



HODOWCA BYDŁA

2/2025

Rok wyd. XXX • nr 308

OPTYMALNE
STRATEGIE
ODCHOWU
CIELĄT

CO NOWEGO
WIEMY O
LUCERNIE?

MAMY
CORAZ
LEPSZE
ODMIANY
NASION
TRAW!

EMBRIOTRANSFER
coraz skuteczniejszy

cena 14,00 zł





**Z Hodowcami
w przyszłość**

Osiągaj cele z PFHBiPM

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

Wskazujemy jak osiągnąć lepsze wyniki ekonomiczne i wzmocnić pozycję rynkową.

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

Innowacja, Jakość, Tradycja

www.pfhb.pl

Bądź na Bieżąco



Polub nasz kanał
PFHBiPM



Obserwuj nas na
PFHBiPM



Subskrybuj nasz
kanał **PFHBiPM**



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

41

Użytkowania łąk i pastwisk po zalewie wodami powodziowymi

W Polsce dużą powierzchnię zajmują łąki zalewane (łęgi) występujące wyłącznie na terasach zalewowych dolin rzecznych, przeważnie na żyznych, średnio zwięzłych i zwięzłych glebach. Pod względem uwilgotnienia gleb i zbiorowisk roślinnych poszczególne rodzaje łęgów bardzo różnią się między sobą...



45

Żywieniowe strategie zarządzania odchowem cieląt mlecznych

Na prawidłowy wzrost, rozwój i stan zdrowia cieląt wpływają zarówno czynniki środowiskowe, jak i genetyczne. O tych pierwszych decyduje hodowca, który nierzadko musi stawić czoła rosnącym kosztom odchowu cieląt. Warto jednak podkreślić, że oszczędności w tej kwestii z reguły nie są uzasadnione...

52

Embiotransfer – współczesne problemy i skuteczność

Wspomagane technologie rozrodu (ART) są podstawą hodowli bydła i zrównoważonej produkcji żywności. Wraz z selekcją genomową technologie te przyczyniają się do skrócenia odstępu międzypokoleniowego i przyspieszenia postępu genetycznego. Tradycyjnie ilościowe metody...



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	12	Handel mięsem wołowym w trzech kw. 2023 i 2024 roku	48	NOWOŚĆ Katalog Firm Paszowych 2024
4	Ceny skupu mleka i sprzedaży produktów mleczarskich	14	Produkcja wołowiny w krajach UE	70	KSIĄŻKA Hodowla polskiego bydła czerwonego w Polsce
6	Handel mlekiem w trzech kwartałach 2024 roku	16	Ceny mleka w krajach UE	84	MAPA Zestawienie firm zajmujących się skupem i ubojem bydła
8	Produkcja mleka w krajach UE	17	Ceny skupu młodego bydła rzeźnego w krajach UE	86	Warunki prenumeraty
10	Ceny skupu bydła rzeźnego w Polsce	18	Ceny skupu zbóż i sprzedaży materiałów paszowych	88	Oferta książkowa

ARTYKUŁY

pasze objętościowe	użytki zielone	higiena w oborze
20 Badania nad wykorzystaniem lucerny w żywieniu krów wysokomlecznych <i>Anna Wilkanowska, Sławomir Garkowski</i>	41 Użytkowania łąk i pastwisk po zalewie wodami powodziowymi <i>Stefan Grzegorzczak</i>	66 Wpływ stopnia zabrudzenia krów na jakość mleka <i>Mariusz Bogucki</i>
żywienie	odchow cieląt	prezentacje
28 Produkty fermentowane w nowoczesnym żywieniu bydła mlecznego <i>Krzysztof Sieradzki, Robert Chachaj</i>	45 Żywieniowe strategie zarządzania odchowem cieląt mlecznych <i>Anna Wilkanowska</i>	72 Cztery filary skutecznego odchowu cieląt
reportaż	rozzród	prezentacje
30 Krajowe źródła białka – przyszłość polskiego rolnictwa? Wnioski z konferencji w Olsztynie <i>Monika Kopacz-Radziulewicz</i>	52 Embiotransfer – współczesne problemy i skuteczność <i>Alicja Kowalczyk</i>	74 OSI Group – globalny partner w produkcji żywności i rozwoju rynku wołowiny w Polsce
użytki zielone	dobrostan	prawo na co dzień
35 Innowacje w użytkach zielonych – nowe odmiany traw <i>Iwona Radkowska, Adam Radkowski</i>	58 Wpływ warunków utrzymania bydła na skład chemiczny oraz jakość mleka <i>Renata Gabryszuk, Mirosław Gabryszuk</i>	76 Regulacje prawne dotyczące zwalczania chorób zakaźnych u zwierząt <i>Przemysław Gogojewicz</i>
		informacja prasowa
		82 Agro-Premiery kierunek rolnictwo 5.0 – sukces nowoczesnego rolnictwa na międzynarodowych targach poznańskich



