraz większą koncentrację produkcji i poszukiwanie dodatkowych źródeł dochodu w gospodarstwie, aby pokryć koszty jego funkcjonowania i żeby starczyło na życie.

Zawsze lubiliśmy się porównywać do rolnictwa zachodnioeuropejskiego, a zwłaszcza do osiąganych tam wydajności w produkcji roślinnej i zwierzęcej i do ich dochodów. Obchodzone w maju dwudziestolecie członkostwa Polski w Unii Europejskiej było dobrą okazją do zrobienia bilansu osiągnięć i strat wynikających z wpływu Wspólnej Polityki Rolnej, jak i otwartego rynku Wspólnoty, na produkty rolne i spożywcze pochodzące z naszego kraju.

W ciągu tego czasu polskie rolnictwo skorzystało z ponad 100 mld Euro dotacji z WPR. Był to olbrzymi zastrzyk finansowy pozwalający na unowocześnienie gospodarstw, zakupy maszyn i zwierząt,

poprawę jakości pracy i jakości produkowanego mleka.

Dlaczego warto pić mleko i spożywać wyroby mleczne?

Mleko jest produktem pochodzenia zwierzęcego i jego nazwa nie może przechodzić na produkty roślinne takie jak na przykład: napoje owsiane czy sojowe. W ostatnich latach napoje roślinne dość skutecznie wypierają mleko i wyroby mleczarskie z rynku stając już ponad 10% jego wartości. Za sprawą kilku publikacji naukowych mleko krowie zyskało złą sławę, ze względu kłopoty z jego trawieniem przez osoby w wieku star-

szym, właściwościami uczulającymi białek mleka i laktozy. Mleko produkowane przez przeżuwacze jest oprócz mięsa tych zwierząt produktem pochodzącym z procesu przemiany białek roślinnych z paszy na białka zwierzęce zawarte w mleku i w mięsie. W przeciwieństwie do drobiu i trzody chlewnej przeżuwacze nie konkurują z człowiekiem o zboże. Zapotrzebowanie bytowe i produkcyjne pokrywają z paszy roślinnej wykorzystując łąki i pastwiska. Zwierzęta te produkują też duże ilości obornika, który jest doskonałym nawozem naturalnym, korzystnie wpływającym na poprawę zasobności gleby w składniki odżywcze, potrzebne w produkcji roślinnej. Mleko krowie, a w niewielkiej części także kozie i owcze, było i jest od wieków podstawowym składnikiem diety człowieka. Wyeliminowanie mleka z dziennego jadłospisu wstrząsnęłoby nie tylko naszym zdrowiem, ale w konsekwencji również obiegiem materii w przyrodzie blokując jedną z najistotniejszych jego części. Obecnie rynek napojów roślinnych stanowi w Polsce zaledwie ok. 2% wartości sprzedaży mleka krowiego. Nie jest to wprawdzie dużo, ale stanowi to już pewne



Ekologiczny zakład mleczarski „Turvita” w Turnej. Mleczarnia przyborowa

zagrożenie dla rynku wyrobów mleczarskich. Według dostępnych danych europejski rynek napojów roślinnych ma wzrosnąć do 5,9% do roku 2034. Moda na napoje roślinne niesie ze sobą nie tylko skutki ekonomiczne, ale i zdrowotne, ponieważ wyroby te podejrzewane są o wprowadzanie nadmiaru fitoestrogenów do diety człowieka, które mają negatywny wpływ, między innymi, na wskaźniki płodności czy zmiany w budowie ciała,

przede wszystkim u mężczyzn. Najwięcej fitoestrogenów (izoflawonów) występuje w warzywach strączkowych – przede wszystkim w soi i jej produktach (mąka sojowa, prażone nasiona soi, kiełki sojowe, tofu smażone, tempeh), soczewicy, nasionach roślin strączkowych, szpinaku, czerwonej koniczynie. Fitoestrogeny to związki roślinne o budowie i działaniu zbliżonym do kobiecych hormonów płciowych. Mogą stanowić zamiennik dla hormo-

nalnej terapii zastępczej w okresie menopauzy, wykazują także szereg innych pozytywnych działań. Jednak ich wpływ na organizm człowieka jest niejednoznaczny i nie do końca poznany.

Drugim niebezpiecznym związkiem chemicznym, którego pozostałości mogą występować w tych produktach roślinnych, jest glifosat – substancja stosowana w środkach chemicznych takich jak Roundup, Halvetic, Klinik czy Agrosar. Glifosat jest popularnym herbicydem, wykorzystywanym do zwalczania chwastów oraz przyspieszania dojrzewania upraw. Jego stosowanie od dłuższego czasu budzi kontrowersje i jest krytykowane przez rolników, ekologów i organizacje konsumenckie, które wskazują na jego potencjalne działanie rakotwórcze. Z kolei amerykańskie

Tofi
MET

NAJLEPSI HODOWCY
WYBIERAJĄ TOFI

NOWOŚĆ
W ŻYWIENIU
KRÓW MLECZNYCH

**POŁĄCZENIE METABOLIZOWANEJ
METIONINY ORAZ MELASY DRINK TOFI**

WSPOMAGA WĄTROBĘ

UZUPEŁNIA NIEDOBORY METIONINY

PODNOŚI WYDAJNOŚĆ I PARAMETRY MLEKA

POPRAWIA ROZRÓD

**JUŻ 1 KG TOFI MET, JAKO SKŁADNIK TMR, W DAWCE DLA WSPÓŁCZESNEJ
WYSOKOPRODUKCYJNEJ KROWY, POKRYWA 100% JEJ DZIENNEGO
ZAPOTRZEBOWANIA NA METIONINĘ***

Zamów produkt u naszych dystrybutorów lub na stronie www.sklep.diamant.pl

Producent: Pfeifer & Langen S.A., ul. Mickiewicza 35, 60-837 Poznań, tel. (23) 675 01 74

*według zaleceń INRA, dla krowy produkującej 40 kg mleka dziennie, żywionej w oparciu o dostępne w Polsce produkty paszowe.



**PRODUKT
POLSKI**

**BEZ
GMO**

i europejskie organizacje związane z produkcją i przetwarzaniem żywności uważają go za bezpieczny. Jego nanocząstki można znaleźć w wielu produktach spożywczych, a zwłaszcza w kaszach i wyrobach, których składnikiem jest soja GMO. Światowa Organizacja Zdrowia oraz Międzynarodowa Agencja Badań nad Rakiem również uważają glifosat za potencjalnie rakotwórczy środek. Państwa UE są obecnie w trakcie oceniania potencjalnej szkodliwości tego środka. Licencja na jego używanie wygasa w przyszłym roku. Okazuje się również, że jego obecność stwierdzono nawet odżywkach dla dzieci zrobionych na bazie produktów roślinnych. Nie stwierdzono za to obecności pozostałości glifosatu w mięsie i w mleku, ponieważ organizm zwierzęcy zakumulował je w wątrobie lub wydalil z organizmu. Tymczasem składnikiem wielu rodzajów napojów roślinnych jest soja GMO. W monokulturach uprawowych tej rośliny, w stosowanej agrotechnice dopuszcza się dwa razy większe stężenie glifosatu w oprysku, aby do czasu zbiorów nie pojawił się w uprawie żaden chwast. Niestety, skutkiem ubocznym tak intensywnej ochrony jest także obecność nanocząstek tej substancji w soi GMO.

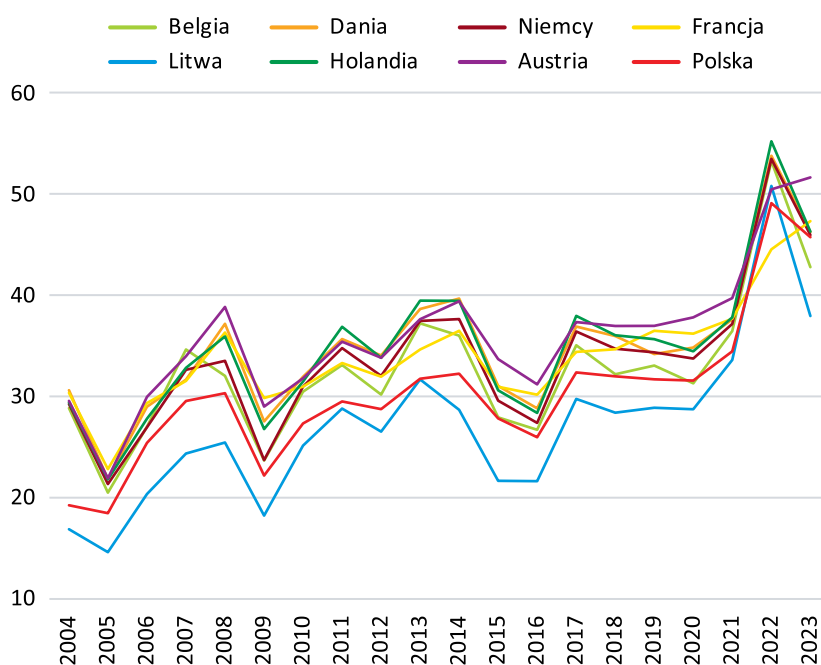
Gdzie szukać przyczyn spadku zainteresowania produkcją mleka?

Drugim poważnym problemem, z którym boryka się rynek produkcji mleka jest spadek zainteresowania kontynuacją produkcji mleka przez młode pokolenie rolników. Obsługę zwierząt młodzi ludzie uważają za zbyt pracochłonną

i odpowiedzialną w porównaniu z produkcją roślinną. Często towarzyszą temu obawy o niestabilność cen skupu mleka, coraz wyższe wymagania fitosanitarne i nakłady inwestycyjne, którym wiele gospodarstw nie jest w stanie sprostać. Na wykresie 1 przedstawione są średnie ceny skupu mleka w ujęciu rocznym na przestrzeni lat 2004-2023. Widać na nim wyraźnie różnicę w cenie skupu mleka pomiędzy krajami UE-15 (stara Unia) a Polską (kolor bordowy) i Litwą (kolor ciemno-niebieski). Na początku różnica ta przekraczała 10 €/100 kg mleka, ale z czasem cena mleka produkowanego w krajach nowej Unii zaczęła doganiać cenę oferowaną przez mleczarnie rolnikom w starej Unii. Trwało to może długo, ale cena ta zawsze uzależniona była od kosztów produkcji i systemów dopłat stosowanych w ramach Wspólnej Polityki Rolnej. Jeszcze przed wstąpieniem do Unii Europejskiej rząd naszego

kraju opracował i wdrożył strategię rozwoju branży mleczarskiej. Zawczasu poczyniono niezbędne inwestycje, aby polskie mleko spełniło unijne wymagania. Dzięki temu cały sektor przetrwał w dobrej formie konfrontację rynkową z produktami innych krajów UE.

Polska należy do europejskiej czołówki producentów mleka. Widać też wyraźnie jak zwiększona podaż mleka wpłynęła na spadek jego ceny w skupie (lata 2005, 2009, 2015-2016) gwałtowny wzrost ceny skupu mleka w roku 2022 spowodowany zwiększonym popytem na wyroby mleczarskie po pandemii Covid-19 jak i suszą oraz zmniejszoną podażą mleka, głównie w Australii i Nowej Zelandii. Obecnie utrzymuje się stan równowagi cenowej w skupie, a różnice w cenie skupu pomiędzy krajami UE nie przekraczają 5-6 € za 100 kg mleka. Mały rynek zbytu powoduje, że mleko litewskie jest najtańsze a opłacalność jego



Rys. 1. Cena skupu mleka w wybranych krajach UE w €/100 kg w latach 2004-2023

produkcji jest w tym kraju bardzo niska. Na przeciwnym biegunie znajdują się Francja i Austria, w których to krajach cena skupu mleka wzrosła odpowiednio o 2,5 i 1,0 €/100 kg rok do roku.

Rok 2022 był wyjątkowym rokiem, kiedy to ceny skupu poszybowały wysoko w górę przeciętnie o 10 €/100 kg w porównaniu z rokiem 2020.

Produkcja mleka na obszarze całej Unii jest jedną z ważniejszych gałęzi produkcji rolniczej. W Polsce stanowi ona 11,7% wartości produkcji rolniczej ogółem i 24,5% wartości produkcji zwierzęcej. Największym producentem mleka wśród nowych członków Wspólnoty jest Polska, która z produkcją ok. 12 mln ton rocznie ma ok. 40% udziału w produkcji EU-12 i ponad 8% udziału produkcji EU-27. Zajmujemy czwarte miejsce pod względem produkcji mleka w EU-27. Po wstąpieniu Polski do UE zahamowana została utrzymująca się od wielu lat w kraju spadkowa tendencja pogłowia krów. Wynikało to ze zwiększenia opłacalności produkcji mleka i mięsa. W latach 2004-2009 krajowe pogłowie pozostało na stałym poziomie i wynosiło 2,8 mln sztuk. Zmniejszyła się liczba krów mlecznych z 2770 tys. szt. do 2606 tys. Od 2004 roku produkcja mleka ograniczona została przez system limitowania produkcji mleka. Jednak w 2005 r. produkcja mleka była większa niż przyznane limity i producenci musieli zapłacić kary. W latach 2006-2009 zwiększenie produkcji mleka następowało tylko w ramach przyznanых dodatkowych limitów produkcji mleka. W 2008 produkcja przekroczyła 12 mld kg (12,4 mln t) i ta ilość mniej więcej utrzymuje się do dnia dzisiejszego.

W 2004 r. po wstąpieniu do Unii ceny skupu mleka w Polsce wyraźnie wzrosły (Wykres 1). W pozostałych nowych krajach członkowskich również odnotowano wzrost cen skupu mleka. Wyraźny wzrost cen skupu mleka w Polsce i w innych nowych krajach członkowskich następował do 2005 r., na co decydujący wpływ miały duże różnice cen między starymi i nowymi krajami członkowskimi w momencie integracji. W 2006 i w pierwszej połowie 2007 r. ceny skupu wykazywały niewielką tendencję wzrostową. W drugiej połowie 2007 r. nastąpił dynamiczny wzrost cen skupu mleka w Polsce i w innych krajach członkowskich. Wystąpił on pod wpływem znacznego wzrostu cen przetworów mlecznych na świecie. Od początku 2008 r. ceny skupu zaczęły się obniżać. W ciągu 12 miesięcy, w porównaniu z grudniem 2007 r. nastąpił prawie 33 procentowy ich spadek. Tendencje spadkowe utrzymywały się także w pierwszych miesiącach 2009 r. Wynikały one z utrzymujących się niskich światowych cen mleka.

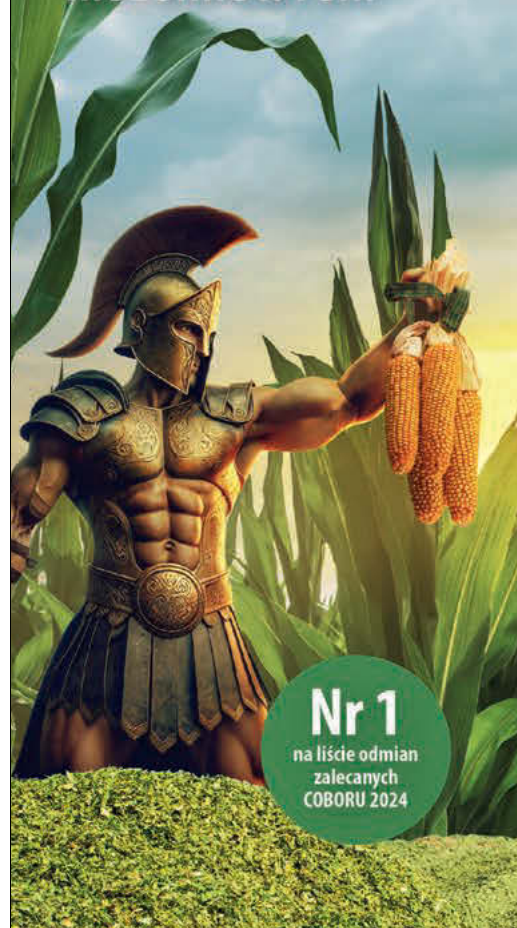
Od czego mogą zależeć ceny skupu mleka?

Zmniejszone zamówienia z Chin, w szczególności na mleko w proszku oraz utrzymywany przez Rosję zakaz importu wyrobów mleczarskich przełożyły się na obniżki światowych cen przetworów mlecznych. Znalazło to swoje odzwierciedlenie też w spadkach cen skupu mleka. Zniżkowy trend utrzymywał się w całym 2015 roku i postępuje w 2016 r. Odnotowano również w tym okresie zmniejszony popyt na artykuły mleczarskie

SM PERSEUS

FAO 250

HEROS WŚRÓD ODMIAN KISZONKOWYCH!



- Bardzo wysoki i stabilny w latach plon suchej masy
– **109 % wzorca** (211,8 dt/ha)
- Rewelacyjny plon świeżej masy
– **110 % wzorca** (683 dt/ha)
- Ogromne, bogato ulistnione rośliny o bardzo dobrej strawności
- Znakomita adaptacja do zmiennych warunków
- Bardzo dobry wczesny wigor roślin
- Rekomendowana do uprawy na terenie całego kraju



Hodowla Roślin Smolice
Sp. z o.o. Grupa IHAR,
www.hrmsmolice.pl

Kontakt

region 1. 784 915 508
region 2. 538 819 893
region 3. 538 819 890
region 4. 538 819 901





w skali globalnej. Na podstawie wyników analizy cen przedstawionych przez 16 największych unijnych przedsiębiorstw mleczarskich obliczono, że średnia cena skupu mleka w UE wynosiła w trzecim miesiącu 2016 roku 27,47 euro/100 kg. Marcowe ceny skupu były wtedy o 13,5% mniejsze niż w porównywalnym okresie 2015 roku i były o 4% niższe niż w lutym 2016 r. W trzecim miesiącu 2016 roku zaobserwowano 3,9% wzrost miesięcznej stawki płaconej rolnikom za mleko przez Fonterre w Nowej Zelandii. Osiągając 20,29 €/100 kg była ona jednak o 7,18 €/100 kg – 26,14% niższa od ceny skupu oferowanej przez przedsiębiorstwa z UE. Mniej niż średnią w UE cenę skupu za mleko uzyskiwali w 2015 polscy producenci, gdzie cena osiągnęła pułap 25,71 €/100 kg. Przeglądając się wykresowi 1 widać wyraźnie, że rynkiem mleka co jakiś czas wstrząsa kryzys. Ceny skupu wprawdzie na przestrzeni ostatnich 20 lat podwoiły się, ale nie zawsze pokry-

wały rosnące koszty produkcji. Z rynku producentów wypadają gospodarstwa małe, które nie nadążają za zmianami metod i skali produkcji. Polityka skupowa mleczarni od lat preferuje duże gospodarstwa, produkujące co najmniej 2000-3000 kg mleka dziennie, co wpływa na coraz większą koncentrację produkcji. Z populacji krów wypadają najsłabsze i mało wydajne zwierzęta, co ma swoje odbicie w rosnącej średniej użytkowości mlecznej w populacji krów i niezmienną ilość produkowanego w Polsce mleka.

Zarówno polskie, jak i europejskie mleczarstwo uzależnione jest w dużym stopniu od popytu na rynku światowym. Mniejszy popyt na wyroby mleczne rekompensowany jest skupem mleka na produkcję mleka w proszku, które jest znakomitym towarem eksportowym, zwłaszcza do Chin, krajów Arabskich czy Korei Południowej. Rosnące ceny skupu mleka, tak jak to było w latach 2004-2008 i 2010-2015 zachęcały hodowców do powiększenia stada krów i inwestycji zmniejszających pracochłonność obsługi zwierząt w gospodarstwie. Wyższe ceny skupu, a tym samym

przetworów mlecznych z czasem przekładają się na spadek konsumpcji. Wtedy ratunkiem jest produkcja mleka w proszku lub przerób nadwyżki mleka na sery twarde. Kraje importujące mleko i wyroby mleczarskie są w stanie do pewnego momentu równoważyć europejski rynek mleka, co wyraźnie pokazują dane zawarte w tabelach 1-4, zwłaszcza w kolumnach pokazujących wielkość importu wyrobów mleczarskich z krajów EU-27 ujęty w procentach. Zwiększony eksport z krajów EU-27 może jednak nie wystarczyć, aby zagospodarować pojawiającą się nadwyżkę mleka i zatrzymać spadkowy trend cen skupu. Poza tym na rynkach azjatyckich poważnym konkurentem dla produktów europejskich są wyroby i mleko z Nowej Zelandii, Australii i Stanów Zjednoczonych. Jeżeli oba te czynniki nałożą się na siebie to mamy do czynienia z początkiem kryzysu na rynku mleka, a ściślej z jego nadprodukcją, który na ogół kończy się po dwóch latach dekonunktury. Jest jeszcze jeden istotny gracz na rynku mleka, którego działanie ma istotny wpływ na koszty produkcji mleka. Jest nim globalne



Nowoczesna mleczarnia w Ostrołęce należąca do OSM w Piątnicy

ocieplenie, którego oddziaływanie jest odczuwalne nie tylko w pogodzie. W tym roku, jak i w poprzednich latach, mamy do czynienia ze wzrostem cen skupu mleka, który nie wynika ze zwiększonego popytu, ale głównie z powodu braku odpowiedniej ilości zielonych pasz potrzebnych do wykarmienia bydła.

Kraje kupujące wyroby mleczarskie z EU-27

Porównując dane zawarte w tabelach 1-4 z wykresem cen skupu mleka można zauważyć mocną reakcję rynku w roku 2022 na wzmożone zakupy masła i mleka w proszku dokonywane przez Chiny. W następnym roku, po uzupełnieniu zapasów, Chiny zredukowały zakupy mleka w proszku o 80% (Tab. 2), co było również jednym z powodów dość gwałtownego spadku cen skupu. Wielka Brytania importuje brakujące tony masła i wyrobów mleczarskich (sery) wyłącznie z Unii Europejskiej (Tab. 1 i 4). Wyjście tego kraju z Unii Europejskiej było głównym powodem wzrostu cen żywności, gdyż tamtejsze rolnictwo zaspokaja potrzeby żywnościowe swojej ludności zaledwie w 60%. Resztę brakujących towarów spożywczych Wielka Brytania importuje. Będąc poza wspólnym rynkiem rząd Wielkiej Brytanii musi negocjować ponownie warunki przepływu towarów z Unią Europejską, od której w dużym stopniu ten kraj jest nadal uzależniony.

Spadek importu pełnego mleka w proszku przez Chiny w 2023 roku nie zatrzęsął rynkiem mleka w Unii Europejskiej, gdyż Chiny zaopatrują się w ten towar w innych krajach. Z EU zaimportowano jedynie 3% zakupionego mleka w proszku. Dużo większe kontrakty importowe na pełne mleko w proszku zawierane są z Arabią Saudyjską, Singapurem czy Malezją.

Odtłuszczone mlekiem w proszku jest zainteresowanych znacznie więcej krajów, głównie z Azji i północnej Afryki (tab. 2). Państwa te importują od 20 do nawet 100% tego produktu z krajów Unii Europejskiej. Dużymi odbiorcami mleka w proszku są Meksyk i Kolumbia, ale te kraje zaopatrują się głównie w Stanach Zjednoczonych. Spadek ilości kupowanego mleka w proszku w roku 2023 wynikał, podobnie do importu mleka pełnego, z dużych zakupów poczynionych rok wcześniej. Redukcja zakupów sięgnęła, w niektórych przypadkach, nawet 54%. Wyjątkiem jest tutaj Maroko, które podwoiło import.

Rynki zbytu dla produktów europejskiego rolnictwa znajdują się głównie w krajach azjatyckich i bli-

skiego wschodu. EU-27 należy do jednych z największych eksporterów wyrobów mleczarskich do tych krajów, z którą bardzo mocno, na rynku chińskim, konkuruje Nowa Zelandia i Australia. Kraje takie jak: Argentyna, Urugwaj, Stany Zjednoczone działają głównie na rynku południowoamerykańskim i afrykańskim. Ciekawie kształtuje się import serów twardych z Unii Europejskiej do wybranych krajów świata. W tabeli 4 ujęte są wielkości tego importu. Najwięcej sera importuje z EU Wielka Brytania. Ze wspólnego rynku pochodzi 100% importowanego tam sera (tab. 4). Dużymi odbiorcami europejskich wyrobów serowarskich są także Chiny, USA, Arabia Saudyjska i Japonia, które importują od 15% do 73% całości importu tych wyrobów. Szwajcaria, znana przecież z wysokiej jakości produktów serowarskich, jest również importerem serów, z czego unijne stanowią około 96-97% wielkości importu.

Z przedstawionych danych wynika, że pod względem możliwości eksportu mleka i wyrobów mleczarskich Unia Europejska, w tym Polska, jest jednym z podstawowych graczy. Producent europejski nie



EuroTier[®]
First in animal farming.

2024
12-15 LISTOPADA
HANOWER, NIEMCY

**WIODĄCE NA ŚWIECIE TARGI
DLA PROFESJONALNYCH
HODOWCÓW ZWIERZĄT**



**we innovate
animal farming**

www.eurotier.com

**energy
decentral**
POWERING NEW IDEAS

**WORLD
POULTRY
SHOW**

**inhouse
farming**
feed & food show

MADE BY
DLG

może na rynkach krajów trzecich konkurować ceną, bo Australia, Nowa Zelandia a nawet Stany Zjednoczone produkują mleko taniej. Mocną stroną europejskiego mleka jest jego jakość. Produktów mleczarskich o przeciętnej jakości dostarczają Indie, które wysyłają je do krajów Azji Środkowej i Indochin. Bogatsze kraje azjatyckie takie jak Malezja, Singapur czy Chiny są zainteresowane wyrobami mlecznymi z najwyższej jakościowo półki, w tym ekologicznymi.

Prognozowanie sytuacji na rynku mleka jest trudne i obciążone błędami

Z powyższego opisu widać, że prognozowanie sytuacji na rynku mleka jest trudne i obciążone wpływem dodatkowych czynników mających niemały wpływ na wzrost i spadek opłacalności produkcji mleka. Pierwszym jest globalizacja światowego handlu. Produkcję mleko w Polsce nie możemy abstrahować od tego co dzieje się na świecie. Rynek Unii Europejskiej daje nam poczucie bezpieczeństwa ponieważ naszym producentom udaje się z powodzeniem sprzedać na nim nadwyżkę wyrobów mleczarskich. Co więcej maleje liczba gospodarstw mlecznych, a w dłuższej perspektywie może to doprowadzić do wzrostu cen skupu. Na razie jest to rekompensowane koncentracją produkcji i powiększaniem stad zwierząt.

Spadek pogłowia krów w krajach Unii Europejskiej wynikał również ze zwiększających się wymagań środowiskowych dla produkcji zwierzęcej. W Unii Europejskiej obowiązuje hodowców zwierząt

Tab. 1. Import masła i oleju masłanego w tonach w okresie od stycznia 2022 do stycznia 2023

Kraj	2022	2023	Zmiana 2023/2022	z EU-27	
				2022	2023
Chiny	16 224	12 730	-22%	5%	6%
Rosja	7 548	bd	0%		
USA	4 184	7 685	84%	56%	43%
EU	4 032	8 382	108%		
Arabia S.	3 842	5 001	30%	33%	16%
Australia	3 282	6 176	88%	7%	5%
Malezja	2 314	1 968	-15%	10%	7%
Kanada	2 185	2 955	35%	1%	1%
Tajwan	2 181	1 993	-9%	20%	11%
Wlk. Brytania	2 133	8 314	290%	100%	100%

Tab. 2. Import pełnego mleka w proszku w tonach w okresie od stycznia 2022 do stycznia 2023

Kraj	2022	2023	Zmiana 2023/2022	z EU-27	
				2022	2023
Chiny	229 154	46 325	-80%	0%	3%
Arabia S.	10 648	13 492	27%	9%	24%
Tajlandia	7 451	8 645	16%	0%	0%
Sri Lanka	5 717	3 271	-43%	0%	0%
Tajwan	4 943	3 241	-34%	1%	0%
Malezja	4 563	6 341	39%	5%	2%
Singapur	4 561	5 868	29%	12%	13%
Indonezja	4 306	7 037	63%	1%	0%
Brazylia	3 279	9 853	++200%	0%	0%
Australia	3 006	3 786	26%	4%	2%

dyrektywa azotanowa, a w Holandii producenci mleka mierzą się dodatkowo z dyrektywą fosforanową. Obie dyrektywy mają służyć poprawie jakości środowiska i zapobieganiu eutrofizacji cieków wodnych i wód powierzchniowych. Dania ostatnio wprowadziła podatek od emisji CO₂ w chowach zwierząt, chcąc zapewne przyspieszyć jego redukcję w procesie produkcji mleka i mięsa. Duńczycy dążą w ten sposób do ogłoszenia zero emisyjności w produkcji rolnej.

Wprowadzenie polityki Zielonego Ładu przez EU stało się faktem, który determinuje również dalszy rozwój mleczarstwa w Polsce. Strategia rozwoju tego sektora

opracowana i wdrożona jeszcze przed wejściem do EU spowodowała, że 20 latach członkostwa polskie mleczarstwo nie tylko przeżyło proces integracji, ale również znacznie się unowocześniło. Nastąpiła koncentracja sektora mleczarskiego i wzrost liczebności krów w stadach. Gospodarstwa powiększyły również swoją powierzchnię użytków rolnych, czy to w formie dzierżawy czy kupując dostępną ziemię w najbliższej okolicy. Dotacje ze Wspólnej Polityki Rolnej, które umożliwiły tak szybką transformację, obecnie nakierowane są na zrównoważenie procesów produkcji w sektorze rolnym i zwierzęcym. Wspierane

Tab. 3. Import chudego mleka w proszku w tonach w okresie od stycznia 2022 do stycznia 2023

Kraj	2022	2023	Zmiana 2023/2022	z EU-27	
				2022	2023
Chiny	47 986	34 266	-29%	10%	16%
Meksyk	20 967			0%	bd
Filipiny	19 129			31%	bd
Malezja	11 984	5 558	-54%	40%	30%
Wietnam	11 122			20%	bd
Indonezja	10 792	11 679	8%	27%	18%
Kolumbia	10 639	7 629	-28%	2%	0%
Egipt	6 335			44%	bd
Singapur	6 140	4 335	-29%	33%	7%
Maroko	2 292	5 278	130%	100%	82%

Tab. 4. Import sera w tonach w okresie od stycznia 2022 do stycznia 2023

Kraj	2022	2023	Zmiana 2023/2022	z EU-27	
				2022	2023
Wlk. Brytania	25 452	34 266	104%	99%	100%
Arabia S.	21 439		4%	54%	40%
Japonia	19 652		-13%	42%	35%
Rosja	19 148	-	0%	bd	
EU	13 562	13 485	-1%		
USA	13 294		4%	67%	73%
Korea Płd.	12 318		-10%	38%	35%
Chiny	12 076		9%	20%	15%
Australia	7 677		37%	29%	17%
Szwajcaria	5 232		8%	97%	96%

są zwłaszcza metody upraw zatrzymujących węgiel w ziemi i redukujące emisję gazów cieplarnianych do atmosfery. W bliskiej perspektywie producent mleka będzie coraz lepiej równoważył swoje działania rekompensując środowisku straty związane z produkcją pasz i utrzymaniem bydła. Ten nowy trend nazywa się rolnictwem węglowym. Również przewiduje się szersze wykorzystanie OZE, w tym biogazowni na terenach wiejskich, aby zwiększyć dochody rolnicze równoważąc tym samym sezonowe spadki cen mleka. Tak już dzieje się w Danii, Niemczech czy Holandii.

Nie trudno jest też sobie wyobrazić, że na świecie mogą istnieć dużo lepsze warunki do produkcji mleka niż w Europie. To jest jednak dużo bardziej skomplikowane działanie niż produkcja żywności wołowego na użytkach zielonych. Dlatego w wielu krajach, jak na przykład w Argentynie, Brazylii czy Turcji produkcja mleka jest tylko uzupełnieniem produkcji mięsa. W najbliższym czasie niewiele się w tym zakresie zmieni. Gorszym prognozą jest zmniejszające się zainteresowanie młodych ludzi produkcją zwierzęcą. Robotyzacja procesów podawania i przygotowania paszy oraz procesu dojenia niewiele tu pomoże.

Wiele pięknych gospodarstw mleczarskich w nieodległym czasie nie będzie miało następców. Jeśli nie znajdą się dzierżawcy, trudno będzie, zbudowane dużym wysiłkiem, obory sprzedać. Z tym problemem mierzą się już nie tylko nasi rolnicy, ale też Niemcy, Czesi, Austriacy czy Francuzi.

Współczesne rolnictwo coraz bardziej narażone jest na zmienne warunki pogodowe. Obecnie to globalne ocieplenie dyktuje nam loteryjne sposoby działania. Wychodząc na wiosnę w pole, rolnik nie wie czy na jesieni doczeka zbiorów. Po wiosennych opadach następuje z reguły kilkumiesięczny okres suszy z wysokimi temperaturami, który niszczy cały wysiłek włożony w prace polowe. Wpływa to również niekorzystnie na produkcję mleczną borykającą się coraz częściej z brakiem dostępu do pełnowartościowych pasz. Susza dotyka terenów, na których od wieków hodowano bydło. Łąki i pastwiska stają się coraz mniej wydajne. Zmusza to rolnika do nawadniania własnych użytków zielonych albo zakupu pasz z innych źródeł. Pomimo tych problemów w najbliższej przyszłości produkcja mleka będzie nadal opłacalna. Cena skupu będzie wspomagana dopłatami do działań prośrodowiskowych, przyczyniających się do redukcji emisji gazów cieplarnianych i dochodzenia do zero emisyjności. Dodatkowym źródłem dochodu rolniczego będzie też instalacja fotowoltaiczna lub biogazownia w gospodarstwie. Głównym zmartwieniem producentów mleka pozostaną więc długie okresy suszy i wysokich temperatur oraz kłopoty z zapewnieniem krowom odpowiedniej jakości paszy. ■

Józef Krzyżewski

Instytut Genetyki i Hodowli Zwierząt
Polskiej Akademii Nauk w Jastrzębcu

Bolusy i lizawki jako sposób na dostarczenie składników mineralnych

W drugiej połowie dwudziestego wieku, hodowcy bydła byli świadkami wprowadzania rewolucyjnych metod podawania leków i suplementów diety dla zwierząt w formie tzw. bolusów. Są to skondensowane dodatki, najczęściej mineralne lub mineralno-witaminowe, a w ostatnich latach także zawierające różnego rodzaju substancje czynne, dostarczające zwierzętom niezbędnych składników w najbardziej newralgicznych okresach cyklu produkcyjnego oraz występowania różnego rodzaju schorzeń. W przypadku krów mlecznych, na przykład, są to poszczególne fazy laktacji, okres okołoporodowy, zasuszenia itp.

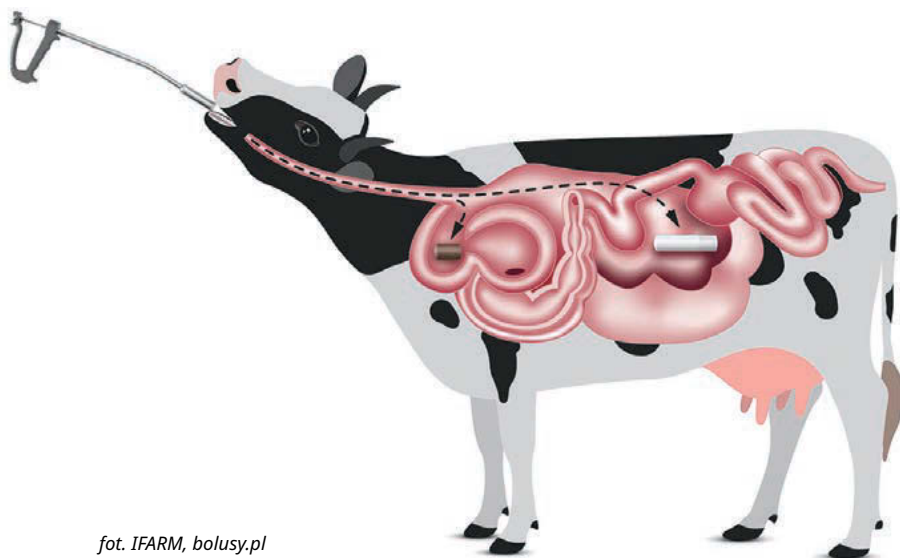
Pierwsze bolusy, wyprodukowane w latach 70. ubiegłego stulecia, miały na celu dostarczanie zwierzętom tylko określonych ilości mikroelementów w długim okresie czasu, dzięki ich systematycznemu i powolnemu uwalnianiu

w przewodzie pokarmowym. Po upływie kilku lat, wprowadzono do praktyki „bolusy weterynaryjne”, zawierające określone leki na występujące schorzenia u zwierząt. W bieżącym stuleciu, wprowadzono **bolusy technologiczne**, umożliwiające dzięki odpo-

wiednim czujnikom rejestrowanie w czasie rzeczywistym parametrów funkcji żwacza oraz **bolusy funkcjonalne**, które oprócz dostarczania zwierzętom związków mineralnych i witamin, posiadają w swoim składzie różnego rodzaju składniki aktywne, wspierające procesy fizjologiczne, zachodzące w organizmie zwierząt. Stosując dodatek bolusów, mamy pewność, że podane zwierzętom zawarte w nich składniki zostaną w pełni wykorzystane, podczas gdy w przypadku stosowania tych dodatków do paszy, takiej gwarancji nie ma.

Dodatki te w formie skondensowanej, uformowane są w postaci dużych tabletek, kapsułek lub ampułek. Zawarte w nich substancje, w zależności od rodzaju bolusa, rozpuszczają się i są wchłaniane do krwi w ciągu kilku minut, godzin a nawet kilkunastu miesięcy, od momentu podania. Ten sposób suplementacji diet jest ogromnym ułatwieniem w przypadku wypasania zwierząt na pastwisku a w przypadku żywienia w oborze, umożliwia precyzyjne dawkowanie niezbędnych dodatków uzupełniających do diet, indywidualnie dla każdego zwierzęcia.

W żywieniu krów, zwłaszcza wysoko wydajnych, obok pełnego pokrycia zapotrzebowania zwierząt na białko i energię, niezwykle



fot. IFARM, bolusy.pl

ważnym zagadnieniem jest również pokrycie zapotrzebowania na składniki mineralne i witaminy.

Zaaplikowanie krowom bezpośrednio do przewodu pokarmowego (czepca lub żwacza) odpowiedniego bolusa, jest gwarantem całkowitego wykorzystania zawartych w nim substancji czynnych, w odróżnieniu tradycyjnych premiksów mineralno-witaminowych, których racjonalne dawkowanie jest utrudnione lub w wielu przypadkach wręcz niemożliwe.

Ponadto krowy pobierają je na ogół niechętnie z uwagi na ich niezbyt atrakcyjny smak.

Bolusy dla każdej krowy

Obecnie na rynku paszowym jest dostępny bardzo szeroki asortyment różnego rodzaju bolusów, przeznaczonych wyłącznie dla określonych grup zwierząt, tj. dla krów mlecznych, znajdujących się w poszczególnych stadiach laktacji, okresu zasuszenia i okresu okołoporodowego, dla jałówek jak również dla bydła opasowego i cieląt.

Bolusy, obok związków mineralnych i witamin, mogą zawierać wiele różnych składników, które wpływają na poprawę zdrowia i produktywności zwierząt. Współczesne bolusy zawierają substancje przeciwzapalne, bakteriostatyczne, probiotyczne itp. Stosowanie bolusów jest zalecane profilaktycznie, szczególnie w okresach wzmożonego wysiłku fizjologicznego, jak również w przypadku stwierdzonych niedoborów. Stosuje się je np. w charakterze wspomagającym (bolus mineralno-witaminowy), w okresie reprodukcyjnym (β -karoten), w celu zwiększenia odporności w trakcie laktacji (Bolus Soma Farm), podwyższonej ilości komórek somatycznych (Bolus Masti Farm).

Wśród bolusów wyróżnia się następujące typy

- **tabletki musujące**, które charakteryzują się działaniem natychmiastowym a więc w okresie kilku minut od ich podania;
- **kapsuły żelatynowe**, których okres działania jest dłuższy, wynosi bowiem od kilku godzin do kilku dni;

Nowość!

BOLUS KETO HEPA

- ➔ **Ogranicza ryzyko wystąpienia KETOZY**
- ➔ **Szybko uzupełnia energię**
- ➔ **Jeden bolus, jedno podanie -> podwójne działanie!**

Powiedz NIE ketozie!!!



SZYBKI ROZPAD I PRYSWAJANIE do 8 h	1 bolus aż 160 g	POWOLNY ROZPAD I PRYSWAJANIE do 3 dni
Propioniany 80 g Witamina A 90 000 IU Witamina E 1 120 mg Niacyna 27 g	Se, Co Wit. B12 Żywe drożdże	Niacyna Ostropest plamisty Karczoch L - metionina L - karnityna

BOLUS KETO HEPA to jeden bolus o podwójnym działaniu. Ogranicza ryzyko ketozy dostarczając łatwo przyswajalnej energii oraz wspiera funkcjonowanie wątroby po wycieleniu.

Jak zaaplikować bolus?



- **bolusy erodujące**, działające w okresie od kilku dni do kilku miesięcy;
- **bolusy wypłukiwane** o bardzo powolnym działaniu, trwającym nawet do kilku miesięcy.

Większość wymienionych bolusów posiada wspólną cechę, ponieważ są one rozkładane i wchłaniane do krwi dopiero w jelitach, a więc nie ulegają degradacji w żwacu. Bolusy, które rozpuszczają się szybko, dostarczają witamin, mikro- i makroelementów w ciągu kilku godzin. Ten proces rozpuszczania zachodzi w żwacu, stąd ich potoczna nazwa „bolusy dożwaczowe”. Inne rodzaje bolusów, które rozpuszczają się powoli, a więc w okresie kilku miesięcy, otoczone są specjalną osłonką, umożliwiającą ich stopniowe wykorzystywanie. Takie bolusy są zatrzymywane w czepcu, stąd ich potoczna nazwa „bolusy doczepcowe”. Ten rodzaj powolnej, długotrwałej suplementacji, jest bardzo korzystny dla organizmu zwierzęcia, ponieważ w dłuższym okresie czasu przyczynia się do poprawy efektów produkcyjnych i zdrowotnych.

Właściwie dobrane bolusy, dla konkretnych zwierząt w stadzie krów mlecznych, przyczyniają się nie tylko do poprawy wydajności mleka i zawartości w nim tłuszczu oraz białka, lecz także do zapewnienia dobrego stanu zdrowia i prawidłowych wskaźników, związanych z rozrodem. Szeroki asortyment dostępnych bolusów możemy stosować w przypadku każdego problemu, występującego w stadzie zwierząt. Do takich nieprawidłowości należą:

- niedobory energii u krów, zwłaszcza w okresie okołoporodowym;



- występująca hipoglikemia (niedobór glukozy we krwi), ketoza lub kwasica;
- porażenie poporodowe;
- hipokalcemia (niedobory wapnia), zwłaszcza w okresie okołoporodowym;
- brak apetytu;
- osłabienie motoryki żwacza;
- wzdęcia żwacza;
- zaparcia;
- nadmierne otluszczenie krów przed porodem;
- choroby racic;
- wysoka zawartość komórek somatycznych w mleku;
- zatrzymywanie łóżyska po porodzie;
- stan zapalny gruczołu mlekowego;
- biegunki występujące u cieląt.

Aby zapobiec występującym nieprawidłowościom, niezbędny jest określony czas. Bolus powinien być podany odpowiednio wcześniej, aby zawarte w nim substancje czynne miały szansę całkowicie uwolnić się i zostać wchłonięte do krwi. Zatem termin podawania bolusa zależy od tego, czy ma mieć on charakter profilaktyczny czy leczniczy. Wyniki badań przeprowadzonych nad stosowaniem bolusów energetycznych, w celu ograniczenia ryzyka występowania ketozy u krów wysoko wydajnych, zawierających w swoim składzie składniki z ła-

two przyswajalną energią, w postaci propionianów sodu i wapnia oraz niacyny, wykazały wysoką skuteczność w profilaktyce występowania ketozy. Składniki zawarte w tych bolusach przyczyniają się do zmniejszenia wykorzystania tłuszczu zapasowego, zawartego w ciele, na pokrycie deficytu energetycznego.

Bolusy dobre na problemy

Dla jałówek, stosuje się bolusy o długotrwałym uwalnianiu, najczęściej te, które wspomagają rozród. Warto podkreślić, że nie ma jednego rodzaju bolusów dla krów mlecznych, które byłyby panaceum na wszystkie problemy zdrowotne i produkcyjne w stadzie. Dla tej grupy zwierząt dostępne są bolusy specjalistyczne, przeznaczone dla krów zasuszonych, w okresie okołoporodowym, we wczesnym stadium laktacji oraz w okresie rozrodczym. Są też specjalne **bolusy dla krów i cieląt, przeznaczone do pobudzania apetytu zwierząt**. Zawierają one, obok składników mineralnych i witamin, także zioła, stymulujące perystaltykę jelit. Korzystny efekt ich działania pojawia się po upływie 2-3 dni od momentu zastosowania. Dla krów, u których pojawiają się **nawroty stanów zapalnych racic**, stosuje się **bolusy zawierające biotynę**,

która oprócz wspomagania prawidłowej budowy rogu racicowego, poprawia także wskaźniki rozrodu oraz zapewnia zwiększoną odporność zwierząt na choroby.

Bolusy dla krów zagrożonych występowaniem kwasicy działają po upływie 3-4 dni od ich zastosowania. Mechanizm ich działania polega na zwiększeniu ilości wydzielanej śliny, która powoduje podwyższenie pH treści żwacza, dzięki czemu ulegają poprawie warunki niezbędne do funkcjonowania mikroorganizmów żwacza. Efekt działania tego rodzaju bolusów najwyraźniej uwidacznia się podczas zmiany dawki pokarmowej.

Bolusy zabezpieczające przed występowaniem ketozy, działają przez okres kilku tygodni, czyli w okresie uwalniania glikolu pro-

pylenowego i tłuszczu chronionego. Aby uzyskać korzystny efekt działania tego rodzaju bolusów, należy je podawać krowom na 2-3 tygodnie przed spodziewanym wycieleniem, ponieważ czas ich rozpuszczania się trwa do 8 tygodni. W przypadku regularnego ich stosowania, ketoza nie pojawia się w ogóle.

Bolusy zapobiegające porażeniu poporodowemu, powinny być podawane dwukrotnie, tj. przed i po porodzie. Tego rodzaju bolusy zawierają w swoim składzie wapń, niacynę i witaminę D3. Krowy wykazujące tendencję do długiego okresu zalegania po porodzie, powinny otrzymywać bolusy z wysoką zawartością fosforu.