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

Adob	39	Marma	37
Agri-Vitals	47	Navi Polska	61
Agromix	22	PFHBiPM	65, II str. okł.
Arbena	59	Pfeifer & Langen	57
Corteva	43	Polsil	25
Dav Vogel	73	Przedsiębiorstwo BIS	69
DSV	23	Sano	IV str. okł.
Ewrol	67	Scan Vet	51
Foodworks OSI	75	Sowul	27
Geneu	71	Star-Pak	21



MLEKO

Unijny handel mlekiem, tony wg wagi produktu

EKSPORT	I-IX 2022	I-IX 2023	I-IX 2024	Zmiana
Ser	1 011 525	1 027 662	1 037 666	+0,97%
Oddtł. mleko w proszku	525 795	623 266	568 028	-8,86%
Serwatka w proszku	491 418	516 890	553 069	+7,00%
Masło	169 392	186 816	184 525	-1,23%
Pełne mleko w proszku	185 378	208 153	165 951	-20,27%
Razem	4 432 965	4 500 939	4 439 876	-1,36%

IMPORT	I-IX 2022	I-IX 2023	I-IX 2024	Zmiana
Mleko świeże	511 931	557 389	585 738	+5,09%
Ser	136 960	126 845	135 316	+6,68%
Laktoza	24 545	36 811	36 022	-2,14%
Serwatka w proszku	36 850	31 322	35 332	+12,80%
Oddtł. mleko w proszku	23 743	28 218	31 800	+12,69%
Masło	20 886	18 041	16 868	-6,50%
Pełne mleko w proszku	13 923	14 376	12 749	-11,32%
Razem	988 784	986 041	1 004 056	+1,83%

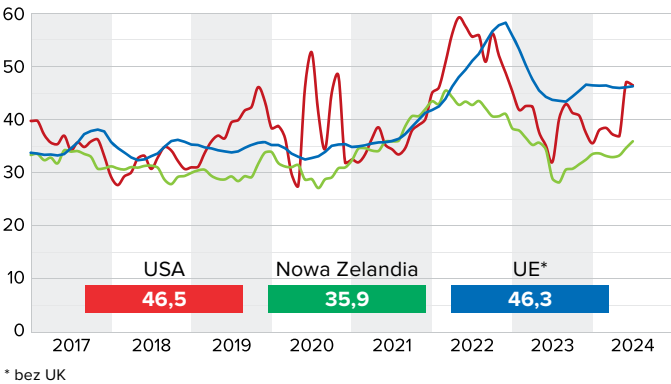
MIĘSO WOŁOWE

Handel mięsem wołowym, ekwiwalent w tonach

EKSPORT	I-IX 2023	I-IX 2024	Zmiana
Wlk. Brytania	236 586	226 120	-4,42%
Turcja	95 946	104 676	+9,10%
Izrael	54 998	43 372	-21,14%
Maroko	30 127	34 649	+15,01%
Kosowo	24 202	34 103	+40,91%
Bośnia i Herc.	34 364	33 709	-1,91%
Pozostałe	302 709	321 996	+6,37%
Razem	778 932	798 625	+2,53%

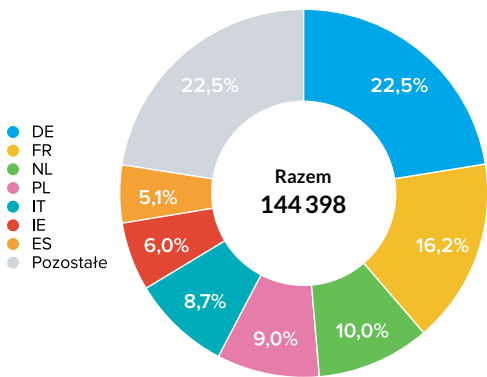
IMPORT	I-IX 2023	I-IX 2024	Zmiana
Wlk. Brytania	71 143	73 902	+3,88%
Brazylia	53 844	49 012	-8,97%
Argentyna	35 968	36 714	+2,07%
Urugwaj	23 716	25 004	+5,43%
USA	10 815	9 373	-13,33%
Pozostałe	20 064	29 395	+46,51%
Razem	215 549	223 402	+3,64%