Opracowano również **bolusy ułatwiające przebieg porodu**

i wydalenie łożyska. Zawierają one w swoim składzie kwasy tłuszczowe, tlenek magnezu, witaminy A, D₃ i E, cynk, jod, miedź, selen, kobalt oraz wyciągi roślinne i aminokwasy. Zawarte w tych bolusach wyciągi roślinne z pluskwicy groniastej (*Actaea racemosa*) oraz niebieskiego crohosh'a (*Caulophyllum thalictroides*) uczestniczą w skurczach mięśni, co powoduje uelastycznienie tkanek oraz uwalnianie aminokwasy, które są cennymi prekursorami endogennych hormonów. Tego rodzaju bolusy podaje się na 7-9 tygodni przed spodziewanym ocieleniem. Po porodzie wskazane jest podawanie bolusów zawierających w swoim składzie cynk, mangan, miedź, selen, witaminę E, kwasy tłuszczowe

WE
CHEM DO
BETTER

QEMETICA®

Daj swoim zwierzętom to,
co najlepsze!
Lizawki solne Mineral Block
od QEMETICA to gwarancja zdrowia.

ZAMÓW JUŻ DZIŚ!

Lizawki solne Mineral Block



www.qemeticasol.pl

oraz wyciągi roślinne z nagietek, goździków i cynamonu.

W skład **bolusów wspomagających rozród i zabezpieczających przed występowaniem mastitis** wchodzi selen i jod. Składniki te wspomagają odporność na występowanie stanów zapalnych wymienia oraz skutecznie redukują zawartość komórek somatycznych w mleku.

Stosowanie **bolusów** przeznaczonych **dla krów w okresie zasuszenia**, na 2 tygodnie przed oczekiwanym ocieleniem, dostarcza dodatkowych korzyści, gdyż zawarte w nich składniki są wykorzystywane również przez cielę, co przyczynia się w znacznym stopniu do wyeliminowania problemów zdrowotnych, występujących w okresie okołoporodowym, m.in. odklejanie łożyska. Uzyskane cielęta są dużo zdrowsze oraz mają zwiększony apetyt. Ponadto zawarte w tych bolusach selen i witamina E wpływają w istotny sposób na obniżenie odsetka trudnych porodów oraz występowania ropni na jajowodach i cyst jajnikowych.

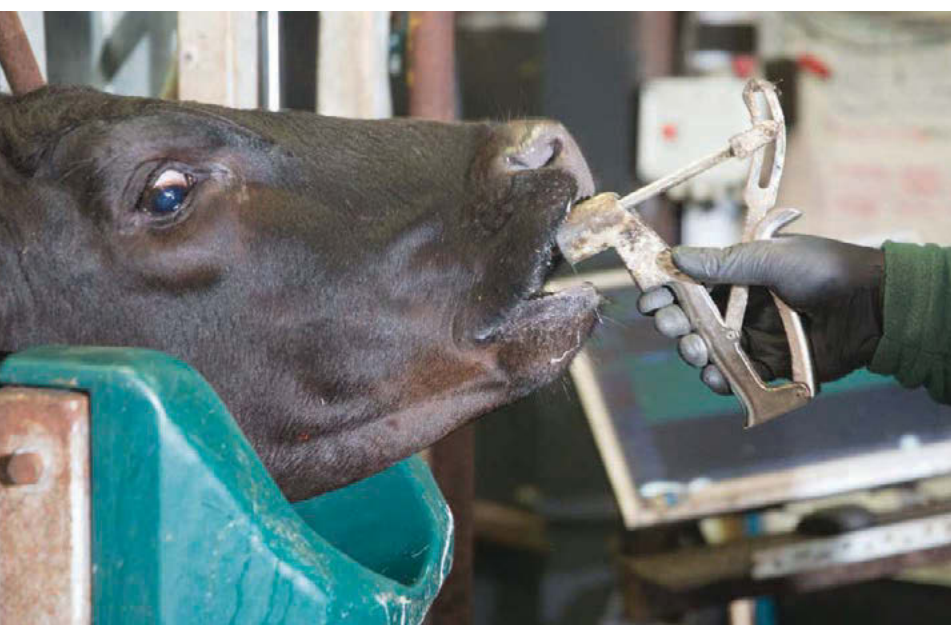
Bolusy o odpowiednim składzie są skutecznym środkiem **w leczeniu biegunek** u cieląt i w zapobieganiu związanym z nimi odwodnieniem organizmu. Wyniki przeprowadzonych ścisłych badań potwierdziły, że ich zastosowanie w znaczący sposób skróciło okres czasu trwania tego rodzaju dolegliwości. Bolusy, jako forma leków, są szczególnie przydatne w przypadku, gdy jednocześnie zachoruje np. kilka krów. Są one łatwe do podawania zwierzętom i umożliwiają dokładne dawkowanie leków. Tego rodzaju bolusy są szczególnie przydatne w leczeniu różnego rodzaju schorzeń przewlekłych.

Stosowanie bolusów u zwierząt wypasanych na pastwisku jest dobrym sposobem pokrywania ich zapotrzebowania na składniki mineralne i witaminy; skutecznie zapobiega m.in. występowaniu tężyczki pastwiskowej, spowodowanej brakiem magnezu, zwłaszcza w młodym poroście pastwiskowym.

Z przedstawionych informacji wynika, że stosowanie określonego rodzaju bolusów, może być skutecznym zabiegiem profilaktycznym w stadach, w których występują najczęściej takie schorzenia jak mastitis, ketoza, kwasica żwacza czy porażenie poporodowe.

Wapń w bolusach

Zwolenników podawania różnego rodzaju składników mineralnych w postaci bolusów przybywa na całym świecie. Jednakże całkowite zastąpienie dodatków mineralno-witaminowych w dawce pokarmowej w postaci bolusów, spotyka się z mniejszym uznaniem w porównaniu ze stosowaniem bolusów specjalistycznych, których działanie jest ukierunkowane najczęściej na jedną, konkretną nieprawidłowość. Przykładem mogą być bolusy zawierające wapń, który odgrywa znaczącą rolę w żywieniu krów mlecznych, zwłaszcza wysoko wydajnych, żywionych dawkami z dużym udziałem kukurydzy, która charakteryzuje się niską zawartością tego składnika. Mieszanki mineralne z wysoką zawartością wapnia są niesmaczne i dlatego krowy pobierają je niechętnie, co może doprowadzić do niedostatecznego pokrycia zapotrzebowania zwierząt na ten składnik. Stosowanie preparatów wapniowych w postaci wlewki, niesie ze sobą pewne niebezpieczeństwo, związane z tzw. zalaniem (zachłyśnięciem się) zwierzęcia, co może doprowadzić nawet do śmierci. Tak więc podawanie bolusów, z wysoką zawartością wapnia, jak dotąd, sprawdza się najlepiej.





Bolusy na świecie

W naszym kraju, stosowanie bolusów dopiero powoli zaczyna zdobywać zwolenników, podczas gdy

w innych krajach, ta forma zapobiegania różnego rodzaju schorzeniom, wywoływanym niedoborem określonych składników w diecie jest już doskonale znana i stosowana co najmniej od 40 lat.

Dotyczy to zwłaszcza tych krajów, w których warunki klimatyczne umożliwiają wypasanie zwierząt na pastwiskach przez znaczną część roku. W takich państwach, jak Australia czy Nowa Zelandia, gdzie można wypaszać zwierzęta nawet przez okres 10-11 miesięcy w ciągu roku, dostarczenie dodatków mineralno-witaminowych w sposób tradycyjny jest znacznie utrudnione. W stadach krów mlecznych, w których jest duży problem z występowaniem mastitis, nieocenioną rolę spełniają bolusy, za-

wierające ekstrakty z takich ziół jak jeżówka purpurowa, żeń-szeń oraz substancje wspomagające. Wyniki badań naukowych wykazały nawet trzykrotne zmniejszenie zawartości komórek somatycznych w mleku po podaniu krowom takich bolusów.

Stosując odpowiedni rodzaj bolusów, w określonych sytuacjach, hodowca może mieć pewność, że zawarte w nich składniki zostały faktycznie pobrane i wykorzystane przez zwierzę. Podawanie bolusów jest korzystne z ekonomicznego punktu widzenia, ponieważ aplikujemy je indywidualnie określone zwierzęciu, u którego stwierdzono określone potrzeby, podczas gdy mieszanki mineralno-witaminowe, podawane w tradycyjny sposób dla całej grupy

Naturalne produkty dla hodowców bydła



CONCURSO
NOVEDADES TÉCNICAS
Technical Novelties Contest



VITAL POWDER

- Neutralizuje szkodliwe MYKOTOKSYNY
- Poprawia efektywność trawienia
- Skutecznie zatrzymuje biegunki
- 100% naturalnych składników
- Polski produkt



PROMOCJA
65
zł/szt.
Tylko dla czytelników Hodowcy Bydła

SOMATYKA FLASH

- Bolus na somatykę w mleku
- Natychmiastowe działanie w przypadku zapalenia wymion
- Skutecznie i szybko obniża wysoki LKS
- Brak karencji na mleko



PROMOCJA
20
zł/szt.
Tylko dla czytelników Hodowcy Bydła

WAPNIOWY

- Największa dawka WAPNIA w jednym bolusie
- Uzupełnia niedobory wapnia po OCIELENIU
- Zapobiega hipokalcemii
- Szybkie i efektywne działanie



PROMOCJA
25
zł/szt.
Tylko dla czytelników Hodowcy Bydła

ENERGETYCZNY

- Zapobiega KETOZIE
- Duża dawka łatwo przyswajalnej energii
- Szybki rozkład w żwacu
- Rekomendowany po ocieceniu

Po więcej produktów odwiedź
nasz sklep internetowy:
www.sklep.agrivotals.com

Pozostałe nasze produkty znajdziesz na naszej stronie www.agrivotals.com



AGRI-VITALS
ul. Szkolna 13
59-930 Pieńsk

tel. +48 605 624 314
e-mail: agrivotals@gmail.com



Masz więcej pytań?
Zadzwoń do Nas!

krów, w tym także dla tych zwierząt, które być może ich nie potrzebują, albo potrzeby ich są większe lub mniejsze od przeciętnych w danej grupie zwierząt.

Indywidualne podejście

Trafny dobór rodzaju bolusa, dla konkretnego zwierzęcia, u którego występują zdiagnozowane nieprawidłowości, jest zagadnieniem dość trudnym, bowiem potrzebne jest dokładne rozpoznanie występujących deficytów określonych składników w jego organizmie i zakresu ich wielkości. Dla wielu hodowców może to stanowić istotny problem. Wydaje się więc celowe zasięgnięcie opinii doradców żywieniowych lub lekarza weterynarii, opiekującego się tymi zwierzętami, którzy udzielą trafnej porady. Jeżeli nawet to będzie związane z poniesieniem pewnych kosztów, to i tak per saldo będzie to z korzyścią dla hodowcy, bo pieniądze wydane na zakup odpowiednich bolusów nie zostaną wyrzucone w przysłowiowe „błoto”. Opinie wśród hodowców na temat skuteczności działania bolusów są podzielone. Opinie negatywne są konsekwencją nieodpowiedniego doboru bolusów do zapotrzebowania zwierzęcia na określone składniki mineralne czy witaminy, a nie brakiem określonej ich zawartości w bolusach lub ograniczonej ich przyswajalności. Wbrew pozorom, aplikowanie bolusów za pomocą specjalnego urządzenia, zwanego pistoletem, nie jest czynnością prostą. Dlatego bolusy mogą podawać osoby odpowiednio przeszkolone w tym zakresie, lekarze weterynarii czy specjaliści z firm sprzedających bolusy. Opty-

malnym rozwiązaniem przy wykonywaniu tych czynności jest korzystanie z odpowiedniego urządzenia, zwanego poskromem, które może być przydatne nie tylko przy aplikowaniu bolusów, ale także przy wykonywaniu wszelkich innych zabiegów wykonywanych na zwierzętach.

Lizawki dla zwierząt

Jest to najstarsza forma podawania składników mineralnych zwierzętom, ale wciąż aktualna i zalecana do stosowania. Powinny być dostępne w ciągu całego roku. Stosowanie ich jest szczególnie ważne dla zwierząt, które w okresie lata przebywają na pastwiskach i nie otrzymują żadnych pasz treściwych lub dostęp do nich mają jedynie w ograniczonych ilościach. Intuicyjne, dowolne pobieranie soli przez zwierzęta, w zależności od ich stanu fizjologicznego i poziomu produkcji, pomaga zaspokoić ich zapotrzebowanie na niektóre składniki mineralne. Lizawki są jednym z czynników, niezbędnych do prawidłowego metabolizmu; warunkują zdrowotność i produktywność zwierząt. Lizawki są źródłem przyswajalnego sodu i chloru. Ze względu na wysoką zawartość potasu w paszach, u zwierząt występuje deficyt tych minerałów. Kopalnia soli w Kłodawie produkuje m.in. lizawki Multi-Lisel SE, które są szczególnie przydatne dla krów o wysokiej mleczności. W sprzedaży są również dostępne lizawki dla krów, zawierające witaminy, mikroelementy, minerały i amino-kwasy.

Przy wyborze bolusów warto zwrócić szczególną uwagę na cztery najważniejsze cechy:

- skład (cecha kluczowa), aby można było precyzyjnie odpowiedzieć na zapotrzebowanie zwierzęcia;
- jakość bolusa (efektywność oparta wynikami badań);
- masa (mniejsza masa może wymuszać podojenie dawki);
- odporność na czynniki zewnętrzne (wilgotność, zgniatanie,

Podsumowanie

Bolusy to nie tylko forma suplementacji związków mineralnych i witamin do diet, lecz także nowoczesna strategia poprawy zdrowia i wydajności zwierząt. Produkcja tych suplementów oparta jest na zaawansowanych technologiach. Różnorodność stosowanych składników pozwala dostosować suplementację do konkretnych potrzeb danego zwierzęcia. Stosując właściwie dobrane bolusy, można precyzyjnie dostarczać do organizmu zwierzęcia aktywne substancje, co znajdzie odzwierciedlenie w dobrym stanie zdrowia i optymalnej wydajności uzyskiwanej od zwierząt. Zwolenników suplementacji diet w postaci bolusów przybywa na całym świecie. Największym zainteresowaniem cieszą się bolusy specjalistyczne, w których zawarte substancje działają na jedną nieprawidłowość, występującą u konkretnego zwierzęcia. Wyniki zarówno większości badań naukowych jak i obserwacji praktycznych, w zdecydowanej większości przypadków wskazują na zalety, związane ze stosowaniem bolusów. Do chwili obecnej nie zano-towano ani jednego przypadku, związanego z ujemnym oddziaływaniem bolusów na organizm zwierząt. ■



Pfeifer & Langen
Polska S.A.

Unikalne połączenie melasy z metioniną

25 września w Hotelu Warszawianka w Jachrance, podczas konferencji „Nowe możliwości dla hodowców w zakresie bilansowania aminokwasów”, miała miejsce oficjalna prezentacja nowego produktu wprowadzanego przez Pfeifer & Langen Polska i stworzonego z myślą o hodowcach bydła mlecznego.

Prelegentami konferencji byli m.in. eksperci w dziedzinie hodowli i żywienia bydła prof. dr hab. Zygmunt Maciej Kowalski z Uniwersytetu Rolniczego im. Hugona Kołłątaja w Krakowie oraz dr Zbigniew Lach, z OHZ Osięciny. Podczas swoich wystąpień omówili wyzwania przed jakimi stoją współcześni hodowcy oraz zaprezentowali najnowsze rozwiązania w zakresie suplementacji aminokwasów, które mogą wpłynąć na poprawę wydajności i zdrowia zwierząt.

wi idealne rozwiązanie, ponieważ w 100% pokrywa dzienne zapotrzebowanie krowy na metioninę przy dawce 1 kg na krowę dziennie. Badania naukowe wykazują, że ponad 90% współczesnych krow w Polsce cierpi na niedobór metioniny, kluczowego aminokwasu egzogenego, którego organizm zwierzęcia nie jest w stanie samodzielnie syntetyzować.

– Wprowadzenie Tofi MET to odpowiedź na realne potrzeby współczesnych hodowców. Dzięki naszej

innowacyjnej formule, stworzonej na bazie doświadczeń i badań, dostarczamy produkt, który wspiera zdrowie krow oraz ich zdolności produkcyjne. Nasza nowa funkcjonalna propozycja umożliwia łatwiejsze bilansowanie aminokwasów w diecie współczesnych krow mlecznych. Taka formuła produktu wspiera wątrobę i przyczynia się do poprawy jakości mleka oraz ogólnego dobrostanu zwierząt – wyjaśnił Mirosław Ruszczyński, KAM Pfeifer & Langen Polska S.A.

Aminokwasy to nie moda, to konieczność

Profesor Zygmunt Maciej Kowalski już na początku swojego wykładu podkreślił, że stosowanie

Idealny duet melasa z metioniną

Tofi MET to unikalne połączenie Melasy Drink Tofi i metioniny. Ten płynny suplement paszowy stano-

25 września miała miejsce oficjalna prezentacja wyjątkowego produktu Tofi MET wprowadzanego przez Pfeifer & Langen Polska i stworzonego z myślą o hodowcach bydła mlecznego





Miroslaw Ruszczyński, KAM Pfeifer & Langen Polska S.A. podkreślał, że wprowadzenie Tofi MET to odpowiedź na realne potrzeby współczesnych hodowców



Dr Zbigniew Lach wyjaśnił, że myśląc o efektywnej produkcji trzeba dziś myśleć o poprawie wartości genetycznej bydła i nie ma już odwrotu od genomowej oceny



Prof. dr hab. Zygmunt Maciej Kowalski z Uniwersytetu Rolniczego im. Hugona Kołłątaja w Krakowie

aminokwasów w żywieniu bydła nie jest modą, lecz koniecznością. Postęp genetyczny w hodowli sprawił, że dzisiejsze krowy znacząco różnią się od tych hodowanych 30 lat temu.

Układając dawki żywieniowe dla bydła, wielu specjalistów nadal opiera się głównie na zawartości białka – tak się przyzwyczailiśmy, bo białko wydaje się kluczowe. Jednak liczne badania międzynarodowe pokazują, że samo białko to za mało!

– Okazuje się, że zwiększanie ilości białka w diecie krów nie poprawia efektywności jego wykorzystania w produkcji mleka, a wręcz przeciwnie – może ją zmniejszyć. Czy to oznacza, że hodowca nie osiągnie lepszych wyników, jeśli zwiększy dawkę białka? Istotne jest pytanie o jakość podawanego białka. Nie chodzi o to, żeby było go więcej, ale żeby było ono lepszej jakości. Co kryje się pod pojęciem „lepsze białko”? Każde białko charakteryzuje się specyficznym składem aminokwasowym. Na przykład, poekstrakcyjna

śruta rzepakowa wyróżnia się wysoką zawartością metioniny dostępnej jelitowo, co jest jej dużą zaletą, przewyższającą nawet śrutę sojową – wyjaśnia prof. Kowalski.

Profesor zwrócił też uwagę, że u różnych gatunków i na różnych etapach rozwoju kluczowe aminokwasy będą inne. Dla intensywnie rosnących zwierząt, takich jak brojlerzy, tuczniki czy cielęta, najważniejsza jest lizyna – której więcej znajduje się w poekstrakcyjnej śrucie sojowej. Natomiast w przypadku krów mlecznych większe znaczenie ma metionina, która limituje produkcję mleka. Oczywiście nie można jednak zapominać o lizynie, gdyż są to dwa najważniejsze aminokwasy dla bydła.

Metionina – pierwszy aminokwas limitujący produkcję mleka

Metionina to egzogeny aminokwas, który nie jest syntetyzowany przez organizm krowy i stano-

wi kluczowy czynnik ograniczający produkcję mleka. Jest podstawą do budowy łańcucha białkowego, więc jej niedobór negatywnie wpływa zarówno na ilość produkowanego mleka, jak i na poziom zawartego w nim białka. Około połowa dziennego zapotrzebowania krów na aminokwasy jest pokrywana przez mikroorganizmy w żwaczu, co oznacza, że pozostałe 50% musi być dostarczane wraz z paszą. Niemal każda współczesna krowa mleczna wymaga suplementacji metioniny.

Badania naukowe, przytoczone podczas konferencji, oraz próby terenowe potwierdzają, że suplementacja metioniny może zwiększyć dzienną produkcję mleka nawet o 2 kg oraz poprawić jego skład, zwiększając zawartość tłuszczu o 0,18% i białka o 0,12%. Suplementacja metioniny może także pozytywnie wpływać na rozród, zwiększając przeżywalność zarodków o 60%, a także redukując występowanie mastitis o 35% oraz ketozy o 44%. Zaprezentowany podczas konferencji nowy produkt

Wszystko zaczyna od programowania. Cielę po porodzie ma pełen zapis swoich genetycznych możliwości i tylko od hodowcy zależy na ile będzie potrafił ten potencjał wykorzystać



Tofi MET to innowacyjne rozwiązanie w formie płynnej metioniny, łatwej w użyciu i wyjątkowo efektywnej. Dzięki niemu hodowcy zyskują narzędzie do skuteczniejszego bilansowania dawki pokarmowej pod kątem składu aminokwasów, co bezpośrednio przekłada się na zdrowie i lepsze wyniki produkcyjne zwierząt.

Produkt, pozbawiony konserwantów, powstaje w procesie produkcji cukru Diamant z buraków cukrowych, a następnie jest wzbogacany o metabolizowaną metioninę. To jedyne na rynku połączenie metabolizowanej metioniny z Melasą Drink Tofi, zapewniające maksymalne wykorzystanie potencjału genetycznego krów i wspierające ich zdrowie, w szczególności funkcje wątroby, poprzez zapobieganie jej tłuszczeniu oraz poprawę funkcjonowania całego organizmu zwierzęcia.

Cielę ma pełen genetyczny zapis swoich możliwości

Dr Zbigniew Lach, główny hodowca OHZ Osięciny, zastanawiał się, dlaczego produkcja mleka nie przynosi oczekiwanych zysków. Myśląc o efektywnej produkcji mleka, często pierwszym krokiem jest redukcja kosztów, zwłaszcza tych związanych z żywieniem. Niestety takie działanie zwykle prowadzi do zmniejszenia przychodów z produkcji.

– Aby produkcja była efektywna, musimy dziś skupić się na poprawie wartości genetycznej bydła, a nie ma już odwrotu od genomowania. Zaczynamy od zdrowej krowy, dbamy o poprawę parametrów rozrodu, a produkcja mleka i związane z nią zyski są dopiero kolejnym krokiem. Kluczowe jest odpowiednie „programowanie” cielęcia. Cielę po porodzie

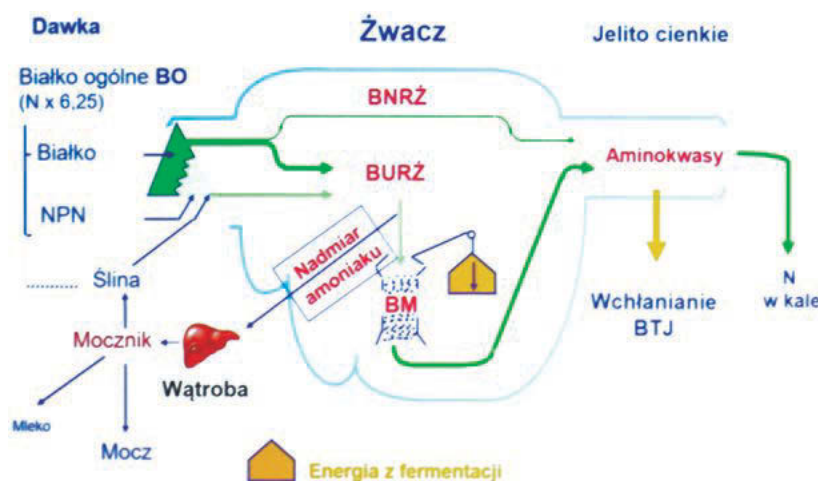
ma pełen zapis swoich genetycznych możliwości, a to, na ile hodowca potrafi ten potencjał wykorzystać i zapewnić cielętom dobry start, jest decydujące – wyjaśnił dr Lach.

Prelegent wyjaśnił, że proces „programowania” produkcji mleka odbywa się na dwóch poziomach: powtarzalnym, takim jak zasuszenie, i jednorazowym, który ma decydujący wpływ na produkcję mleka i nie powtarza się w życiu zwierzęcia. Przykładami takich kluczowych momentów są: pierwsza godzina życia (jakość i ilość pobranej siary), pierwsze dwa miesiące życia, które wpływają na rozwój struktury wymienia, oraz okres od czwartego do jedenastego miesiąca życia, w którym najważniejsze jest utrzymanie rozwiniętego wymienia w dobrej kondycji.

– W odchowie cieląt sprawdza się prosta zasada „1 = 4”, co oznacza, że każdy dodatkowy gram przyrostu cielęcia od urodzenia do odstawienia przekłada się na 4 dodatkowe litry mleka w pierwszej laktacji – wyjaśnił dr Lach. ■

Monika Kopaczek-Radziulewicz

Przemiany białka w przewodzie pokarmowym krowy



Czy krowa, która pobierze więcej białka wykorzysta go w produkcji mleka? Z badań wynika, że nie, więc należy przyjrzeć się jakości tego białka – sugerował prof. Kowalski



Nowe rozwiązania **DEKALB** dla rolnictwa

– innowacyjna prezentacja w Nowym Besku

16 października 2024 roku w gospodarstwie Adama Cnotalskiego w Nowym Besku odbyła się prezentacja nowości od firmy Bayer, skierowanych do rolników i producentów rolnych. Spotkanie miało na celu przedstawienie innowacyjnych rozwiązań w uprawie kukurydzy, ze szczególnym uwzględnieniem nowych odmian, technologii ochrony roślin oraz wsparcia cyfrowego, które wspomagają precyzyjną i efektywną uprawę.

Spotkanie w Nowym Besku zgromadziło licznych przedstawicieli branży rolniczej, ekspertów oraz rolników,

którzy mieli okazję bezpośrednio zapoznać się z nowościami zaprezentowanymi przez firmę Bayer. W trakcie wydarzenia przedstawio-

no innowacyjne odmiany kukurydzy marki DEKALB na ziarno, kiszonkę i biogaz. Na szczególną uwagę zasłużyły dwie nowe odmiany ziarnowe – DKC4125 i DKC3027. Pierwsza z nich, średnio późna odmiana o FAO 290, znana jest z wyjątkowej stabilności i rekordowych poziomów plonowania. Natomiast odmiana DKC3027 to najwcześniejszy mieszaniec typu dent w ofercie Bayer, który cechuje się optymalnymi parametrami plonowania i stabilnością.



Wprowadzane przez Bayer innowacje nie ograniczają się jedynie do plonowania. Dzięki projektowi PRECEON, firma zaprezentowała nowe odmiany o zredukowanej wysokości, przeznaczone na kiszonkę i biogaz, które są bardziej odporne na wyleganie oraz lepiej tolerują gęstsze zasiewy. Takie cechy, wraz z lepszą strawnością włókna oraz długotrwałą zielonością (Stay-Green), czynią te odmiany optymalnym wyborem dla rolników dbających o stabilność i jakość produkcji.

Oprócz nowych odmian, firma Bayer zaprezentowała również rozwiązania cyfrowe. Yield Kit, czyli zestaw czujników umożliwiający precyzyjny pomiar plonów w czasie rzeczywistym, można łatwo podłączyć do kombajnów, także starszego typu. Integracja z platformą Climate FieldView umożliwia zbieranie danych agrotechnicznych, wspomagając precyzyjne zarządzanie uprawami. Nowo-

czesne technologie wspierają również ochronę herbicydową. Bayer przedstawił innowacyjne herbicydy kukurydziane, które skutecznie zwalczają chwasty, nie wpływając przy tym negatywnie na rośliny uprawne. Dzięki optymalizacji dawek, rolnicy mogą redukować koszty, jednocześnie zwiększając wydajność.

„W Bayer rozumiemy, że każde gospodarstwo ma swoje unikalne potrzeby. Dlatego wspieramy rolników w ich codziennych wyzwaniach, dostarczając kompleksowych roz-

wiazań” – powiedział Laercio Bortolini, szef Działu Crop Science w Bayer na Polskę i inne kraje regionu.

Prezentacja nowości od Bayer była okazją nie tylko do zapoznania się z ofertą, lecz także do nawiązania relacji i wymiany doświadczeń między rolnikami i specjalistami. Bayer, jako firma angażująca się w rozwój zrównoważonego rolnictwa, zaprezentował pełną gamę produktów DEKALB na nadchodzący rok 2025, wspierając rolników w drodze ku bardziej efektywnej i przyjaznej środowisku produkcji. ■



Możliwości ograniczenia szkodliwych skutków oddziaływania produkcji zwierzęcej na **środowisko naturalne**

Rozmawiając o globalnym ociepleniu naszego klimatu najczęściej niesłusznie wskazuje się na głównego winowajcę jakim jest produkcja zwierzęca. Nie do końca jest to prawda a wszelkie wyliczenia – jak to w statystyce – często są prezentowane w zależności od potrzeb i trendów modowych w dialogu społecznym.

W praktyce, systemy chowu i hodowli zwierząt gospodarskich a zwłaszcza bydła jest jedną z najlepiej kontrolowanych, monitorowanych i zautomatyzowanych systemów wytwórczych. Tym samym, w znacznym stopniu mierzalny i policzalny jest udział tej gałęzi produkcji w globalnym ociepleniu i poziomie oddziaływania na środowisko naturalne. Produkcja zwierzęca w tym hodowla by-

dła, to nie tylko gazy cieplarniane, ale także emisja odorów czy stwarzanie zagrożeń epidemiologicznych. Zapominamy, że około 75 proc. wszystkich pojawiających się chorób zakaźnych ma charakter odzwierzęcy (choroby takie jak SARS, MERS, Ebola, wścieklizna itp.), jednak źródłem ich a raczej ogniskiem zapalnym są zazwyczaj dzikie zwierzęta i pochodzące od nich patogeny (tak miało miejsce ostatnie epidemia jak ptasia i świń-

ska grypa). W konsekwencji ponad 70 procentowy udział antybiotyków w intensywnej hodowli zwierząt, z jednej strony ma uchronić przed epidemiami, ale z drugiej strony drastycznie obniża skuteczność działania antybiotyków przeznaczonych dla ludzi.

Oceny wpływu ferm na środowisko można dokonać na podstawie dopuszczalnych norm dla zanieczyszczeń takich jak amoniak i siarkowodór, zawartych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska. Powinniśmy tak prowadzić produkcję, stosować taką technologię, aby maksymalnie ograniczyć uciążliwość dla środowiska w tym także odorową. Polska nie ma jeszcze prawnych uregulowań w zakresie dopuszczalnych norm substancji odorotwórczych w powietrzu



Pastwiska z dostępem do obszarów leśnych lub zadrzewienia na pastwisku

atmosferycznym. Jednak, zgodnie z ustawą „Prawo ochrony środowiska” minister ds. środowiska wraz z ministrem ds. zdrowia w drodze rozporządzenia może określić standardy zapachowej jakości powietrza i metody jej oceny. W Polsce urzędowo uznaje się wszystkie hodowle zwierząt liczące minimum np. 1500 tuczników, 600 macior, 52500 kur (tzn. nie mniejsze niż 210 dużych jednostek przeliczeniowych inwentarza), za hodowle znacząco negatywnie oddziałujące na środowisko (Dz. U. z 2016 r., poz. 71).

Należy przyjąć, że każda komercyjna hodowla zwierząt przyczynia się w jakimś stopniu do degradacji środowiska, a wyjątkiem mogą być niewielkie i uważnie kontrolowane np. systemy sylwo-pastoralne (gdzie zwierzęta są hodowane w wielogatunkowym ekosystemie rolniczym, zawierającym również zalesienia lub zadrzewienia i zakrzaczenia w obrębie pastwiska), których „śląd węglowy” środowisko absorbuje i neutralizuje. Wprowadzenie mieszanego układu wypasu bydła jest więc, jednym z wielu propozycji zmniejszenia obciążenia środowiskowego, ale także poprawy dobrostanu wypasanych zwierząt w okresie wysokich temperatur w lecie.

Wypas zwierząt przy zastosowaniu prawidłowej, niskiej obsady zwierząt, może być narzędziem ochrony naturalnych terenów zie-

lonych czy torfowisk niskich i przyczyniać się do zachowania dużej bioróżnorodności gatunkowej. Ekstensywny wypas może pomóc w utrzymaniu naturalnego charakteru łąk, poprzez zapobieganie zdominowaniu siedliska przez konkurencyjne gatunki roślinne (często chwasty i samosiejki krzewów). Jak podaje Radkowska (2023) dzięki działalności zwierząt hodowlanych, na łąkach powstają ciepłe i suche mikrosiedliska, co sprzyja rozwojowi miejsc dla różnych gatunków ptaków, owadów, w tym motyli i pszczoł. Szacuje się, że z 526 gatunków występujących regularnie w Europie, 152 (29%) związanych jest do pewnego stopnia z jednym lub więcej typów siedlisk łąkowych. Ich występowanie jest związane ze strukturą krajobrazu i roślinnością,

dostępnością żywności i wilgotnością gleby. Jednak, aby ten wypas był odpowiedzialny i kontrolowany wprowadza się obecnie nowoczesne narzędzia pomiarowe i zmienia model wypasu w oparciu o nowe technologie grodzenia i regulacji wypasu. W tym przypadku, wykorzystuje się techniki teledetekcji (RS), gdzie czujniki optyczne pozyskują obrazy wielospektralne, w różnych rozdzielczościach przestrzennych i czasowych, w celu opracowania modelu wzrostu trawy. Satelitarny radar RS z syntetyczną aperturą, zintegrowany z teledetekcją optyczną (Landsat-8 i Sentinel-2) zapew-

nia wysoką rozdzielczość przestrzenną w niesprzyjających warunkach atmosferycznych i przesyła dobrej jakości zdjęcia z monitoringu pastwisk. Tym samym RS może wspierać rolników w kierunku zrównoważonego zarządzania stadem, na przykład pomagając im w wyborze odpowiedniego wskaźnika obsady w odniesieniu do dostępności paszy i optymalizacji wydajności utrzymywanych krów.

Organizacja wypasu

Współczesne narzędzia stosowane w hodowli bydła mięsnego pozwalają na większe autonomiczne i niezależne od hodowcy zarządzanie jego stadem, w tym wypasem. Jednym z rozwiązań są **wirtualne**



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 SIANOKISZONKI	 MIESZACZE POWIETRZA

• POIDŁA • WYGRODZENIA • KURTyny • POMPY DO GNOJOWICY

wygradzenia dla bydła wypasowego. Dostępne są systemy australijskie (eShepherd®, Agersens, Datamuster®), nowozelandzkie (Halter®), norweskie (Nofence®), czy amerykańskie (Vence®). Granica takiego wirtualnego ogrodzenia (oddzielająca strefy włączenia i wykluczenia) jest określana za pomocą współrzędnych GPS i przesłana do jednostki zarządzającej. Gdy zwierzę zbliży się do granicy wirtualnego ogrodzenia, urządzenie zamocowane na szyi lub karku zwierzęcia emituje charakterystyczny dźwięk w zasięgu słuchu zwierzęcia. Jeśli zwierzę nadal porusza się przez granicę wirtualnego ogrodzenia do strefy wykluczenia, urządzenie dostarcza krótką, ostrą sekwencję impulsów elektrycznych. Pomimo że intensywność bodźca impulsowego jest mniejsza niż ogrodzenia elektrycznego, skuteczność zatrzymania jest taka sama. Co ciekawe, technologia ta umożliwia hodowcom zbieranie w czasie rzeczywistym danych dotyczących stada, od lokalizacji zwierząt, przez monitorowanie stanu ich zdrowia i kondycji, kontrolę aktywności po sterowanie miejscem i arealem wypasu. Ograniczenie trwałego grodzenia określonych powierzchni w znacznym stopniu umożliwia dzięki zwierzyńce na migrację na danym terenie, nie stwarzając zagrożenia dla ich zdrowia i bezpieczeństwa. Z walorów estetycznych znacznie porządkuje krajobraz.

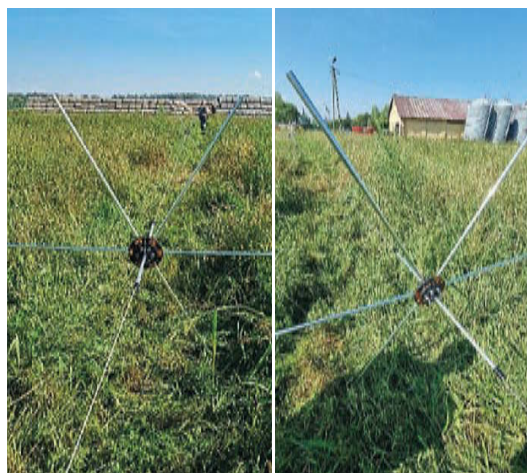
Znacznym modyfikacjom uległo samo organizowanie wypasu dla bydła, gdzie kładzie się nacisk na intensywne, ale krótkotrwałe przebywanie zwierząt na danym obszarze. System wypasu



Przykład działania wirtualnego ogrodzenia

Źródło Internet

pasowego w obrębie kwater optymalizuje więc, metodę utrzymywania pastwiskowego przeżuwaczy. Jednym z takich rozwiązań wdrażanych do praktyki jest **system wygradzeń kroczących**. Oparty jest on o prowadnice w kształcie gwiazdy, przez które przeciągnięty jest pastuch elektryczny pod napięciem. Poprzez stopniowe przesuwanie całego ogrodzenia przez jedną osobę, można dokonywać wypasu pasowego w określonej kwaterze pastwiska. System pozwala na bardzo efektywne wykorzystanie pastwiska, ograniczając straty z powodu niedojadów oraz wydeptywanej części runi pastwiskowej. Wielokrotne w ciągu dnia przesuwanie pasa wypasu pozwala zoptymalizować system żywienia i określić poziom wykorzystania runi przez zwierzęta.



Wygradzenia kroczące na pastwisku

Wysokość zamocowania pastucha w takim systemie wynosi 78 cm.

Monitorowanie bydła

Istotne jest, nie tylko rozmieszczenie przestrzenne zwierząt (w tym poziom naturalnego nawożenia odchodami), ale także informacja o czynnościach wykonywanych przez zwierzęta, w tym częstotliwości chodzenia, leżenia, czasy spoczynku i przeżuwania świadczące o dobrostanie zwierząt. Pomocne okazały się tu pedometry, czujniki przeżuwania, bolusy, kolczyki aktywne czy chipy, które stały się podstawowymi narzędziami używanymi do rejestrowania behawioru zwierząt. Obecnie u bydła, gdzie zastosowano najnowsze pedometry lub transpondery na szyi, istnieje możliwość uzyskania 92% dokładności klasyfikacji aktywności i 95% dla aktywności przeżuwania. Pojawienie się chipów wszczepianych podskórnie, rozszerzyło zakres możliwości zbierania danych bez ryzyka ich uszkodzenia (podobnie jak bolusy dożwaczowe) oraz znacznie rozszerzyło możliwości monitoringu zdrowotnego przez hodowcę lub upoważnione do tego osoby (np. lekarz

weterynarii). Zastosowany system dokonuje rejestracji temperatury z częstotliwością 2 x na dobę, co stanowi istotny przełom w profilaktyce w zakresie pomiaru temperatury ciała zwierząt gospodarskich i zwalczaniu chorób. W przypadku wykrycia podwyższonej temperatury, opracowany do tego system wymusza kolejne dwa pomiary w odstępie jednej godziny celem potwierdzenia ich prawidłowości, aby następnie wysłać alert do hodowcy lub lekarza weterynarii ze wskazaniem konkretnego osobnika.

Opisana technologia stanowi źródło obszernych informacji o stanie zdrowia zwierzęcia podczas wizyt kontrolnych w gospodarstwie, a także umożliwia skuteczną walkę z ogniskami zapalnymi chorób

i stanowi podstawę do szybkiego reagowania w kryzysowych sytuacjach. Działania takie, mają położyć nacisk na profilaktykę i wczesne wykrywanie w celu ograniczenia stosowania antybiotyków w hodowli, a tym samym ograniczyć antybiotykooporność bakterii.

Możliwości żywieniowe

Ograniczenie szkodliwego wpływu produkcji zwierzęcej na środowisko naturalne wymaga uwzględnienia paszy podawanej zwierzętom. Kluczowy jest wybór odpowiedniej odmiany kukurydzy przeznaczanej na kiszonkę, która jednocześnie będzie charakteryzowała się wysokimi parametrami kiszonkowymi. W badaniach potwier-

dzone, iż niektóre odmiany kukurydzy absorbują aż 40 ton CO₂, podczas gdy 1 hektar użytków zielonych pochłania 3,7 ton CO₂, a 1 hektar lasu wiąże 4-5 ton CO₂.

Uprawiana w Polsce kukurydza i trawy absorbują ponad czterokrotnie więcej CO₂ niż emitują krowy. W efekcie, kukurydza i użytki zielone w Polsce pochłaniają więcej gazów cieplarnianych niż wynosi emisja z produkcji mleka. Odpowiednio przygotowane i podane pasze, w tym kiszonki, są kluczowe dla wysokiej produkcji mleka, obok predyspozycji genetycznych zwierząt.

Preferujemy hodowlę jednej krowy o wydajności 12000 litrów mleka na laktację, zamiast dwóch lub trzech o niższej wydajności. W przeszłości w Polsce było ponad

Przedsiębiorstwo BIS

☎ 698 894 159

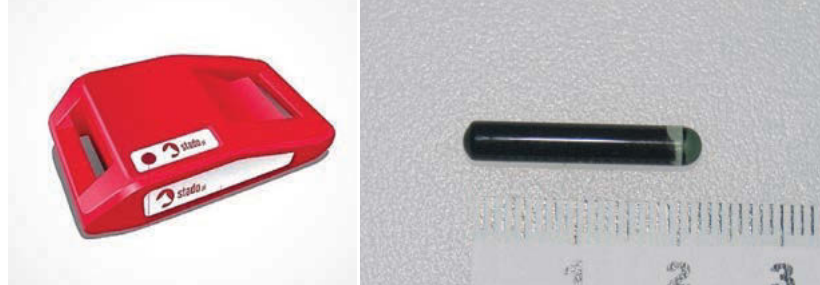


magdabis@poczta.onet.pl

Skup jałowic hodowlanych cielných
od 3-7 miesiąca ciąży

5 milionów krów mlecznych, obecnie jest ich zaledwie 2,1 miliona, co oznacza spadek o 2,5 razy przy jednoczesnym wzroście produkcji laktacyjnej i życiowej. W rezultacie, ślad węglowy produkowanego obecnie mleka jest o dwie trzecie mniejszy niż 50-70 lat temu.

W ramach walki z emisją, głównie metanu z hodowli bydła, wprowadza się obecnie żywienie fazowe jako strategię zarządzania żywieniem, w której komponenty dawki oraz jej skład chemiczny zmieniają się z czasem, tak aby ściśle i precyzyjnie pokrywał zapotrzebowanie pokarmowe zwierząt w określonych fazach cyklu produkcyjnego, z etapem laktacji, wiekiem i masą ciała zwierząt. W tym celu zaleca się stosowanie białka chronionego dla krów do 100 dni pow. 10 tys. kg w laktacji (wg danych literaturowych, precyzyjne żywienie bydła mlecznego z zastosowaniem systemów TMR i PMR oraz białka chronionego, ogranicza emisję azotu z odchodów na poziomie ok. 5%). Jednocześnie sugeruje się uzupełnianie dawki pokarmowej specjalistycznymi fitogenicznymi dodatkami paszowymi zawierającymi w składzie wyciągi, ekstrakty lub hydrolizaty ta-



Transponder wraz z chipem dla bydła

nin (pozwala na redukcję emisji amoniaku od 24 do 56%).

W zależności od źródła informacji szacuje się, że jedna krowa produkująca 25 litrów mleka dziennie wytwarza od 100 do aż 500 litrów metanu rocznie. W związku z tym podjęto na świecie badania zmierzające do ograniczenia emisji poprzez dodatki żywieniowe mogące wpłynąć w znaczący sposób na metabolizm zwierzęcia. Europejski Urząd ds. Bezpieczeństwa Żywności (EFSA) wydał pozytywną opinię na temat dodatku proszkowego do pasz Bovaer, który pozwala znacznie ograniczyć emisję metanu. Został on opracowany przez holenderską firmę DSM. Jak podają autorzy, pozwala on ograniczyć emisję metanu powstałego w wyniku trawienia paszy o 27%, gdy niską dawkę Bovaer (60 mg/kg SM) dodano do diety bez kiszonki z kukurydzy w paszy objętościowej, a do 35%, gdy małą dawkę inhibitora metanu włączono do diety zawierającej 80% kiszonki z kukurydzy w suchej masie błonnika. Przy

średniej dawce Bovaer (80 mg/kg SM) redukcja metanu wahała się od 29% do 40%. W Australii natomiast trwają prace nad wykorzystaniem wodorostów *Asparagopsis* jako składnika paszy dla zwierząt gospodarskich, co do którego wykazano, że obniża emisję metanu u przeżuwaczy o 80%. Glony *Asparagopsis* zawierają substancje bioaktywne, które blokują mikroorganizmy w żołądku krowy wytwarzające metan. Glony są przetwarzane na liofilizowany proszek lub olej jadalny. Tylko niewielka ilość tego materiału paszowego musi zostać dodana do paszy dla bydła, aby radykalnie zmniejszyć emisję metanu.

Podaż wody

Zapotrzebowanie na wodę jest ściśle związane z poziomem produkcji zwierząt, gdzie na każdy 1 litr wyprodukowanego mleka, zwierzę pobiera średnio 3,5 litra wody. Bydło mięsne zużywa mniej wody,



Przykład niedopuszczalnej formy pojenia bydła (lewe zdjęcie) oraz racjonalna gospodarka wodą w małej retencji (prawe zdjęcie)



Przykładowy dyfuzor sufitowy

średnio na poziomie 40-70 litrów na dzień, w zależności od tego, czy jest to bydło opasowe, czy są to mamki z cielętami. Wzrost temperatury otoczenia z 20°C do 30°C, może skutkować wzrostem pobrania wody nawet o 100% w stosunku do zapotrzebowania w temperaturze optymalnej (do 20°C). Także proces doju wywołuje większe zapotrzebowanie na wodę. W sezonie pastwiskowym, szczególnie obserwujemy duże problemy z zapotrzebowaniem w odpowiednią ilość wody, dlatego wielu hodowców stosuje różne systemy wodne (wodociąg, mała infrastruktura wodna oparta o studnie głębinowe) dostosowując je do swoich potrzeb, jak i do ukształtowania terenu, w którym utrzymuje się zwierzęta. Pojenie zwierząt bezpośrednio z cieków wodnych, jest jak wiemy zabronione i nosi duże ryzyko zakażenia cieku bakteriami coli. Powszechnie stosowane beczkowozy oraz wanny do zadawania wody, obecnie nie sprawdzają się, gdyż wymagają stałej kontroli nie tylko ilości dostępnej wody, ale także ulegają awariom i zanieczyszczeniu (wanny, poidła rynnowe). W konsekwencji, od dłuższego czasu namawia się hodowców do tworzenia małej retencji wody, tworzenia oczek wodnych lub zbiorników. Zaletą systemu jest oddalenie źródła wody od zwierząt, obniżenie ryzyka zanieczyszczenia zbiornika podstawowego, jak również budowa wielu stacji pośrednich zasilających kilka lub kilkanaście pastwisk i łąk. Wprowadzenie

pneumatycznych poidel, gdzie zwierzęta same zadają sobie określoną ilość wody do poidła obecnie wydaje się najbezpieczniejszym i najtańszym sposobem podania wody. Brak możliwości zalegania wody, zanieczyszczenia w poidle powoduje, że woda w dni upalne jest stale dostępna i bezpieczna mikrobiologicznie. Co ważne, metoda ta pozwala na znacznie ograniczenie jej straty w aspekcie utrzymujących się obecnie susz.