Ceny mleka na światowych rynkach, €/100 kg

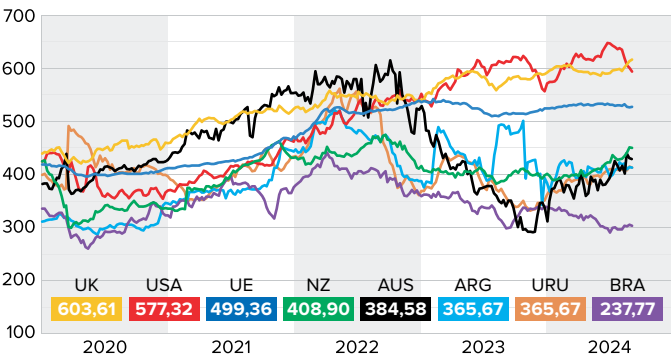


Produkcja mleka w krajach UE w 2023 r., tys. ton

2023/2022 r.: -0,02%

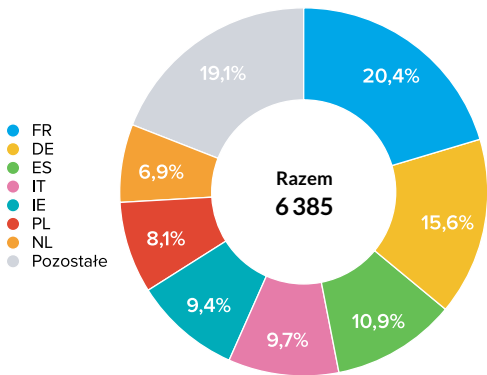


Ceny mięsa wołowego na światowych rynkach, €/100 kg



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 3-9 lutego 2025 r. wyniosła 2,63 zł/litr. Było to więcej o 22 grosze niż przed miesiącem (+9,13%). Rok temu mleko w skupie kosztowało 2,14 zł/litr, co oznacza że obecnie jest ono droższe o 49 groszy (+22,90%). Z kolei porównując aktualną cenę z wartością sprzed 2 lat jest to spadek o 15 groszy (-5,40%).

Średnia ważona cena netto skupu 100 kg **mleka w klasie extra bez Vat** w grudniu 2024 roku wyniosła 263,37 zł/100 kg i wzrosła o 22,63 zł w porównaniu do poprzedniego miesiąca (+9,40%). W porównaniu do ceny sprzed roku jest to więcej o 49,08 zł (+22,90%). W odniesieniu do ceny sprzed dwóch lat jest to natomiast spadek o 14,56 zł (-5,24%).

Ceny sprzedaży netto produktów mleczarskich w tygodniu 3-9.02.2025 r.

	Obecnie	Przed tyg.	Zm. t/t, %	Przed m-cem	Zm. m/m, %	Przed rokiem	Zm. r/r, %	Przed 2 lata	Zm. 2 lata, %
Masło konfekcjonowane 82% tł.	3283	3363	-2,38	3460	-5,12	2364	+38,87	2146	+52,98
Mleko w proszku pełne	1882	1952	-3,59	1983	-5,09	1621	+16,10	1786	+5,38
Ser edamski	2206	2186	+0,91	2161	+2,08	2044	+7,93	2261	-2,43
Mleko spożywcze pasteur. 3,2%	320	344	-6,98	320	0,00	323	-0,93	337	-5,04
Mleko do skupu	2,63	2,63	0,00	2,41	+9,13	2,14	+22,90	2,78	-5,40

Średnia ważona cena skupu **mleka ekologicznego** w grudniu 2024 r. wyniosła 285,78 zł/100 kg. Było to o 8,40 zł mniej niż miesiąc wcześniej (-2,86%). Rok temu mleko ekologiczne kosztowało 276,03 zł/100 kg, a więc w tym czasie podrożało o 9,75 zł (+3,54%).