Dyfuzory olejków eterycznych

W ramach możliwości ograniczenia szkodliwych skutków oddziaływania produkcji zwierzęcej na środowisko naturalne nie należy zapominać także o mikroklimacie wewnątrz, jak i na zewnątrz obiektów inwentarskich. Hodowcy, pomimo wprowadzania wielu technologii wentylacji i separacji odorów zdają sobie sprawę z uciążliwości. W tym celu, od kilku lat różne ośrodki pracują nad wykorzystaniem dyfuzorów w produkcji zwierzęcej. Dyfuzory sufitowe stosowane są jako urządzenia wchodzące w skład mechanicznych systemów wentylacyjnych w halach wielkopowierzchniowych budynków użytkowych głównie w dużych obiektach, takich jak kurniki i chlewnie. W tym celu wykorzystuje się różnego typu dyfuzory – najczęściej są to dyfuzory kominowe. Oprócz funkcji wentylacyjnych, dyfuzory wykorzystywane są jako urządzenia rozpylające różnorodne kompozycje zapachowe, które mają wywołać pozytywny odbiór i zmianę nastroju. Podłączane do systemów nawiewnych pozwalają na rozpylanie zapachów

nawet na przestrzeni ok. 1000 m². Nowoczesne, duże dyfuzory rozpylają aromaty w sposób subtelny, dzięki znacznemu rozbiciu cząsteczek zapachowych, co tym samym pozwala na mniejsze zużycie olejków eterycznych. Dla hodowli wielkotowarowych, istotną cechą olejków eterycznych jest ich zdolność do odstraszenia owadów nękających zwierzęta w budynkach inwentarskich, jak i na pastwiskach. W tym celu zaleca się zarówno wykonywanie oprysków powierzchni budynków, ciągów komunikacyjnych, urządzeń i wyposażenia znajdującego się w budynkach inwentarskich, jak i zastosowania wybranych olejków jako wcierek w skórę zwierząt, np. z silnie pachnących olejków takich jak rozmarynowy, cedrowy, sosnowy, lawendowy, kamforowy, anyżowy, geraniowy i eukaliptusowy. Zapachy te, w naturalny sposób odstraszały szkodniki takie jak pchły, muchy, komary i kleszcze, jednocześnie redukując poziom stresu, jaki wywołują inwazje owadów i pajęczaków w stadzie. Dyfuzory wykorzystywane są również w systemach oczyszczania ścieków oraz przechowywania gnojowicy, jako elementy systemów służących do napowietrzania. Dyfuzory to urządzenia mogące pracować w sposób ciągły, jak i przerywany. Według informacji podanych przez japońską firmę GreenLand Technology, w budynkach inwentarskich dla dużych stad drobiu, trzody chlewnej i bydła hodowanego w warunkach intensywnych, jedną z metod poprawy dobrostanu oraz zapobiegania chorobom wśród zwierząt, jest stosowanie rozpylania preparatów zawierających kompozycje mikroorganizmów probiotycznych

oraz kwasów organicznych, na powierzchni posadzek, korytarzy gnojowych, szlaków przepędowych czy kojców porodowych.

Gospodarowanie nawozami naturalnymi

Także w zakresie przechowywania obornika i gnojowicy obserwujemy duże zmiany technologiczne zmierzające do ograniczenia emisji gazów cieplarnianych. Emisje amoniaku z gnojowicy można ograniczyć, zmniejszając odsłoniętą powierzchnię gnojowicy podczas jej przechowywania. Możliwe obecnie niektóre środki to:

- przykrycie studzienek na gnojowicę i silosów dachem, pokrywą pływającą, ciałami pływającymi (tworzywo sztuczne, słoma lub kora) lub naturalnie tworzącą się pokrywą pływającą,
- przechowywanie gnojowicy na zewnątrz w niższej temperaturze zamiast jej przechowywania pod podłogą rusztową.

Zmiany nastąpiły z zakresie niskoemisyjnej techniki rozrzucania obornika i gnojowicy. Techniki aplikacji redukujące emisję N-NH₃ z gnojowicy za pomocą bezpośredniej aplikacji dogłębowej lub zmniejszenie odsłoniętej powierzchni składowanego nawozu. Techniki te obejmują:

- metody przeciągania węży,
- metody wtrysku m.in. przy pomocy kultywatora,
- natychmiastowa inkorporacja; można uniknąć strat amoniaku do 90%, jeśli nawóz zostanie wprowadzony dogłębowo w ciągu kilku minut,
- rozcieńczenie gnojowicy o co najmniej 50 procent w niskich temperaturach, np. poprzez systemy nawadniające.

Obecnie proponuje się także zakwaszanie gnojowicy, gdyż gnojowica ma zazwyczaj wyższą wartość pH i jest zasadowa. Dzięki zakwaszeniu gnojowicy do poziomu obojętnego lub do wartości pH 6, odgazowywanie amoniaku zmniejsza się o co najmniej 50 procent. W rolnictwie konwencjonalnym osiąga się to poprzez dodanie kwasu siarkowego. ■

Odmiany kukurydzy kiszonkowej z Hodowli Roślin Smolice to czołówka badań COBORU!

Hodowla Roślin Smolice, będąca jednym z najważniejszych ośrodków badawczych i hodowlanych w Polsce, oferuje rolnikom szeroki wybór odmian kukurydzy kiszonkowej o wyjątkowej wydajności i doskonałych właściwościach jakościowych. Wśród najciekawszych propozycji na kiszonkę znajdują się odmiany: SM Perseus, SM Giewont oraz SM Mieszko. Każda z tych odmian wyróżnia się specyficznymi cechami, które czynią je idealnym wyborem do produkcji kiszonki wysokoenergetycznej oraz biogazu na różnych typach stanowisk. Przyjrzyjmy się bliżej charakterystyce tych trzech odmian. ■

SM Perseus – lider w grupie średniowczesnej

SM Perseus to odmiana, która zdobyła uznanie jako jedna z najczęściej rekomendowanych w grupie średniowczesnej przez COBORU (Centralny Ośrodek Badania Odmian Roślin Uprawnych). Jest to reprezentantka najnowszej linii genetycznej, która łączy w sobie wyjątkowo wysoki potencjał plonowania oraz znakomitą strawność. SM Perseus cechuje się również doskonałą adaptacją do zmiennych warunków glebowych oraz dużą tolerancją na okresowe niedobory wody, co czyni ją szczególnie wartościową w kontekście rosnących wyzwań związanych z klimatem.

W 2022 roku, w stacji doświadczalnej w Krzyżewie na Podlasiu, SM Perseus uzyskała imponujący wynik plono-



wania suchej masy na poziomie 123% wzorca, czyli 269,9 dt/ha. Dodatkowo, strawność masy organicznej wynosi 74%, co sprawia, że odmiana ta jest idealnym wyborem dla gospodarstw produkujących wysokoenergetyczną kiszonkę. Z powodzeniem może być uprawiana na terenie całego kraju i jest polecana zarówno do produkcji kiszonki, jak i biogazu.

SM Giewont – wyjątkowy potencjał w grupie średnio późnej

Nowość w ofercie Hodowli Roślin Smolice, SM Giewont, należy do grupy średnio późnych odmian o FAO 260. Odmiana ta cechuje się wybitnym potencjałem plonowania, co zostało potwierdzone zarówno w badaniach rejestrowych, jak i porejestrowych COBORU. W 2022 roku, w stacji doświadczalnej w Krzyżewie, uzyskała rekordowy plon suchej masy – aż 115% wzorca (276,5 dt/ha), co uczyniło ją liderem w swojej grupie.

SM Giewont przyciąga uwagę rolników swoją wyjątkową wyso-

kością roślin oraz dużymi, w pełni zaziarnionymi kolbami. Te imponujące cechy były szczególnie zauważalne podczas Dni Kukurydzy organizowanych na terenie całego kraju. SM Giewont jest rekomendowana do uprawy na kiszonkę oraz biogaz, zwłaszcza na stanowiskach o średniej i dobrej jakości gleby. W 2023 roku odmiana ta zdobyła prestiżowe wyróżnienie – medal Polagra, co tylko potwierdza jej wyjątkowe właściwości.

SM Mieszko – stabilność i wysoka wydajność

SM Mieszko to mieszańiec trójliniowy (TC), który został zarejestrowany w 2021 roku jako odmiana kiszonkowa. Należy do grupy wczesnych odmian, z FAO 230 i jest przeznaczona do produkcji kiszonki oraz biogazu. SM Mieszko wyróżnia się stabilnym i wysokim plonem zarówno suchej, jak i świeżej masy, co potwierdziły doświadczenia rejestrowe COBORU w 2020 roku. W tych badaniach osiągnęła wynik 107% wzorca (204,4 dt/ha), co jest wyjątkowym wynikiem wśród odmian wczesnych.

Rośliny SM Mieszko osiągają imponującą wysokość 312 cm (103% wzorca), a ich silne ulistnienie oraz dobra strawność masy organicznej przyczyniają się do produkcji wysokoenergetycznej kiszonki. Dzięki swojej adaptacyjności do słabszych warunków glebowych. Odmiana ta charakteryzuje się także niską podatnością na głównie łodyg i kolb, co zapewnia niższe ryzyko strat w plonie. Wy-

różnia się również najwyższą oceną wschodów pośród badanych odmian.

Jednym z kluczowych atutów SM Mieszko jest fakt, że jako jedyna odmiana w grupie wczesnej w badaniach rejestrowych przekroczyła plon suchej masy na poziomie 200 dt/ha. To sprawia, że SM Mieszko jest znakomitą propozycją dla rolników poszukujących wysokiej jakości i stabilności plonowania w produkcji kiszonki.

Podsumowanie

Odmiany SM Perseus, SM Giewont i SM Mieszko z oferty Hodowli Roślin Smolice to jedne z najlepszych propozycji dla rolników poszukujących kukurydzy na kiszonkę. Każda z tych odmian posiada unikalne cechy, które sprawiają, że doskonale sprawdzają się w różnych warunkach uprawowych. SM Perseus, jako lider w grupie średniowczesnej, oferuje znakomitą strawność i wysoki plon, SM Giewont wyróżnia się w grupie średnio późnej dzięki imponującym wynikom plonowania i wyjątkowej wysokości roślin, a SM Mieszko to elastyczna i stabilna odmiana, która doskonale adaptuje się do słabszych warunków glebowych, oferując jednocześnie rekordowy plon suchej masy w grupie wczesnej. Niezależnie od wyboru, każda z tych odmian zapewnia rolnikom doskonałe wyniki oraz wysoką jakość kiszonki, co czyni je wartościowymi opcjami dla gospodarstw rolnych w całej Polsce. ■



Więcej informacji o produktach:
www.hrsmolice.pl



Zasuszanie – kluczowy okres dla zdrowia gruczołu mlekowego

Okres zasuszania krów to kluczowy etap w cyklu produkcji mleka, który często budzi kontrowersje wśród hodowców. Chęć zwiększenia rentowności hodowli prowadzi do dążeń, aby ten czas skrócić, a nawet wyeliminować. Jednak dobrze przeprowadzony proces zasuszania przynosi wiele korzyści zdrowotnych dla krów, poprawia ich płodność i zwiększa przyszłą wydajność mleczną. Dodatkowo, odpowiednie zasuszenie pozwala zminimalizować ryzyko infekcji gruczołu mlekowego, co jest szczególnie istotne w profilaktyce mastitis. Niniejszy artykuł omawia, dlaczego okres zasuszania jest niezbędny i jakie działania warto podjąć, aby właściwie zadbać o zdrowie krów i ich wymienia w tym krytycznym czasie.

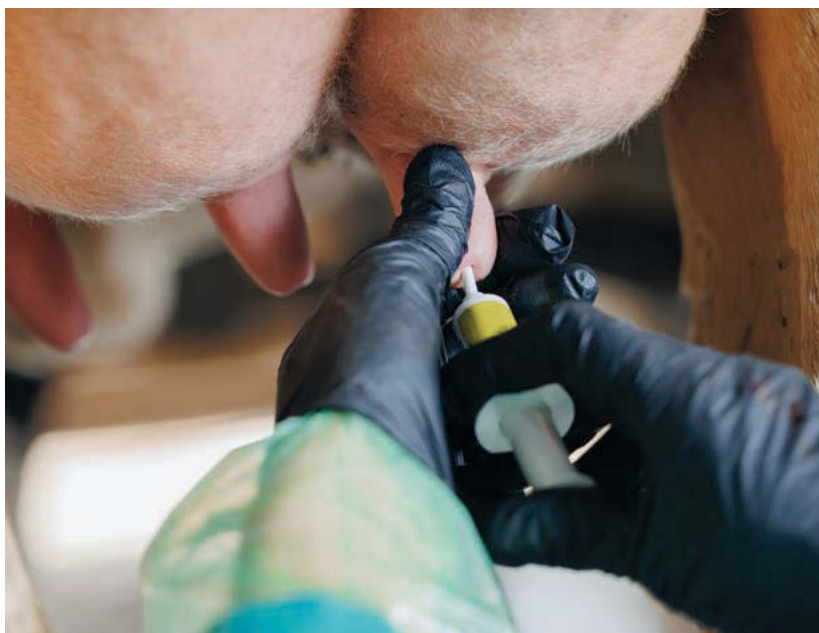
Zgodnie z podręcznikową wiedzą, laktacja krów trwa 305 dni, natomiast przez pozostałe 60 dni w roku gruczoł mlekowy powinien pozostać w stanie spoczynku. Ten czas nazywamy okresem zasuszania. W związku z poprawą rentowności hodowli krów dąży się do maksymalnego skrócenia tego okresu, a nawet jego eliminacji. Jednocześnie jednak wysokowydajne krowy, które w pełni laktacji produkują dziennie ponad 40 litrów mleka, często nie są w stanie natychmiastowo zatrzymać produkcji. Wzrasta zatem tendencja do rezygnacji z zasuszania, jednak nie jest to właściwe podejście. Wiemy już, że odpowiednio przeprowadzony proces zasuszania ko-

rzystnie wpływa na przyszłą produkcję mleka, płodność krów oraz zmniejsza ryzyko występowania

chorób metabolicznych. Cielęta pochodzące od prawidłowo zasuszonych krów rodzą się z lepszą kondycją fizyczną i wyższą wagą urodzeniową. Przede wszystkim jednak, 60-dniowy okres odpoczynku wymienia sprzyja regeneracji jego tkanek oraz poprawia ich zdrowotność.

Zasuszanie – czas odpowiedni na leczenie

Choroby wymienia, zwłaszcza infekcje bakteryjne, stanowią istotny problem w gospodarstwach utrzymujących krowy mleczne. Generują wysokie koszty związane



z leczeniem i stratą mleka. W przypadku podklinicznych stanów zapalnych wymienia, które nie zagrażają bezpośrednio życiu krowy, antybiotykoterapię można przeprowadzić podczas zasuszania gruczołu mlekowego. Po ostatnim doju podaje się dowymieniowo antybiotyki typu D.C. (ang. dry cow), które charakteryzują się przedłużonym czasem uwalniania, dzięki olejowemu podłożu. Antybiotyki te cechuje również długi okres karencji, wynoszący średnio 49 dni od momentu podania. Stosowanie ich dowymieniowo pozwala na wyleczenie podklinicznych infekcji z okresu laktacji, a częściowo stanowi również profilaktykę zakażeń, które mogą rozwinąć się już w okresie zasuszania. Ponad 60% przypadków mastitis

w okresie laktacji wynika z infekcji rozwijających się w tym czasie. Dlaczego tak się dzieje? Otóż po ostatnim doju pewna ilość mleka jest nadal produkowana, co stanowi doskonałe środowisko do rozwoju bakterii.

Należy pamiętać, że wytworzenie tzw. czopu keratynowego, który naturalnie chroni kanał strzykowy w okresie zasuszania, następuje po około tygodniu od zakończenia doju. W tym czasie kanał strzykowy pozostaje otwarty, co umożliwia przenikanie bakterii obecnych w otoczeniu krowy, na skórze wymienia, wierzchołku strzyku oraz w samym kanale strzykowym. Wiele krow z różnych powodów nie wykształca czopów keratynowych lub tworzy je nieprawidłowo, co nie chroni w pełni tka-

nek wymienia przed patogenami. Dlatego opracowano sztuczne zatyczki do kanału strzykowego na bazie soli bizmutu, które mają postać białej, jednolitej pasty, nieszkodliwej zarówno dla krow, cieląt pobierających siarę, jak i przyszłych konsumentów produktów mlecznych. Badania terenowe wskazują, że stosowanie sztucznych czopów zmniejsza liczbę przypadków mastitis w stadzie nawet o 33%. Istotną korzyścią jest również ograniczenie stosowania antybiotyków, co jest ważne w obliczu narastającej lekooporności bakterii.

Zamiast powszechnej terapii antybiotykowej (tzw. terapii dywanowej) obejmującej wszystkie krowy w stadzie, coraz częściej stosuje się selektywną terapię krow zasuszonych (SDCT – selective dry

ŚPIJ SPOKOJNIE.

Czujnik wycieleń Moocall wyśle Ci powiadomienie, kiedy krowy zaczną się cielić.



Tylko **241 € + VAT**
z kodem **hodowca10**





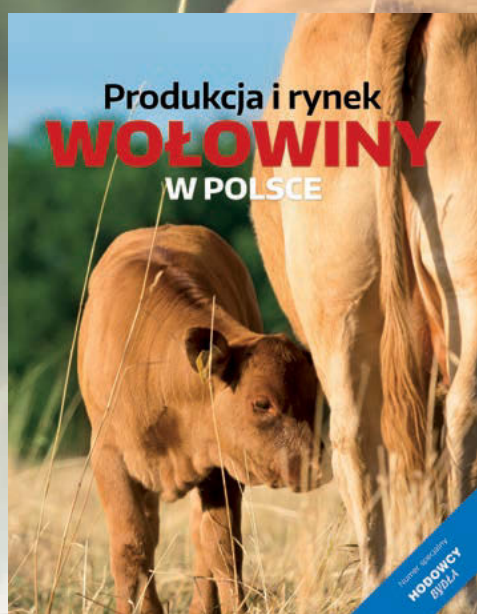
cow therapy), która zakłada stosowanie antybiotyków jedynie u krów z zdiagnozowaną podkliniczną infekcją gruczołu mlekowego. Nie możemy jednak zapominać, że zastosowanie antybiotyków D. C.

u krów zasuszonych przynosi wiele korzyści. Przede wszystkim uzyskujemy większy odsetek krów wyleczonych, a to chociażby dlatego, że antybiotyk ma możliwość dłuższego działania w obrębie tkanek

wymienia (antybiotyk nie jest usuwany wraz z zdajonym mlekiem). Pozytywnym aspektem kuracji przeprowadzanych w okresie zasuszania jest także to, że hodowca nie ponosi strat mleka w związku z koniecznością przestrzegania okresu karencji. Dodatkowo, warto zauważyć, że po zakończonym leczeniu samica zyskuje także czas niezbędny do regeneracji tkanek wymienia.

Zasuszanie – niezbędny „odpoczynek” dla gruczołu mlekowego

Podczas laktacji gruczoł mlekowy krowy intensywnie pracuje. Produkcja 1 litra mleka wymaga przepływu ponad 400 litrów krwi przez



Format: 202 x 260 mm
Objętość: 300 str.
Rok wydania: 2017

Cena: **59 PLN**

Produkcja i rynek **WOŁOWINY** W POLSCE

Praca zbiorowa pod redakcją prof. Stanisława Wajdy

Najnowsze i najbardziej wyczerpujące wydanie książkowe o rynku wołowiny w Polsce i technologii produkcji bydła opasowego

5 DZIAŁÓW TEMATYCZNYCH:

1. Produkcja wołowiny w Polsce i na świecie
2. Pasze i żywienie bydła opasowego
3. Wartość rzeźna oraz jakość mięsa wołowego
4. Utrzymanie, nadzór weterynaryjny i rozród
5. Rynek i ekonomika produkcji żywca wołowego

Zamówienia

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 PW2017
nr konta: 10 8857 1067 3001 0009 8179 0001 • kwota 69 zł (w tym 10 zł przesyłka)

**ZAMÓW
JUŻ TERAZ!**

Numer specjalny
**HODOWCY
BYDŁA**

tkanki wymienia. Łatwo obliczyć, że produkcja 40–50 litrów mleka wymaga dziennego przepływu krwi na poziomie 1600–2000 litrów. Zasuszenie, czyli zaprzestanie pozyskiwania mleka, jest niezbędne do regeneracji tkanek wymienia. Ustalono, że w okresie zasuszania nawet około 80% tkanki wydzielniczej gruczołu mlekowego ulega degradacji i podlega wymianie na nową. Proces inwolucji rozpoczyna się, gdy w tkankach wymienia zaczyna zalegać mleko, a największe jego nagromadzenie występuje około 2–3 dni po zaprzestaniu doju. Zastój mleka indukuje syntezę i wydzielanie serotoniny przez komórki nabłonkowe gruczołu mlekowego, co prawdopodobnie hamuje sekrecję mleka (Markiewicz H., Gajewski Z., 2016).

W trakcie inwolucji zmienia się także skład wydzieliny gruczołu. W pierwszych dniach spada stężenie składników syntetyzowanych (poza laktoferynę) przez komórki sekrecyjne, takich jak kazeina, tłuszcz czy laktoza, natomiast wzrasta koncentracja składników pochodzących z krwi, takich jak albuminy, immunoglobuliny, a także pH oraz liczba komórek somatycznych (Malinowski E., 2005). Pomimo wzrostu poziomu naturalnych czynników ochronnych (np. laktoferyny, lizozymu), krowy w okresie zasuszania są szczególnie narażone na infekcje bakteryjne. Okazuje się, że nawet 51% wszystkich nowych infekcji wymienia powodowanych przez środowisko *Streptococcus spp.* rozpoczyna się w okresie zasuszania. Na rozwój infekcji i stanów zapalnych gruczołu mlekowego szczególnie narażone są krowy cechujące się wysoką produkcją mleka w momencie realizacji decyzji o prze-

rwaniu ich laktacji i rozpoczęciu zasuszania.

Wiedząc, że okres zasuszania czyni krowy bardziej podatnymi na infekcje, zwłaszcza wywołwane przez środowiskowe paciorkowce, konieczne jest podjęcie działań profilaktycznych. W tym czasie należy zwrócić szczególną uwagę na higienę środowiska, w którym przebywają krowy. Równie ważne jest przyspieszenie procesu inwolucji gruczołu mlekowego. Choć stosowanie specjalnych substancji, takich jak kolchicina, lektyny roślinne czy endotoksyna

bakterii *Escherichia coli*, nie jest powszechnie praktykowane, dobrym rozwiązaniem jest dezynfekcja strzyków środkami przeznaczonymi do dippingu poudojowego przez około tydzień po zasuszeniu, aż do wytworzenia się naturalnego czopu keratynowego. W pierwszych dniach po zaprzestaniu doju warto również dbać o prawidłowe funkcjonowanie układu odpornościowego krów, zapewniając im optymalne warunki środowiskowe (minimalizując stres) oraz odpowiednią dietę bogatą w witaminy i minerały. ■

Eimü DRY DIP

tworzy widoczną powłokę ochronną

Eimü Dry Dip jest preparatem najnowszej generacji dla krów mlecznych stosowanym w profilaktyce chorób wymienia w **OKRESIE ZASUSZENIA**. Badania dowodzą, że najczęściej klinicznych zapaleń wymion występuje w okresie zasuszenia i przenoszą się one na pierwsze miesiące po wycieleniu. Łączne zastosowanie antybiotyków i **Eimü Dry Dip** w zasuszaniu skutecznie chroni wymię przed zapaleniem, ograniczając rozwój *Staphylococcus aureus*, *E. coli*, *S. dysgalactiae* i bakterii Gram-dodatnich w okresie pierwszych 100 dni laktacji.

Produkt dostępny w punktach handlowych i mleczarniach na terenie całego kraju

Jak nadzorować IBR w stadach bydła?

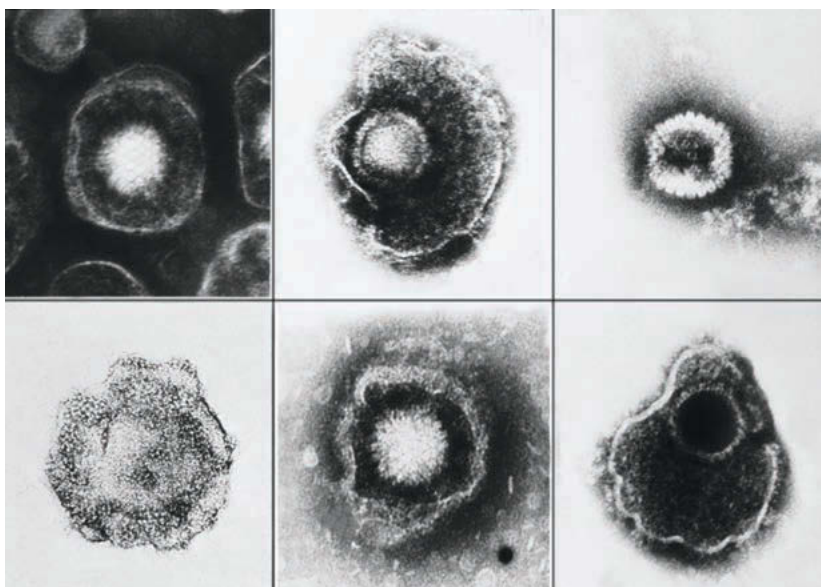
Zakaźne zapalenie nosa i tchawicy bydła/otręt bydła (IBR/IPV) to choroba wirusowa wywoływana przez niezwykle ciekawą grupę drobnoustrojów – herpeswirusy.

Choroba bydła powodowana jest zakażeniem herpeswirusem typu 1 (BHV1). Dlaczego wirusy te są interesujące? Przede wszystkim, po okresie aktywnego zakażenia wirusy te przechodzą w formę latentną (utajoną). W tym czasie nie obserwujemy objawów zakażenia, ale materiał genetyczny herpeswirusa jest wbudowywany do DNA komórek gospodarza. Typowym miejscem latencji są neurony, szczególnie zwojów nerwu trójdzielnego. Ludzie także doskonale znają możliwości herpeswirusów. HSV-1 to herpesvirus odpowiedzialny za zmiany pęcherzykowe (tzw. opryszczka) na skórze jamy ustnej, warg, rogówki, z kolei HSV-2 jest odpowiedzialny za zmiany w obrębie narządów płciowych (często także wirus przenosi się drogą płciową), ale może również powodować zapalenie mózgu. Każdy kto kiedykolwiek miał opryszczkę doskonale wie, że do reaktywacji wirusa dochodzi w momencie obniżenia się poziomu odporno-

ści. Bardzo podobnie to wygląda w przypadku bydła – reaktywacja herpeswirusa typu 1 odpowiedzialnego za IBR następuje w momencie odczuwanego przez zwierzęta stresu (np. długotrwały transport, łączenie zwierząt w grupy, niewłaściwe warunki mikroklimatyczne), który także jest czynnikiem obniżającym odporność zwierząt. Walka z IBR jest trudna, a tym bardziej próby usunięcia choroby ze stada. Głównym powodem jest właśnie to, że zwierzęta raz zarażone pozostają nosicielami wirusa BHV-1 i jednocześnie źródłem zakażenia przez całe swoje życie.

Wirus stosunkowo łatwo rozprzestrzenia się w obrębie gospodarstwa, a także pomiędzy różnymi stadami w sąsiedztwie i nie tylko. Zakażenie może szerzyć się przez kontakt bezpośredni, płciowy, inseminację, narzędzia i sprzęt wykorzystywane do obsługi zwierząt oraz drogą aerogenną. Wirus BHV1 może być przenoszony również przez osoby zajmujące się obsługą zwierząt, czy też drogą jatrogenną, a więc poprzez lekarzy weterynarii zajmujących się zdrowiem bydła w gospodarstwie. Nie zapominajmy także o tym, że rezerwuarem wirusa w środowisku są dziko żyjące przeżuwacze.

Choroba IBR jest szeroko rozpowszechniona w Polsce, jak i na całym świecie, przynosząc ogromne straty w hodowli bydła. Wiele



Wirusy z rodziny
Herpesviridae

źródło: Wikipedia.org

krajów wprowadza i skrupulatnie realizuje programy zwalczania herpeswirusa typu 1 w stadach bydła. Eliminacja wirusa IBR/IPV ze stad wymaga ogromnego wysiłku oraz nakładów finansowych, jednak w dłuższej perspektywie wydaje się być procesem opłacalnym, bo może decydować o swobodnym obrocie bydłem z krajami, które uzyskały już status wolnych od tej, niezwykle kosztownej choroby. Oficjalnie, wolnymi od IBR są m.in.: kraje skandynawskie (Szwecja, Norwegia, Dania, Finlandia), Czechy, Austria, Niemcy i niektóre rejony we Włoszech, Belgii, Hiszpanii.

Choroba dotyka bydło w różnym wieku. Szerzy się stosunkowo szybko i w zaledwie kilka tygodni może objąć całe stado. Zachorowalność jest bardzo wysoka i oscyluje wokół 100%. Śmiertelność zwierząt jest z kolei raczej niska i zazwyczaj nie przekracza kilku procent. Padają zazwyczaj zwierzęta (zwłaszcza młode cielęta), u których doszło do rozwoju wtórnych infekcji bakteryjnych w obrębie płuc. Jeżeli upadki zwierząt są nieliczne, skąd bierze się tak negatywny wpływ IBR na wyniki ekonomiczne gospodarstw utrzymujących bydło? Otóż, wirus BHV-1 oddziałuje ujemnie na dwa najważniejsze aspekty produkcyjne bydła: na rozród, a także produkcję mleka. Wirus migruje do łożyska, powoduje jego stan zapalny, a w konsekwencji dochodzi do obumarcia płodu i wystąpienia poronienia. W stadach krów mlecznych dotkniętych IBR dochodzi ponadto do znaczącego ograniczenia produkcji mleka – niektóre krowy mogą produkować jedynie 50% mleka, które pozyskiwano od nich dotychczas. Objawy kliniczne towarzyszące zakażeniu wirusem IBR

koncentrują się głównie wokół układu oddechowego. Zakażone zwierzęta stają się apatyczne, niechętnie pobierają paszę, może pojawić się gorączka ok. 41-42°C, ropna wydzielina z oczu i nosa, obrzęk powiek, owrzodzenie nosa i ślinotok. Pojawia się uciążliwy, suchy kaszel. Zakażeniu wirusem BHV-1 mogą towarzyszyć także zmiany w obrębie układu rozrodczego. U samic pojawia się obrzęk błony śluzowej pochwy i sromu z towarzyszącą temu stanowi bolesnością i zaczerwienieniem. U samców, z kolei, może dochodzić do zakaźnego zapalenia napletka. W wyniku rozwoju procesu zapalnego może także dojść do trwałego zrostu prącia z napletkiem, rozwoju stulejki itp.

Walka z wirusowym zapaleniem nosa i tchawicy u bydła powinna odbywać się na kilku płaszczyznach. W stadach, w których dotychczas nie odnotowywano IBR bardzo ważne jest przestrzeganie zasad bioasekuracji, którego niezwykle istotnym aspektem jest kwarantanna zwierząt nowo zakupionych przed ich dołączeniem do stada podstawowego. W czasie kwarantanny zwierzęta powinny podlegać ścisłej obserwacji pod kątem występowania niepokojących objawów klinicznych, a także powinny zostać poddane badaniom laboratoryjnym potwierdzającym lub też wykluczającym obecność wirusów IBR, a dokładnie przeciwciał wytworzonych przez zwierzęta w odpowiedzi na zakażenie tym wirusem.

Istotnym elementem walki z wirusem BHV – 1 jest także regularne monitorowanie stada pod kątem występowania tej groźnej choroby. W aktywnej fazie zakażenia, chorobę można rozpoznać na pod-

stawie charakterystycznych objawów ze strony układu oddechowego. W tej fazie choroby infekcję można zdiagnozować także poprzez bezpośrednie wykrycie wirusa za pomocą testu PCR lub testów przeciwciał fluorescencyjnych w wydzielinach z nosa lub oczu.

Infekcje utajone rozpoznaje się najczęściej w wyniku przeprowadzania badań serologicznych z krwi. Jest także możliwość oznaczenia miana przeciwciał w mleku krów. Jednakże w tym przypadku, ujemny wynik badania nie zawsze oznacza stado wolne od IBR – do 20% stada mlecznego może być latentnie zakażone zanim wynik badania mleka okaże się pozytywny (www.msdl.pl). Regularne badania monitoringowe w stadzie są niezwykle ważne dla zwalczania IBR, ponieważ pozwalają na wykrycie zwierząt będących trwałymi nosicielami wirusa, a w konsekwencji na pozbycie się takowych zwierząt ze stada.

Kolejnym, niezwykle istotnym aspektem walki z IBR jest wykonywanie szczepień ochronnych. Obecnie wykorzystuje się szczepionki markerowe, które umożliwiają „późniejsze” odróżnienie zwierząt szczepionych, od tych które przeszły zakażenie naturalne. Czynna immunizacja bydła ma na celu zmniejszenie intensywności oraz okresu utrzymywania się objawów klinicznych powodowanych przez infekcję wirusem BHV-1 oraz zmniejszenie wydalania terenowego wirusa.

W Polsce choroba ta nie podlega obowiązkowi zwalczania, a jedynie obowiązkowi rejestracji, a więc istnieje obowiązek zgłoszenia choroby w stadzie do powiatowego lekarza weterynarii. ■

Literatura dostępna u autorki.

EuroTier 2024



– wszystko co chcesz wiedzieć o nowych technologiach w produkcji zwierzęcej

W dniach 12-15 listopada 2024 roku w Hanowerze odbędą się jedno z największych i najbardziej prestiżowych targów rolniczych na świecie – EuroTier 2024. Wydarzenie to, organizowane pod hasłem „We innovate animal farming”, zgromadzi około 2100 wystawców z 52 krajów na powierzchni 220 000 m². EuroTier oferuje kompleksowy przegląd nowoczesnych technologii i innowacji w hodowli zwierząt, z naciskiem na cyfryzację, dobrostan zwierząt oraz nowoczesne rozwiązania klimatyzacyjne.

Tegoroczna edycja skupi się na wyzwaniach związanych z klimatem i zdrowiem zwierząt, w tym na rozwiązaniach ograniczających stres cieplny w budynkach inwentarskich oraz na karmieniu opartym na potrzebach, co ma na celu zwiększenie wydajności oraz dobrostanu zwierząt. W obliczu zmieniających się warunków klimatycznych konieczne staje się włączanie technologii energooszczędnych oraz optymalizacja zdrowia zwierząt poprzez nowe systemy zarządzania

stadem. Wzrost cen mleka i mięsa, stabilizujący sytuację finansową rolników, wspiera inwestycje w innowacyjne technologie, co sprawia, że EuroTier 2024 będzie kluczowym miejscem wymiany wiedzy i inspiracji dla hodowców.

Na targach EuroTier 2024 pojawiają się również liczne polskie firmy z sektora rolniczego, które zaprezentują swoje produkty i rozwiązania technologiczne, dostosowane do nowoczesnych wymogów rolnictwa i hodowli zwierząt. Przedstawienie polskich rozwią-

zań na arenie międzynarodowej to okazja do pokazania innowacyjności oraz wysokiej jakości polskich technologii, co może przełożyć się na nowe partnerstwa i zwiększenie eksportu.

EuroTier jest także platformą dla szerokiej gamy debat, prezentacji i pokazów dotyczących aktualnych trendów i wyzwań. Specjalistyczne prezentacje poświęcone będą m.in. zarządzaniu zasobami, cyfryzacji i automatyzacji procesów, co pozwala hodowcom na lepsze wykorzystanie zasobów, obniżenie kosztów i zwiększenie efektywności.

EuroTier 2024 w Hanowerze stanowi idealne miejsce dla profesjonalistów, którzy chcą być na bieżąco z nowoczesnymi trendami, wymienić się doświadczeniami i nawiązać międzynarodowe kontakty. Dzięki zaangażowaniu polskich firm targi te będą również doskonałą okazją do promocji naszego kraju w globalnej branży rolniczej.

INNOVATION AWARD EUROTIER: Laureaci 2024

Złote Medale (m.in.)

Cow-Welfare A/S, prezentujący się na targach EuroTier 2024 (hala 12, stoisko B49), zdobył uznanie za system **Flex Air Stall**, innowacyjnie rozwiązujący problem stresu cieplnego u krów mlecznych. Technologia ta zasysa świeże powietrze z zewnątrz i dostarcza je bezpośrednio do legowisk, gdzie jest ono rozpylane



pod kątem 45°, co zapewnia skuteczne chłodzenie. Dzięki temu krowy chętnie przebywają w komfortowych, dobrze wentylowanych bokсах, co przyczynia się do poprawy ich dobrostanu w upalne dni.



Firma **Förster-Technik GmbH**, prezentująca swój produkt **CalfGPT** na EuroTier 2024 (hala 13, stoisko D35), oferuje innowacyjne wsparcie w opiece nad cielętami, bazujące na sztucznej inteligencji. Dzięki głosowej interakcji rolnik może łatwo monitorować stan zdrowia cieląt oraz rejestrować nowe dane, co znacznie usprawnia codzienną pracę. System działa w sieci WLAN gospodarstwa, a informacje są dostępne na urządze-

niach mobilnych, umożliwiając zarządzanie bez potrzeby używania rąk, co pozwala na większą wygodę podczas codziennych czynności.

Srebrne Medale (m.in.)

Zinpro Corporation

Hala 22, stoisko C31

Produkt **Zinpro® IsoFerm®** to zaawansowana mieszanka rozgałęzionych, lotnych kwasów tłuszczowych opracowana z myślą o zdrowiu i wydajności bydła mlecznego.



**Tlenowa
Gospodarka**



Z gnojowicy powstaje PŁYNNY HUMUS

wysokowartościowy nawóz

- ♦ **ROZKŁAD** kożuchów
- ♦ **REDUKCJA** szkodliwych gazów
- ♦ **WZROST** wartości nawozowej
- ♦ **BIOLOGIZACJA** gleby
- ♦ **ODBUDOWA** próchnicy

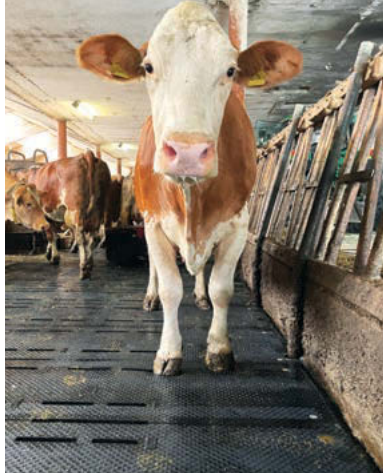
Dzięki innowacyjnemu procesowi neutralizowania nieprzyjemnego zapachu izokwasów, Zinpro® IsoFerm® skutecznie wspomaga rozkład włókna w żwaczu, sprzyjając syntezie białek mikrobiologicznych i poprawiając strawność. Wyniki badań pokazują wzrost trawienia włókna do 15% i syntezy białka o 6%, co może prowadzić do wyższej wydajności mlecznej oraz ograniczenia produkcji metanu.

Spinder Dairy Housing Concepts

Hala 12, stoisko D03

System bram przesuwanych **Spinder Track** umożliwia jednej osobie łatwe i szybkie dostosowanie dostępnej przestrzeni w oborze do zmieniającej się wielkości grupy. Zmienna liczebność stada to codzienność w oborze, a bramy są na stałe zainstalowane, co utrudnia ich zmianę i prowadzi do niewykorzystanej przestrzeni. System ten pozwala na optymalne wykorzystanie przestrzeni.

System Spinder Track pozwala na optymalne wykorzystanie przestrzeni, dostosowując ją do liczebności grupy zwierząt. Dzięki poruszającej się po szynach bramie i możliwości blokowania jej w dowolnej pozycji, użytkownik może elastycznie regulować układ stref obory, co minimalizuje konieczność przestawiania stałych struktur. Spinder Track zwiększa efektywność zarządzania przestrzenią i jest kompatybilny zarówno z nowymi, jak i istniejącymi obiektami hodowlanymi.



Gummiwerk KRAIBURG Elastik GmbH & Co. KG

Hala 12, stoisko E57

Produkt: **espaFLEX** – nakładka na ruszty zmniejszająca emisję.

Przepisy wymagają coraz większej redukcji zanieczyszczeń powietrza, w tym amoniaku powstającego przy chowie bydła. Firma Gummiwerk Kraiburg opracowała matę espaFLEX przeznaczoną do rusztowych powierzchni podłogowych, wyróżniającą się falistym profilem z 3-procentowym nachyleniem. Dzięki temu mocz szybko przepływa przez szczeliny, pozostawiając suchą powierzchnię stąpania, co pozytywnie wpływa na zdrowie kopyt i redukuje emisję amoniaku. Roboty czyszczące osiągają dobre wyniki dzięki delikatnej „fali”.

SILOKING Mayer Maschinenbau GmbH

Hala 27, stoisko E15

Produkt: **Magnes SILOKING**

do dużych obciążeń.

Ciała obce zawierające żelazo w paszy stanowią zagrożenie dla bydła. Firma Siloking Mayer Maschinenbau GmbH opracowała magnes do dużych obciążeń, który można



całkowicie zdjąć wraz z obudową i przylegającymi ciałami obcymi, przenosząc czynność odłączenia magnesu z obszaru zagrożenia. Innowacyjna konstrukcja znacznie zmniejsza ryzyko obrażeń.



Urban SipControl
Drink slow, grow fast!



URBAN GmbH & Co. KG

Hala 13, stoisko B09

Produkt: **Urban SipControl**

Zdrowe cielęta są kluczowe dla produkcji mleka. Urban SipControl to system monitorujący dobrostan cieląt ssących w automatycznych poidłach. Rejestruje siłę ssania i procesy połykania, dostosowując proces pojenia do indywidualnych potrzeb zwierząt. System wykorzystuje indukcyjny czujnik przepływu do precyzyjnej analizy, co pozwala na predykcyjne monitorowanie zdrowia cieląt.

HIKO GmbH

Hala 11, stoisko D59

Produkt **Easyfill** to innowacyjna pokrywa do wiadra dla cieląt, zapewniająca łatwe i higieniczne napełnianie bez konieczności jej zdejmowania. Rozwiązanie to ogranicza dostęp brudu i much, zapewniając wyższy poziom czystości podczas karmienia.



BETEBE GmbH

Hala 12, stoisko F26

Urządzenie **BETEBE**

Strohexpress automatycznie usuwa taśmy z bel słomy, minimalizując błędy w ścielarkach do słomy. System umożliwia przechowywanie do dwunastu bel w pionowym magazynie, co pozwala na w pełni automatyczne ścielenie słomy i zmniejsza powstawanie kurzu. Może być instalowany w nowych i modernizowanych oborach.

**CowManager GmbH**

Hala 11, stoisko F55

CowManager-Youngstock wykorzystuje algorytm oparty na czujnikach, zdolny do uczenia maszynowego, w celu prognozowania stanu zdrowia cieląt, co poprawia zdrowie zwierząt oraz jednocześnie zmniejsza zużycie antybiotyków.

Młode zwierzęta stanowią przyszłość każdego stada, dlatego monitorowanie ich zdrowia od urodzenia

odgrywa kluczową rolę w każdym gospodarstwie mlecznym. Do tej pory kontrola odbywała się głównie wizualnie, a zauważanie chorób w dużej mierze zależało od doświadczenia pracowników. Monitorowanie za pomocą czujników

było dotychczas bardzo trudne do wdrożenia, ponieważ organizm cieląt zmienia się znacząco w trakcie ich młodego życia, a system monitorowania musi uwzględniać te zmiany związane z rozwojem.

Czujnik nauszny CowManager to pierwszy system monitorowania zdrowia cieląt. Algorytm wykorzystuje metody uczenia maszynowego, co pozwala na prezentację stale ulepszanych prognoz dotyczących stanu zdrowia poszczególnych cieląt. Alarmy są dostosowane do wieku zwierząt, co umożliwia wczesne rozpoznawanie chorób, dokumentowanie leczenia oraz stałe monitorowanie stanu zdrowia od cielęcia do krowy. Dzięki temu CowManager-Youngstock może ograniczyć stosowanie antybiotyków i jeszcze bardziej zoptymalizować zdrowie zwierząt,



KUKURYDZA SAATBAU

W gruncie najlepsza!



*Najwyższy standard
zaprawiania nasion!*



- Ochrona przed zgorzelami i ptakami
- Nawozy donasienne

www.saatbau.com/pl

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

co stanowi znaczną poprawę w zarządzaniu cielętami.

MSD Tiergesundheits

Hala 11, stoisko B10

Czujnik kolczyka „SenseHub Dairy Youngstock” rejestruje ważne parametry behawioralne cieląt przez całą dobę, co umożliwia wczesne wykrywanie problemów zdrowotnych oraz uzyskanie zaleceń dotyczących działań z systemu zarządzania stadem.



Szczególnie w pierwszych tygodniach życia kluczowe znaczenie dla gospodarstw mlecznych ma jak najwcześniejsze rozpoznawanie i leczenie chorób cieląt. Dotychczas monitorowanie oparte na czujnikach, podobnie jak w przypadku dorosłych zwierząt, było technicznie trudne do zrealizowania.

Czujnik kolczyka „SenseHub Dairy Youngstock” po raz pierwszy

umożliwia zautomatyzowane całodobowe monitorowanie zachowania cieląt oraz młodego bydła w ciągu pierwszych 12 miesięcy życia. Parametry zachowania, takie jak aktywność, ssanie, jedzenie i przeżuwanie, są rejestrowane za pomocą elektronicznego kolczyka i mogą być połączone z systemem zarządzania stadem. Dzięki temu możliwe jest wczesne rozpoznawanie potencjalnych problemów zdrowotnych oraz opracowywanie zaleceń dotyczących działań; dane można również udostępniać lekarzowi weterynarii lub doradcom.

Czujnik kolczyka „SenseHub Dairy Youngstock” może być zatem wykorzystywany do poprawy dobrostanu zwierząt oraz ograniczenia stosowania antybiotyków w hodowli cieląt.

Weidemann GmbH

Hala 27, stoisko C24

Dzięki funkcji wspomagającej „Follow-me” firmy Weidemann, Hoftrac autonomicznie podąża za operatorem idącym z przodu do następnego punktu roboczego, co pozwala zredukować częstotliwość wsiadania i wysiadania. Ciągłe wsiadanie i wysiadanie jest typowe dla pracy z ładowarką kołową, co nie tylko męczy, ale także wiąże się z ryzykiem obrażeń. W przypadku ładowarek kołowych powszechne jest naprzemienne przemieszczanie maszyny do przodu



oraz wykonywanie innych zadań. System asystujący „Follow-me” firmy Weidemann znacząco ułatwia pracę z Hoftracami. Funkcja ta pozwala operatorowi wysiąść z pojazdu, umożliwiając maszynie autonomiczne podążanie do kolejnego punktu roboczego. Korzystając z urządzenia ręcznego, operator może nakazać Hoftracowi podążać za nim oraz zatrzymać go w miejscu docelowym, po czym sam może kontynuować pracę w następnym punkcie. Dla bezpieczeństwa przycisk musi być nieustannie wciśnięty. Wokół maszyny tworzona jest wirtualna strefa bezpieczeństwa, co zapewnia odpowiednią ochronę operatora oraz obszaru wokół maszyny.