Ceny produktów mleczarskich

Cena sprzedaży **masła konfekcjonowanego** w tygodniu 3-9 lutego 2025 r. wyniosła 3283 zł/100 kg i była niższa niż miesiąc temu o 177 zł, czyli o 5,12%. W odniesieniu do cen sprzed roku jest to znaczna podwyżka 919 zł, a więc o 38,87%.

Cena **mleka pełnego w proszku** w tygodniu 3-9 lutego 2025 r. wyniosła 1882 zł/100 kg i była niższa o 101,00 zł niż miesiąc wcześniej (-5,09%). W odniesieniu do cen sprzed roku mleko pełne w proszku podrożało o 261 zł (+16,10%).

Ser edamski kosztował w omawianym okresie 2206 zł/100 kg, czyli więcej niż miesiąc wcześniej o 45 zł (+2,08%). W odniesieniu do cen sprzed roku jest to więcej o 162 zł, a więc o 7,93%.



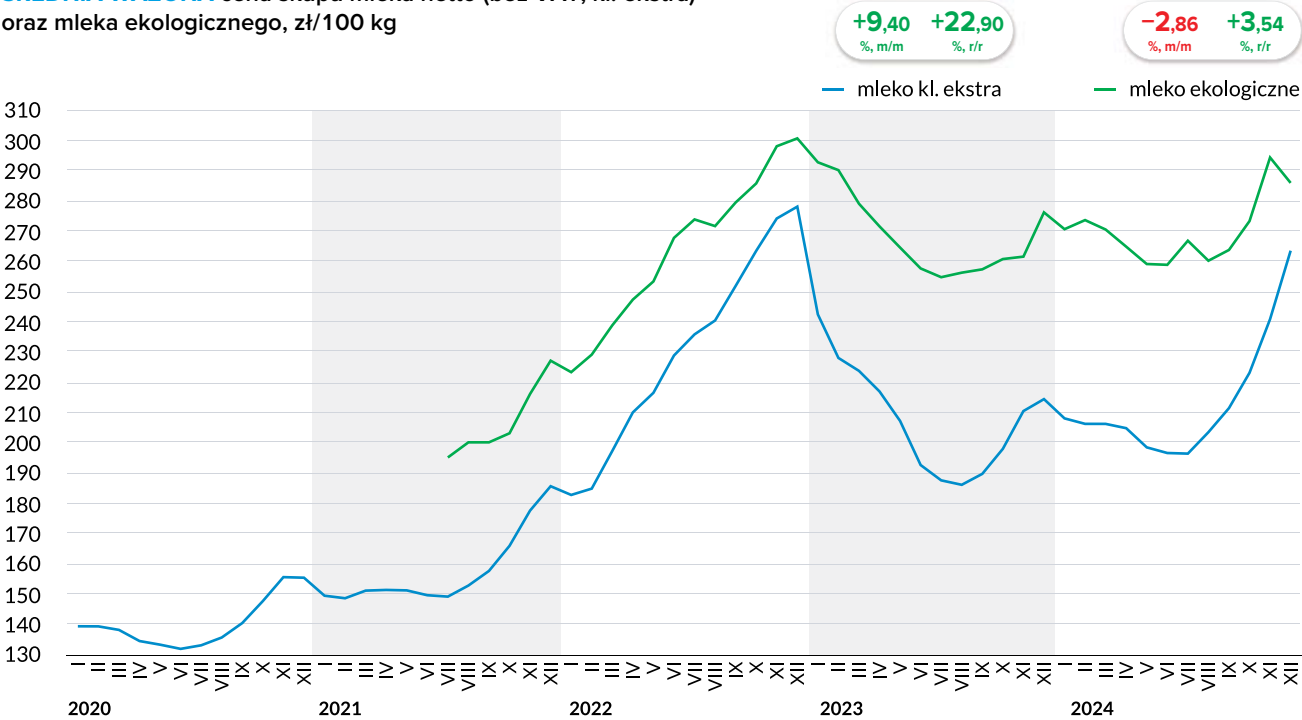
Sprawdź aktualne ceny:



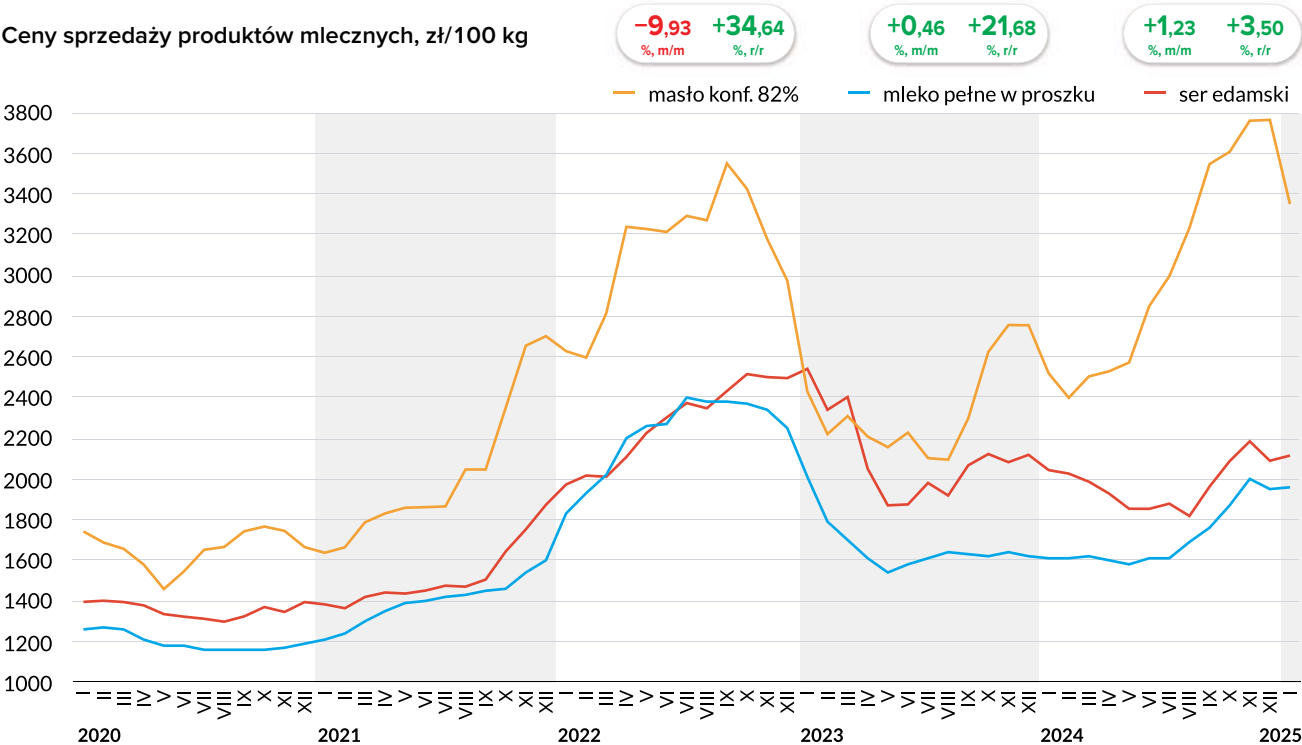
Ceny mleka i wybranych produktów mleczarskich w okresie II 2024 – II 2025 r.

	4 II	11 II	18 II	25 II	3 III	10 III	17 III	24 III	31 III	7 IV	14 IV	21 IV	5 V	12 V	19 V	26 V	2 VI	9 VI	16 VI	23 VI	30 VI	7 VII	14 VII
CENY SPRZEDAŻY NETTO WYBRANYCH PRODUKTÓW MLECZARSKICH, zł/100 kg																							
Masło konfekcjonowane 82% tł.	2422	2364	2388	2469	2485	2545	2494	2504	2485	2479	2526	2554	2507	2500	2548	2627	2664	2787	2807	2867	2920	2963	2978
Mleko w proszku pełne	1602	1621	1591	1615	1617	1635	1630	1604	1618	1645	1596	1594	1600	1568	1605	1573	1588	1597	1588	1592	1589	1571	1643
Ser edamski	2038	2044	2014	2017	2002	2029	2032	1983	1908	1930	1978	1928	1858	1849	1874	1862	1834	1807	1857	1888	1897	1949	1959
Mleko spożywcze pasteur. 3,2%	323	323	319	321	321	322	321	322	318	318	320	318	318	313	306	311	314	312	298	315	306	312	313
CENY SKUPU MLEKA, zł/kg																							
Mleko do skupu	2,14	2,14	2,14	2,08	2,08	2,08	2,08	2,06	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