System ten umożliwia użytkownikowi wykonywanie zadań z Hoftraca bez konieczności ciągłego wsiadania i wysiadania, co jednocześnie zmniejsza ryzyko wypadków związanych z tymi czynnościami.

W kolejnym wydaniu Hodowcy Bydła zaprezentujemy polskie firmy, które wzięły udział w tym europejskim święcie producentów zwierząt gospodarskich: Adifeed, Agrifood, Agri Matrix Sp. z o.o., Agro Bio Produkt Sp. z o.o., AgroComplex, ARKOP Sp. z o.o., AVITA Sławomir Rutz, BASTER Sp. z o.o., Best Feeder, Biofaktor Sp. z o.o., BIOFEED Sp. z o.o., Biomasa S.A., Biopoint, DRAMINSKI S.A., E.G.G. Sp. z o.o. Sp.k., EKSPOL S.C., Falken Trade Sp. z o.o., FARMWET Sp. z o.o. Sp.k., Feedstar Sp. z o.o., Geyer & Hosaja Sp. z o.o., HiProMine S.A., ICB Pharma Sp.j., INTERMAG Sp. z o.o., JFarm, JHJ Sp. z o.o., Leenvit Group LTD, MASTERFAN Sp. z o.o., Milk Bar Europe, OVER GROUP Sp. z o.o. Sp.k., Pharmill Sp.k., Polfeed Sp. z o.o. S.K.A., PROFEED-ANIMALS Sp. z o.o., Progress Eco S.A., SKAVSKA HALE Sp. z o.o., Trans Feed Futuro Lab Sp. z o.o. S.K.A., Unidox Pro Sp. z o.o., VREESPOL, Wesstron Sp. z o.o., Wilee. ■

Jfarm - wspomagamy zdrowie i wydajność bydła

Firma Jfarm to uznany producent wysokiej jakości preparatów funkcjonalnych dla bydła, z ponad 30-letnim doświadczeniem w branży ochrony zdrowia zwierząt. Specjalizujemy się w innowacyjnych rozwiązaniach dla hodowców, które wspierają zdrowie i wydajność krów, szczególnie tych wysokowydajnych.

Bolusy – nowoczesne rozwiązanie dla zdrowia krów

Obserwując zmieniające się potrzeby w hodowli przeżuwaczy, z naciskiem na redukcję antybiotyków, Jfarm postawił na rozwój produktów prozdrowotnych. Od 2010 roku specjalizujemy się w rozwoju i produkcji bolusów, które zapewniają precyzyjne dawkowanie składników dla krów. Dzięki naszym produktom hodowcy zyskują skuteczne wsparcie zdrowotne dla swoich zwierząt, co przekłada się na poprawę ich wydajności.

Nasze bolusy to innowacyjne rozwiązania opracowane w oparciu o aktualną wiedzę dotyczącą zdrowia zwierząt. Jfarm stosuje unikalną technologię, umożliwiającą produkcję bolusów o zróżnicowanym składzie, obejmującym zarówno naturalne surowce, jak i zioła. W sierpniu 2018 roku otworzyliśmy nowoczesny zakład produkcyjny, wyposażony w zaawansowane laboratorium badawcze, co pozwala nam dostarczać produkty najwyższej jakości.



Nasza misja

Misją Jfarm jest tworzenie najnowocześniejszych rozwiązań wspierających zdrowie i dobrostan bydła, w zgodzie z zasadami zrównoważonego rozwoju i ochrony środowiska. Nasze produkty pomagają hodowcom na całym świecie w prowadzeniu zdrowej i efektywnej hodowli.

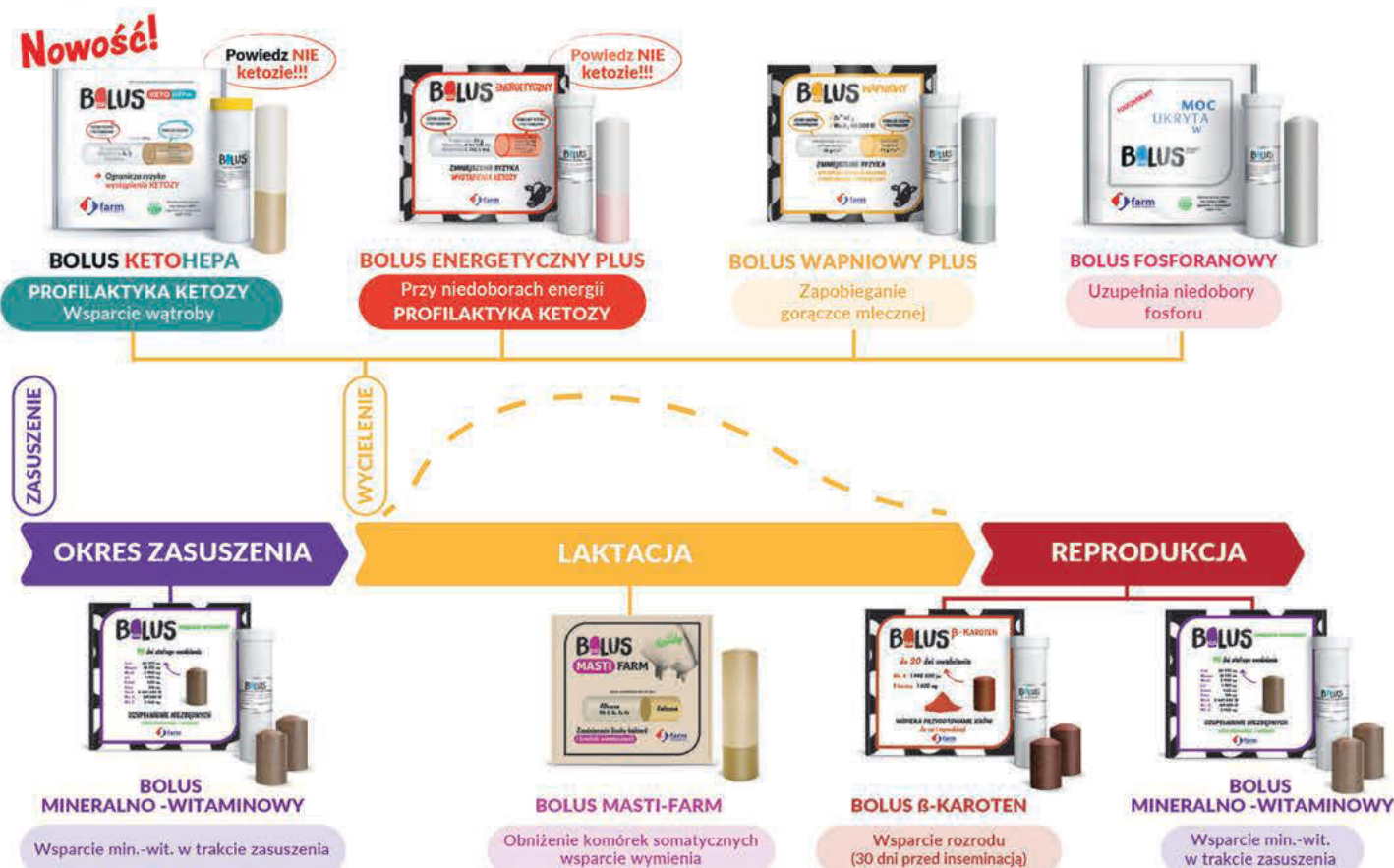
Międzynarodowy sukces

Dzięki wysokiej jakości naszych produktów, Jfarm eksportuje swoje wyroby na trzy kontynenty, zdobywając zaufanie hodowców w wielu krajach. Nasza międzynarodowa obecność jest dowodem na skuteczność i niezawodność bolusów Jfarm, które z powodzeniem wspierają zdrowie zwierząt na całym świecie.

Wsparcie zdrowia zwierząt na globalnym rynku

Jfarm nieustannie pracuje nad udoskonalaniem swoich produktów, dostarczając nowoczesne rozwiązania wspomagające zdrowie i wydajność bydła. Nasze innowacyjne podejście oraz zrównoważony rozwój sprawiają, że jesteśmy zaufanym partnerem hodowców, dbającym o przyszłość branży rolniczej na całym świecie.

Wykres stosowania bolusów u krów mlecznych



Jakość mięsa pozyskiwanego od limousine w zależności od rodzaju diety



Jakość mięsa wołowego jest istotna zarówno dla producentów, jak i konsumentów. Wpływa na nią wiele czynników, w tym rasa, wiek zwierząt, sposób ich żywienia oraz dobrostan. Ważne są także metody uboju oraz dojrzewania mięsa. Kluczowym elementem, który determinuje jakość wołowiny, jest dieta stosowana w karmieniu zwierząt. Poprawa jakości mięsa poprzez odpowiednie żywienie jest zazwyczaj najprostszym i najbardziej efektywnym rozwiązaniem. Inne metody, takie jak usuwanie nadmiaru tłuszczu z tuszy, wydłużone dojrzewanie mięsa czy długotrwałe przechowywanie w chłodniach, są często czasochłonne i wyjątkowo kosztowne w porównaniu z dobrze dobranymi strategiami żywieniowymi.

Cechy charakteryzujące wołowinę

Wołowina wyróżnia się intensywnym, głębokim smakiem, który jest znacznie bardziej wyrazisty niż smak drobiu czy wieprzowiny. Charakteryzuje się wyższą zawartością marmurkowatego tłuszczu, co nadaje jej soczystości i bogatszego aromatu. Struktura mięśni wołowiny jest bardziej włóknista, dlatego niektóre kawałki wymagają dłuższego gotowania, aby zmiękły. Wołowina jest bogatym

Limousine jest szczególnie ceniona za wysoką jakość mięsa, które cechuje się dobrą marmurkowatością, soczystością i intensywnym smakiem



źródłem białka, żelaza hemowego, cynku oraz witamin z grupy B, zwłaszcza B₁₂, co czyni ją cennym składnikiem diety.

Wołowina ma szerokie zastosowanie w kuchni – można ją piec, grillować, dusić, smażyć, a nawet spożywać na surowo, jak np. w tartarze. Jest droższa od wieprzowiny i drobiu, zwłaszcza w przypadku kawałków premium, takich jak polędwica czy antrykot. Unikalną cechą wołowiny jest możliwość dojrzewania (tzw. dry-aging), co zwiększa intensywność smaku i poprawia teksturę mięsa. W kuchni wołowina oferuje wiele różnorodnych cięć, od steków po kawałki do wolnego gotowania, jak łopata czy karkówka. Dzięki swojej różnorodności zastosowań i bogatemu smakowi, wołowina jest jednym z najbardziej cenionych mięs na świecie.

Charakterystyka rasy limousine

Rasa limousine jest jedną z najbardziej cenionych ras bydła mięsnego, znaną z doskonałych cech użytkowych. Charakteryzuje się szybkim dojrzewaniem oraz wysoką wydajnością mięsną, co sprawia, że jest jedną z najpopularniejszych ras bydła na świecie. Limousine ma mocną, zwartą budowę ciała z dobrze rozwiniętymi mięśniami, szeroką klatką piersiową, długimi nogami i dobrze ukształtowanym zadem. Wysoka wydajność mięsna tej rasy oznacza, że dostarcza ona dużą ilość mięsa w stosunku do masy ciała zwierzęcia. Dorosłe samce osiągają wagę od 900 do 1300 kg, a samice ważą od 600 do 900 kg.

Zaletą rasy limousine
jest łagodny
temperament

Limousine jest szczególnie cennie za wysoką jakość mięsa, które cechuje się dobrą marmurkowatością, soczystością i intensywnym smakiem. Mięso tej rasy jest bogate w białko przy jednocześnie niskiej zawartości tłuszczu. Ponadto zwierzęta te są odporne na choroby, co ułatwia hodowlę. Limousine doskonale adaptuje się do różnych warunków klimatycznych, a ich szybkie dojrzewanie skraca czas potrzebny do osiągnięcia optymalnej wagi rzeźnej.

Dodatkową zaletą rasy limousine jest jej łagodny temperament, co ułatwia zarządzanie stadem. Dzięki wysokiej wydajności mięsnej, hodowla tej rasy jest opłacalna ekonomicznie. Dobre przyrosty masy ciała i szybkie doj-



rzewanie przyczyniają się do niższych kosztów żywienia i krótszego czasu hodowli, co czyni limousine szczególnie atrakcyjną dla hodowców.

Tab. 1. Zawartość kwasów tłuszczowych w wybranych gatunkach roślin pastewnych (źródło: opracowanie własne na podstawie: Boufaïed i in. 2003)

Gatunek	Zawartość kwasów tłuszczowych (mg·g ⁻¹ sm)		
	kwas linolowy (LA) C18:2 n-6	kwas α-linolenowy (ALA) C18:3 n-3	Suma kwasów tłuszczowych
Życica wielokwiatowa	3,99	17,89	29,14
Kostrzewa łąkowa	3,43	11,96	22,30
Kupkówka pospolita	3,73	11,54	21,07
Kostrzewa trzcinowa	2,69	11,42	20,09
Stokłosa bezostna	3,25	9,94	18,09
Tymotka łąkowa	3,83	8,45	17,96
Wiechlina łąkowa	3,10	8,18	17,11
Koniczyna biała	4,64	16,04	28,95
Koniczyna łąkowa	4,99	9,24	21,54
Komonica zwyczajna	4,50	11,64	24,69
Lucerna siewna	3,75	6,55	16,77

- Najwartościowszą
- i najtańszą paszą
- stosowaną w żywieniu
- bydła mięsnego jest
- zielonka pastwiskowa



Pasze stosowane w żywieniu bydła opasowego

Najwartościowszą i najtańszą paszą stosowaną w żywieniu bydła mięsnego jest zielonka pastwiskowa. Pastwisko odgrywa kluczową rolę w żywieniu opasów, zwłaszcza latem. Ruń pastwiskowa dostarcza niezbędnych składników odżywczych w optymalnych dla zwierząt proporcjach, w tym makro- i mikroelementów, białka o korzystnym składzie aminokwasowym, węglowodanów, witamin oraz innych substancji aktywnych. Rośliny wchodzące w skład runi pastwiskowej są bogatym źródłem kwasów tłuszczowych (tab. 1). Składniki te mają istotny wpływ na jakość produktów mięsnych uzyskiwanych od zwierząt karmionych zielonką pastwiskową. Ruń pastwiskowa z reguły składa się z kilkunastu gatunków roślin. O wartości żywieniowej runi pastwiskowej decyduje przede wszystkim jej skład gatunkowy. Warto jednak pamiętać, że skład zielonki oraz jej podaż zmienia się w ciągu sezonu pastwiskowego. Dlatego pod jego koniec wskazane jest wzbogacanie dawki pokarmowej o inne pasze objętościowe oraz mieszanki treściwe.

Pasze objętościowe soczyste

W żywieniu bydła najczęściej stosowaną paszą jest kiszonka z całych roślin kukurydzy. Optymalny termin zbioru kukurydzy na kiszonkę przypada na fazę woskową lub woskowo-szklistą ziarna, kiedy zawartość suchej masy wynosi od 30% do 35%. Kiszonka z kukurydzy stanowi podstawową paszę objętościową o wysokiej wartości energetycznej, zawierającą duże ilości skrobi, co sprzyja szybkiemu przyrostowi masy ciała zwierząt. Kluczowym czynnikiem jest stopień rozdrobnienia roślin podczas zbioru, który wpływa na strawność paszy oraz jej efektywne wykorzystanie przez zwierzęta. Zielonkę z kukurydzy, która ma stanowić jedyną paszę, należy ciąć na fragmenty o długości 1-3 cm. W przypadku stosowania kiszonki z kukurydzy w połączeniu z inną paszą objętościową, można rośliny rozdrabniać drobniej. Zbyt drobne cięcie może jednak ograniczać proces żucia i zmniejszać wydzielanie śliny, która buforuje pracę żwacza, co może prowadzić do zakwaszenia i problemów żołądkowo-jelitowych. Kiszonka z kukurydzy dostarcza dużej ilości energii, jednak jest uboga w białko, które należy uzupeł-

niać. Skutecznym rozwiązaniem jest dodanie 1 kg mocznika na tonę zielonej masy, co zwiększa zawartość białka ogólnego i umożliwia stosowanie wzbogaconej kiszonki jako jedynej paszy.

Bardzo wartościową i jednocześnie tanią paszą objętościową, stosowaną w opasie bydła mięsnego, jest kiszonka z runi łąkowej, roślin bobowatych, takich jak koniczyna czy lucerna, oraz mieszanek traw z roślinami bobowatymi. Kiszonka z roślin bobowatych jest szczególnie ceniona ze względu na wysoką zawartość białka, które wspiera rozwój mięśni u bydła mięsnego. Jeśli kiszonka jest dobrej jakości, może stanowić podstawowy składnik diety opasów. Natomiast kiszonka niskiej jakości – na przykład zbyt sucha, zbyt wilgotna, niedostatecznie rozdrobniona lub zanieczyszczona – może nie zaspokajać potrzeb pokarmowych zwierząt. W takim przypadku konieczne jest uzupełnienie diety paszami treściwymi, takimi jak śruty, mieszanki zbożowe czy dodatki białkowe, aby dostarczyć brakujących składników odżywczych.

Pasze objętościowe suche

Suche pasze objętościowe, takie jak siano i słoma, odgrywają klu-

czową rolę w zimowym żywieniu bydła mięsnego. Siano, zwłaszcza z traw i roślin bobowatych, dostarcza cennego błonnika, białka oraz składników mineralnych, wspierając zdrowie i rozwój zwierząt. Słoma, choć uboga w składniki odżywcze, pełni istotną funkcję jako pasza wypełniająca, poprawiając pracę przewodu pokarmowego. Dodanie słomy do diety pomaga zapobiegać problemom trawiennym, takim jak kwasica, szczególnie w przypadku diety bogatej w pasze treściwe.

Pasze treściwe

Pasze treściwe w opasie bydła mięsnego są kluczowym źródłem energii i białka, wspierającym szybki przyrost masy ciała. Śrutę zbożową, takie jak jęczmienna, kukurydziana i owsiana, dostarczają dużych ilości skrobi, co przyspiesza rozwój mięśni. Śruta sojowa i rzepakowa, bogate w białko, są stosowane jako uzupełnienie pasz energetycznych, szczególnie w intensywnym opasie. Wysłodki bu raczane to popularny dodatek paszowy, który dostarcza energii z włókna i uzupełnia dietę objętościową.

Dodatki paszowe

Mocznik jest stosowany jako dodatek paszowy w żywieniu bydła, szczególnie w opasie, jako źródło azotu niebiałkowego (NPN). Mikroorganizmy w żwaczu mogą wykorzystać ten azot do syntezy białka, co pomaga uzupełniać niedobory białka w diecie, zwłaszcza w przypadku pasz objętościowych ubogich w ten składnik, takich jak

kiszonka z kukurydzy. Stosowanie mocznika wymaga jednak ostrożności i precyzyjnego dawkowania, aby uniknąć problemów zdrowotnych, takich jak zatrucie mocznikiem.

Tłuszcze chronione to specjalne dodatki paszowe, które są czasami wykorzystywane w opasie bydła, aby podnieść kaloryczność diety bez zwiększania objętości paszy. Są one przetworzone w taki sposób, by nie ulegały rozkładowi w żwaczu, co pozwala na ich efektywniejsze wykorzystanie w dalszych częściach przewodu pokarmowego. Tłuszcze te stanowią skoncentrowane źródło energii, co jest szczególnie ważne w intensywnym opasie, gdzie szybki przyrost masy ciała jest priorytetem. Dodatek tłuszczów chronionych poprawia kondycję zwierząt, a w odpowiednich proporcjach może zwiększać efektywność produkcji mięsa.

Dobór pasz w opasie bydła mięsnego zależy od systemu żywienia (ekstensywnego, półintensywnego lub intensywnego), dostępności pasz w gospodarstwie oraz celów produkcji, takich jak szybki przyrost masy mięśniowej czy bardziej zrównoważony wzrost.

Systemy opasu

Opas ekstensywny

Trwa zazwyczaj dwa sezony, podczas których zwierzęta przebywają na pastwisku, oraz jeden sezon zimowy, który spędzają w oborze lub innym budynku gospodarczym. Żywienie w systemie ekstensywnym może trwać nawet do 36 miesięcy. W okresie pastwiskowym bydło korzysta głównie ze świeżej trawy, natomiast zimą kar-

mione jest kiszonkami, z dodatkiem paszy treściwej i siana. W skład dawki pokarmowej mogą wchodzić także zboża oraz produkty uboczne przetwórstwa spożywczego.

Opas półintensywny

Jest to system naprzemienny, w którym zwierzęta są opasane przez jeden sezon na pastwisku, a kolejny, zimowy, spędzają w tzw. alkie rzu. Podczas żywienia pastwiskowego bydło często jest dokarmiane paszami objętościowymi. Z kolei w okresie zimowym głównym składnikiem diety jest kiszzonka z kukurydzy, uzupełniana paszą treściwą. Taki system pozwala na optymalne wykorzystanie zasobów paszowych w zależności od pory roku.

Opas intensywny

Podstawą żywienia stada są głównie różnego rodzaju kiszunki, wzbogacane paszami treściwymi. Taka metoda opasu charakteryzuje się bardzo szybkim przyrostem masy ciała u zwierząt i trwa zazwyczaj od 18 do 20 miesięcy. W systemie tym podstawą jest dostosowanie optymalnej dawki pokarmowej, aby zapewnić zwierzętom najlepsze warunki do wzrostu, jednocześnie minimalizując ryzyko wystąpienia kwasicy, która może być groźna dla ich zdrowia.

Producenci bydła mięsnego, dzięki odpowiednio dobranej intensywności żywienia, mają bezpośredni wpływ na wyniki produkcyjne zwierząt, takie jak dzienne przyrosty masy ciała. Wybierając do opasu zwierzęta określonych ras, planując czas trwania i intensywność opasu oraz modyfikując skład dawki pokarmowej, mogą również wpływać na jakość mięsa.

Parametry oceny jakości mięsa

Przy ocenie wołowiny jednym z kluczowych parametrów jest marmurkowatość, czyli ilość i rozmieszczenie tłuszczu śródmięśniowego, który wpływa na smak i soczystość mięsa. Ważny jest także kolor mięsa; w przypadku wołowiny powinien być czerwony, a jego intensywność zależy od wieku zwierzęcia oraz rodzaju diety. Kolejnym istotnym parametrem jest tekstura mięsa, oceniana pod kątem miękkości i włóknistości, co wpływa na łatwość przygotowania potraw. O świeżości mięsa świadczy zapach wołowiny, który powinien być lekko słodkawy, bez nieprzyjemnych nut. Ważnym wskaźnikiem jest również pH mięsa, które w idealnych warunkach wynosi 5,4-5,8 i wskazuje na odpowiedni proces dojrzewania. Soczystość, czyli zdolność mięsa do zatrzymywania wody po obróbce cieplnej, wpływa na jego wilgotność podczas spożycia. Smak i aromat wynikają z zawartości tłuszczu, aminokwasów oraz związków chemicznych uwalnianych podczas gotowania. Ostatnim istotnym parametrem jest miękkość mięsa, która zależy od struktury tkanki mięśniowej i tłuszczowej oraz może być mierzona za pomocą specjalnych urządzeń.

Wołowina charakteryzuje się nie tylko wysokimi walorami smakowymi, ale również wysoką wartością odżywczą i dietetyczną. O jakości mięsa wołowego decydują takie parametry, jak: zawartość oraz skład białka, zawartość tłuszczu i profil kwasów tłuszczowych, a także zawartość witamin i składników mineralnych. Właściwości te mają również duży wpływ na

Tab. 2. Zawartość kwasów tłuszczowych w różnych paszach objętościowych (min.-maks.)

(źródło: opracowanie własne na podstawie: Kuczyńska 2011)

Pasza	Kwas oleinowy [g/100 g FAME]	Kwas linolowy (n-6) [g/100 g FAME]	Kwas α-linolenowy (n-3) [g/100 g FAME]
Zielonka pastwiskowa	1,02 - 2,28	11,82 - 43,89	33,30 - 60,67
Siano	1,89 - 9,71	15,91 - 27,61	25,05 - 66,74
Sianokiszonka	4,08 - 26,43	17,71 - 49,96	3,89 - 42,98
Pasza TMR	22,5 - 24,60	2,90 - 3,39	1,88 - 5,47
Kiszonka z kukurydzy	25,0 - 31,86	37,00 - 44,44	1,72 - 3,00

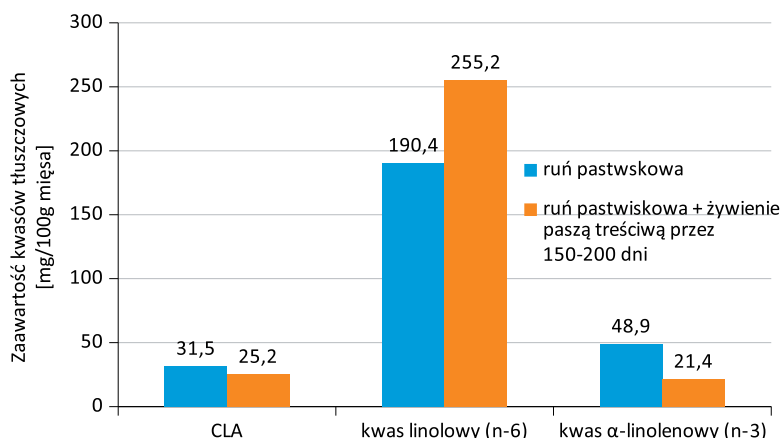
przydatność kulinarną wołowiny, wpływając na szybkość obróbki termicznej, kruchość, konsystencję oraz walory sensoryczne, takie jak smak i zapach.

Wpływ żywienia na skład chemiczny mięsa

Właściwe żywienie i zarządzanie opasem nie tylko wpływają na tempo wzrostu zwierząt, ale również pozwalają na uzyskanie mięsa o pożądanych walorach jakościowych, takich jak odpowiednia zawartość białka, zawartość tłuszczu, profil kwasów tłuszczowych oraz składników mineralnych.

Zawartość tłuszczu

Składnikiem mięsa, który w największym stopniu zależy od żywienia, jest tłuszcz, a konkretnie jego zawartość oraz profil kwasów tłuszczowych, czyli proporcje różnych kwasów tłuszczowych. Zawartość tłuszczu śródmięśniowego w wołowinie zwykle nie przekracza 5%. Ze względu na dużą obecność nasyconych kwasów tłuszczowych (około 45% całkowitej ilości) oraz cholesterolu, wołowina często bywa postrzegana jako czynnik zwiększający ryzyko chorób układu krążenia u ludzi. Jednak odpowiednio dobrany system opasu może wpłynąć na zmniejszenie



Rys. 1. Zawartość kwasów tłuszczowych w wołowinie w zależności od sposobu żywienia (źródło: opracowanie własne np. Ponnampalam i in. 2006)

ilości tłuszczu i modyfikację profilu kwasów tłuszczowych.

Ilość tłuszczu, w tym śródmięśniowego, wzrasta wraz z wiekiem zwierząt. Oznacza to, że im dłużej trwający opas i większa masa ciała zwierzęcia w momencie uboju tym zawartość tłuszczu w mięsie jest wyższa. Kolejnym czynnikiem wpływającym na zawartość tłuszczu w mięsie jest intensywność żywienia. W tym przypadku kluczową rolę odgrywa udział paszy treściwej w dawce pokarmowej. W opasie ekstensywnym lub półintensywnym, którego ostatni etapem jest żywienie pastwiskowe, mimo niższych wyników produkcyjnych, uzyskuje się mięso o mniejszej zawartości tłuszczu. Wynika to z faktu, że żywienie zielonką pastwiskową w ostatnim etapie opasu, charakteryzujące się niższą podażą energii, co prowadzi do mniejszego odkładania tłuszczu śródmięśniowego. Dlatego nawet dłuższy opas i późniejszy ubój nie powodują tak dużego wzrostu zawartości tłuszczu, jak przy intensywnym żywieniu, w którym wy-

korzystuje się kiszonkę z kukurydzy i paszę treściwą.

Zawartość tłuszczu śródmięśniowego w wołowinie zwykle nie przekracza 5%. Odpowiednio dobrany system opasu może wpłynąć na zmniejszenie ilości tłuszczu i modyfikację profilu kwasów tłuszczowych.

Profil kwasów tłuszczowych

Rodzaj pasz, zwłaszcza udział pasz treściwych, kiszonek lub zielonki pastwiskowej, wpływa na ilość tłuszczu śródmięśniowego oraz na profil kwasów tłuszczowych, czyli proporcje nasyconych (SFA), jednonienasyconych (MUFA) i wielonienasyconych kwasów tłuszczowych (PUFA). Szczególnie istotny

jest wpływ żywienia pastwiskowego na zwiększenie udziału cennych kwasów omega-3 i kwasu CLA, które mają korzystne działanie zdrowotne.

Jak wykazały badania żywienie kiszonką z traw sprzyja wyższemu udziałowi wielonienasyconych kwasów tłuszczowych, zwłaszcza omega-3, oraz poprawia stabilność barwy mięsa i ogranicza utlenienie tłuszczu. Jeszcze bardziej korzystny wpływ na profil kwasów tłuszczowych ma żywienie zielonką pastwiskową. W porównaniu do dawek opartych na konserwowanych paszach objętościowych (kiszonka z traw, kiszonka z kukurydzy) i dużej ilości pasz treściwych, żywienie pastwiskowe prowadzi do wyższej zawartości wielonienasyconych kwasów tłuszczowych (PUFA), zwłaszcza omega-3 (PUFA n-3). Poprawia się również stosunek kwasów omega-3 do omega-6 oraz wzrasta zawartość kwasu CLA, który wykazuje działanie antynowotworowe i antymiażdżycowe.

Na zawartość i profil kwasów tłuszczowych w produktach odzwierzęcych mają wpływ kwasy zawarte w paszach objętościowych. Organizm zwierzęcy nie potrafi ich wytwarzać, w związku z tym należy je dostarczać z paszą. Jednakże zawartość i profil kwasów tłuszczowych w poszczególnych paszach objętościowych i treściwych stosowanych w żywieniu przeżuwaczy jest bardzo różny (tab. 2). Spośród pasz objętościowych stosowanych w żywieniu bydła najwartościowszym źródłem kwasów tłuszczowych jest zielonka pastwiskowa. Ponadto tłuszcz zawarty w zielonce pastwiskowej ma bardzo korzystny stosunek kwasów n-6 do n-3. Zielonka pastwiskowa

Tab. 3. Skład chemiczny mięsa limousine w zależności od składu dawki w końcowe fazy opasu (źródło: opracowanie własne na podstawie Wiśniewski i in. 2021)

Parametr mięsa	Mięsień	Dawka żywieniowa			
		D1	D2	D3	D4
Zawartość tłuszczu (%)	<i>infraspinatus</i>	1,77a	2,02ab	1,87a	2,49b
	<i>longissimus lumborum</i>	1,23a	1,89b	2,01b	2,05b
	<i>longissimus thoracis</i>	1,37a	2,00b	2,05b	2,28b
	Średnio	1,46a	1,97b	1,98b	2,27c
Zawartość białka (%)	<i>infraspinatus</i>	22,63b	21,87ab	21,70ab	21,60a
	<i>longissimus lumborum</i>	24,84a	24,38a	24,47a	24,40a
	<i>longissimus thoracis</i>	24,70a	24,32a	24,36a	24,28a
	Średnio	24,06a	23,52a	23,51a	23,43a

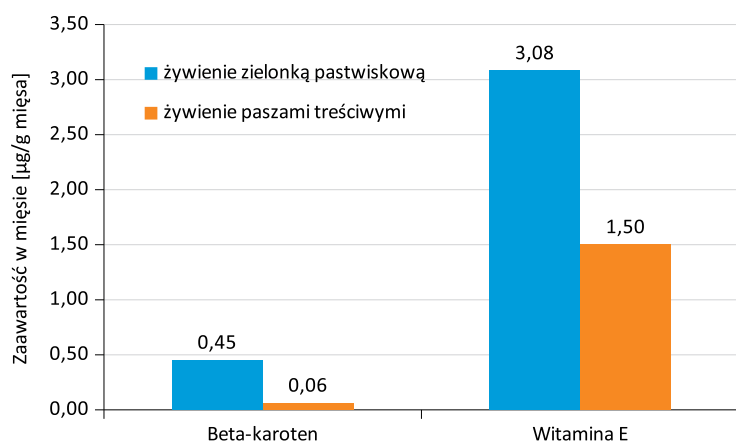
Średnie oznaczone tymi samymi literami nie różnią się istotnie

D1 – sianokiszonka (60%), siano (30%), pasza treściwa (10%)

D2 – sianokiszonka (75%), kiszonka z kukurydzy (22%), pasza treściwa (4%)

D3 – kiszonka z kukurydzy (54%), siano (42%), pasza treściwa (4%)

D4 – sianokiszonka (60%), kiszonka z kukurydzy (40%)



Rys. 2. Zawartość witamin w wołowinie w zależności od sposobu żywienia (źródło: opracowanie własne np. Daley i in. 2010)

zawiera od 10 do 12 razy więcej kwasu α -linolenowego C18: 3 niż ziarna zbóż. Pasze konserwowe, takie jak siano, będzie go zawierało mniejszą ilość.

Biorąc pod uwagę korzystny wpływ zielonki pastwiskowej na walory dietetyczne mięsa, kluczowe jest zapewnienie zwierzętom dostępu do niej przed ubojem. Przedłużone żywienie paszami treściwymi po okresie pastwiskowym stopniowo zmniejsza udział cennych kwasów PUFA w tłuszczu mięsa. Dlatego warto ograniczać czas intensywnego żywienia przed ubojem, aby zachować optymalny profil kwasów tłuszczowych, zwłaszcza tych korzystnych dla zdrowia, jak omega-3.

Na skład kwasów tłuszczowych mięsa, oprócz rodzaju stosowanych pasz objętościowych, wpływają również dodatki tłuszczowe w żywieniu. Najprostszym sposobem poprawy profilu kwasów tłuszczowych jest dodanie do diety olejów bogatych w cenne dla konsumenta kwasy, np. oleju lnianego. Jednakże zbyt duża ilość niechronionego oleju może obniżyć strawność dawki – zawartość tłuszczu

w suchej masie nie powinna przekraczać 4-5%. Dodatkowo, niechroniony olej ulega biouwodornieniu w żwaczu, co zmniejsza jego wpływ na skład kwasów tłuszczowych w mięsie. Aby temu zapobiec, tłuszcze powinny być podawane w postaci chronionej, np. jako mydła kwasów tłuszczowych lub tłuszcze otoczkowane. Inną metodą jest dodawanie rozdrobnionych nasion oleistych, takich jak rzepak czy len. Dobrym źródłem tłuszczu mogą być także maki rzepakowe lub lniane, które oprócz białka zawierają do kilkunastu procent tłuszczu. W licznych badaniach analizujących wpływ wilgotnych i suszonych wywarów kukurydzianych w dawkach dla opasów, stwierdzono, że wraz ze wzrostem ich udziału, jako zamienników pasz białkowych, następuje zwiększenie zawartości kwasów wielonienasyconych (PUFA) oraz kwasu CLA w mięsie. Wywary te miały mniejszy wpływ na całkowitą zawartość nasyconych kwasów tłuszczowych (SFA) i jednonienasyconych (MUFA).

Zawartość białka

Mięso, w tym wołowina, jest cennym źródłem białka o wysokiej wartości biologicznej, zawierającym około 18-23% tego składnika. Białko obecne w wołowinie jest pełnowartościowe, ponieważ zawiera wszystkie niezbędne aminokwasy (aminokwasy egzogenne), których organizm człowieka nie jest w stanie samodzielnie syntetyzować. Wpływ żywienia na zawartość białka i jego skład aminokwasowy w mięsie jest ograniczony (tab. 3), jednak niewłaściwie zbilansowana dieta, uboga w białko a bogata w energię, np. oparta na kiszonce z kukurydzy i śrutach zbożowych, może prowadzić do większego odtuszczenia tuszy oraz mniejszej zawartości białka.

O wartości odżywczej wołowiny decyduje również zawartość tkanki łącznej, w której dominują kolagen i elastyna. Zawartość tkanki łącznej i kolagenu różni się w poszczególnych elementach kulinarnych mięsa wołowego i może wynosić od 1,5% do 15% suchej masy. Wysoki poziom tych białek negatywnie wpływa na kruchość mięsa, a ich ilość wzrasta wraz z wiekiem zwierząt. Intensywny opas młodych zwierząt zmniejsza udział tkanki łącznej w porównaniu do mięsa pochodzącego z dłużej opasanych, starszych zwierząt, co skutkuje wyższą zawartością tłuszczu i proporcjonalnie mniejszą zawartością białka.

Witaminy

Wołowina jest cennym źródłem witamin (witamina E, witamina D, cholina, witaminy z grupy B). Zawartość witamin w mięsie zależy

również od żywienia bydła. Wzrost zawartości witaminy E i beta-karotenu w mięsie zaobserwowano przy żywieniu pastwiskowym w porównaniu do żywienia kiszonkami z dużym udziałem pasz treściwych.

Mięso od bydła karmionego zielonką pastwiskową zawiera więcej karotenoidów, witaminy E i innych przeciwutleniaczy.

Zielonka pastwiskowa korzystnie wpływa na zawartość antyoksydantów w mięsie, ponieważ zielone części roślin są bogatsze w te związki niż pasze konserwowane, a ich przyswajalność jest lepsza w przypadku pasz naturalnych. Wyższy poziom witaminy E w mięsie podnosi jego walory dietetyczne, zwiększa stabilność tlenową i spowalnia proces utleniania tłuszczu. Ograniczenie utleniania kwasów tłuszczowych wpływa na poprawę parametrów mięsa, takich jak kolor, zapach i tekstura – zmniejsza tempo zmiany barwy mięsa (wolniejsza konwersja oksymyoglobiny w metmyoglobinę), zwiększa poubojową proteolizę oraz kruchość mięsa. Przy opasie intensywnym opartym na kiszonce z kukurydzy lub kiszonce z traw, mięso zwierząt żywionych kiszonką z traw wykazuje większą zawartość antyoksydantów niż mięso zwierząt żywionych kiszonką z kukurydzy. Jednak wpływ kiszonki z traw na zawartość antyoksydantów w mięsie jest mniej wyraźny niż w przypadku świeżej zielonki z traw. Jest to spowodowane stratami witaminy E i beta-karotenu, które zachodzą podczas procesu

podsuszenia i kiszenia. Straty tych związków podczas konserwacji mogą wynosić od kilkunastu do kilkadziesiąt procent.

Składniki mineralne

Wołowina jest cennym źródłem składników mineralnych, takich jak żelazo, cynk, selen, wapń, fosfor, magnez i potas. Zawartość tych składników w mięsie może zależeć od sposobu żywienia zwierząt. Szczególnie widoczne jest to w porównaniu żywienia pastwiskowego z intensywnym, opartym na paszach treściwych. W przypadku żywienia pastwiskowego stwierdzono wyższą zawartość sodu (Na), żelaza (Fe) i cynku (Zn) w mięsie w porównaniu do zwierząt żywionych intensywnie paszami treściwymi. Warto jednak pamiętać, że zawartość składników mineralnych w paszach, zwłaszcza mikroelementów, może się znacznie wahać, co wpływa na ich ilość w mięsie. Wpływając na zawartość tłuszczu w mięsie poprzez żywienie, można także modyfikować zawartość składników mineralnych. Jak sugerują badania istnieje zależność między zawartością tłuszczu w mięsie a zawartością składników mineralnych. Stąd w bardziej odtuszczonej mięsie stwierdzono mniejszą ilość tych składników.

Wartość sensoryczna mięsa

Masa tuszy, grubość fałdu tłuszczowego oraz przyrost masy zwierząt wpływają na jakość mięsa, w szczególności na jego kruchość oraz smakowość. Różnice w składzie kwasów tłuszczowych w pa-

szach podawanych zwierzętom powodują powstawanie różnych profili smakowo-zapachowych podczas obróbki cieplnej mięsa. Żywienie paszami objętościowymi powoduje powstawanie w mięsie posmaku trawiastego, co jest związane z naturalnie wysoką zawartością kwasu α -linolenowego i obecnością w trawach innych polienowych kwasów tłuszczowych. Zwierzęta żywione na pastwisku mają więcej ruchu, co sprawia, że mięso jest bardziej jędrne i ma lepszą teksturę. Dzięki temu mięso jest bardziej soczyste i ma lepszą strukturę po obróbce cieplnej.

Podsumowanie

Sposób zbilansowania dawek pokarmowych pod względem białka i energii, intensywność oraz długość opasu, a także wiek opasanych zwierząt mogą wpływać na zawartość tłuszczu i proporcjonalnie białka w mięsie. Dobierając odpowiednie pasze objętościowe (np. kiszonkę z traw lub zielonkę pastwiskową) oraz pasze treściwe i dodatki tłuszczowe (oleje, makucho, nasiona roślin oleistych, DDGS), można uzyskać pożądaną modyfikację profilu kwasów tłuszczowych w mięsie. Odpowiedni dobór pasz i dodatków paszowych wpływa również na zawartość związków bioaktywnych w mięsie, takich jak witaminy, prowitaminy i składniki mineralne. Spośród pasz objętościowych stosowanych w żywieniu bydła, najwartościowszym źródłem kwasów tłuszczowych i witamin jest zielonka pastwiskowa. Dodatkowo, tłuszcz zawarty w zielonce pastwiskowej cechuje się bardzo korzystnym stosunkiem kwasów n-6 do n-3. ■

SKUP I UBÓJ BYDŁA



AGR STAR

tel. 81 852 32 23
www.agrostar.info



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

KOWALCZYK
UBOJNIA ZWIERZĄT RZEŻNYCH

tel. 695 999 395
www.zmkowalczyk.pl

MCKEEN-BEEF

tel. 63 28 96 333
www.mckeen-beef.eu



An OSI Group Company

tel. 65 619 43 50
www.foodworks.pl



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”



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



McKeen-Beef SH
Linne 47, 62-730 Dobra
tel. 63 28 96 333
e-mail: zakup.linne@mckeen-beef.eu
www.mckeen-beef.eu

Oddział:
McKeen-Beef SH II Sp. z o.o.
Wydrzyn 3, 26-432 Wieniawa
tel. 48 30 61 600



SKUP BYDŁA RZEŹNEGO:

- pewna i terminowa płatność
- odbiór bydła transportem firmowym
- rzetelne i szybkie rozliczenia dostaw
- przejrzyste warunki współpracy
- możliwość negocjacji cen

ZAPRASZAMY DO WSPÓŁPRACY



OSI Poland Foodworks Sp. z o.o.
Zakład Produkcyjny w Chróscinie 3a
56-200 Chróscina
tel. 65 619 43 50
e-mail: CH.Kontraktacja@osieurope.com
www.foodworks.pl

SKUP BYDŁA

Oferujemy:

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



Zeskanuj kod QR i znajdź swojego specjalistę na mapie:

An OSI Group Company

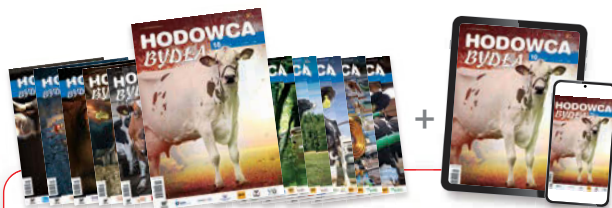
ZAPRENUMERUJ



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



**STUDENCI,
SZKOŁY
i SENIORZY**

**PŁACA
MNIJ***

50% ZNIŻKI
po okazaniu legitymacji



ZAMÓW
ONLINE

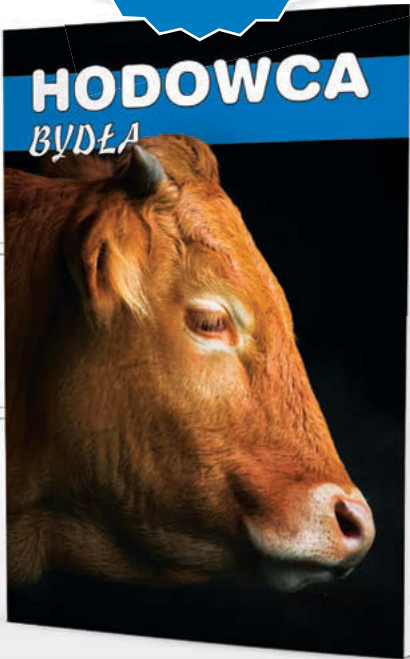
* Prezenty nie dotyczą prenumerat:
CYFROWA, STUDENT, SENIOR, SZKOŁY

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

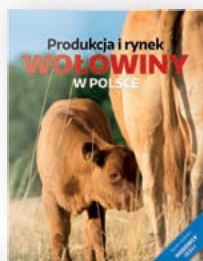
cena rocznej prenumeraty:
150 zł



Hodowca Trzody Chlewnej

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

cena rocznej prenumeraty:
100 zł



Produkcja i rynek wołowiny w Polsce

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

cena: **59 zł**



Drobiarstwo niekonwencjonalnie

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

cena: **45 zł**

OptiPasz Program optymalizacji pasz

cena: 2 323,47 zł | aktualizacja: 2023



Vademecum chorób drobiu rzeźnego

rok wydania: 2013
ilość stron: 104

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

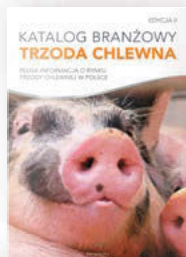
NOWOŚĆ



Hodowla polskiego bydła czerwonego w Polsce

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

cena: **49,90 zł**



Katalog Branżowy Trzoda Chlewna

II edycja 2022
ilość stron: 376

cena: **70 zł**



Katalog Firm Drobiarskich

V edycja 2021/2022
ilość stron: 406

cena: **70 zł**

NOWOŚĆ



Katalog Firm Paszowych

XII edycja 2024
ilość stron: 340

cena: **120 zł**

WYDAWNICTWA ROLNICZE DO ZAKUPU W REDAKCJI



Żywnienie zwierząt i paszoznawstwo

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



Zalecenia żywieniowe i wartość pokarmowa pasz dla drobiu

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



Zalecenia żywieniowe i wartość pokarmowa pasz dla świń

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



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



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

REKAW FOLIOWY MARMA SILO

REKAW FOLIOWY MARMA SILO

CZARNO-BIAŁY

DO ZAKISZANIA PASZ

pozwała na magazynowanie
większości pasz
objętościowych takich jak:
kukurydza, trawa, lucerna,
wysłodki buraczane oraz
mokre i suche ziarno
zbóż i kukurydzy



Biuro Obsługi Klienta:

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

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

mateusz.hejna@marma.com.pl

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

www.marma.com.pl
www.sklep.marma.com.pl


MARMA
POLSKIE FOLIE



Wóz paszowy klasy Premium.



Niezbędny przez 365 dni
w roku

Wyjątkowo solidny i trwały

Precyzyjne żywienie krów

Najniższy koszt dawki TMR

Skontaktuj się z nami



Partnerstwo dla sukcesu



Oficjalny przedstawiciel

SILOKING

żywienie | proste | inteligentne

www.silokingpolska.pl