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



Ceny sprzedaży produktów mlecznych, zł/100 kg



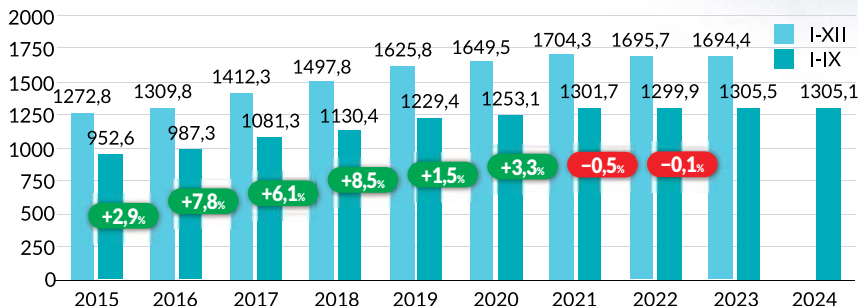
21VII	28VII	4VIII	11VIII	18VIII	25VIII	1IX	8IX	15IX	22IX	29IX	6X	13X	20X	27X	3XI	10XI	17XI	24XI	1XII	8XII	15XII	22XII	29XII	5I	12I	19I	26I	2II	9II
2997	3016	3025	3116	3196	3293	3350	3428	3504	3606	3628	3570	3598	3604	3652	3625	3651	3708	3826	3854	3873	3845	3761	3511	3507	3460	3362	3364	3363	3283
1611	1648	1605	1636	1650	1685	1694	1712	1700	1805	1772	1774	1889	1984	1860	1863	1981	2019	2064	1967	1916	2026	1938	1867	2043	1983	1984	1917	1952	1882
1827	1804	1866	1845	1913	1898	1897	1869	1960	2044	2055	2010	2058	2141	2057	2168	2214	2200	2168	2143	2050	2159	2078	2140	2158	2161	2134	2044	2186	2206
308	305	303	307	305	307	307	311	312	307	311	311	311	313	312	312	314	313	310	315	314	308	313	305	317	320	321	317	344	320
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	2,11	2,11	2,11	2,23	2,23	2,23	2,23	2,23	2,23	2,41	2,41	2,41	2,41	2,63	2,63	2,63

źródło: Zintegrowany System Rolniczej Informacji Rynkowej, MRIRW

Handel mlekiem w kw. I-III 2024 r.



Wielkość eksportu mleka w 2015-2024 r., tys. ton

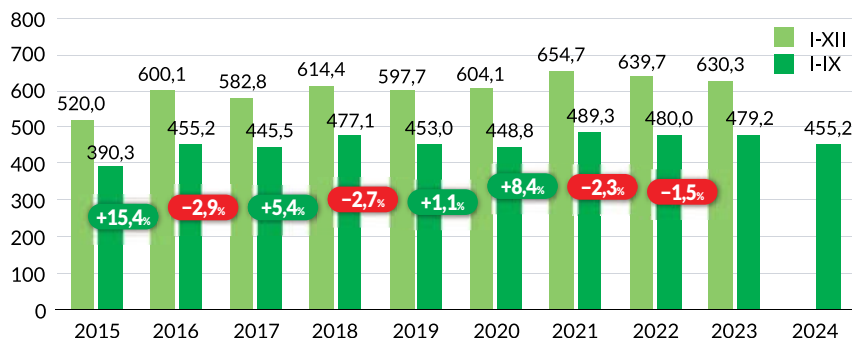


EKSPORT PRODUKTÓW MLECZARSKICH W III KWARTAŁACH 2024 ROKU

W okresie styczeń-wrzesień 2024 roku wyeksportowaliśmy 1 305 129 ton mleka i jego przetworów. Było to prawie tyle samo, co w analogicznym okresie roku 2023 r. (-0,03%). Z kolei import mleka wyniósł 455 223 ton i był o 5,01% mniejszy od importu z analogicznego okresu roku 2023. W rezultacie dodatnie saldo handlu mlekiem wzrosło o 823 627 ton, a więc o 2,86%, jednak wartość sprzedaży tych towarów była niższa w złotych o 3,31%, natomiast w euro wyższa o 2,97%.

Największym rynkiem zbytu dla polskich produktów mleczarskich są kraje UE, gdzie trafiło w analizowanym okresie 69,70% naszego eksportu. W trzech kwartałach 2024 r. do Niemiec sprzedaliśmy 473,50 tys. ton produktów mleczarskich, co stanowiło ponad 36% całkowitego eksportu. Do Niemiec najwięcej sprzedajemy mleka i śmietany niezagęszczonej. Litwa odbiera z Polski 4,85% produktów mleczarskich przeznaczonych na eksport, a Algieria 4,81%. Chińczycy

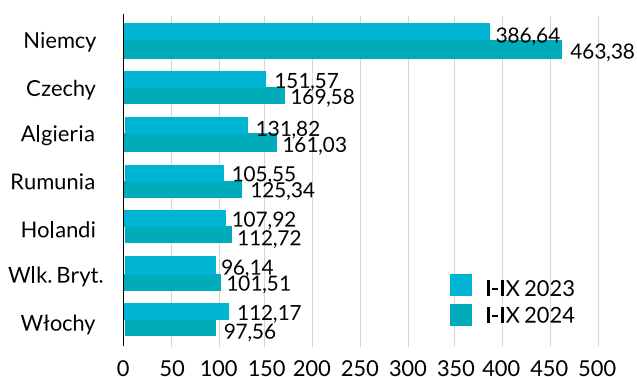
Wielkość importu mleka w 2015-2024 r., tys. ton



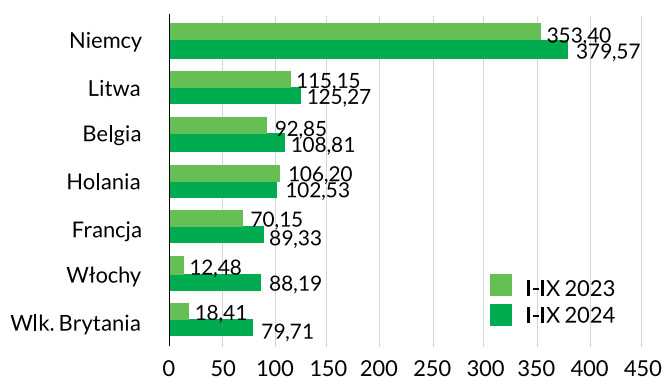
Polski handel mlekiem w III kwartałach 2022-2024 r.

	I-IX 2022	I-IX 2023	I-IX 2024	Zmiana r/r
Ilość, tony				
Eksport	1 299 933	1 305 506	1 305 129	-0,03%
Import	480 004	479 226	455 223	-5,01%
Bilans	819 929	826 279	849 906	+2,86%
Wartość, tys. zł				
Eksport	11 887 070	10 391 647	10 047 434	-3,31%
Import	5 217 242	4 918 302	4 943 589	+0,51%
Bilans	6 669 828	5 473 345	5 103 845	-6,75%
Wartość, tys. €				
Eksport	2 557 078	2 260 945	2 328 079	+2,97%
Import	1 120 784	1 071 531	1 145 541	+6,91%
Bilans	1 436 294	1 189 415	1 182 538	-0,58%

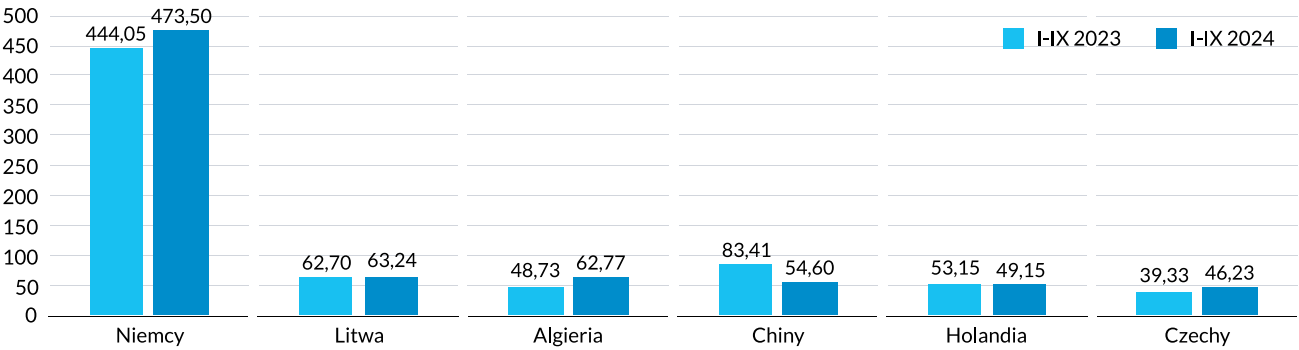
Wartość polskiego handlu mlekiem, mln €
EKSPORT



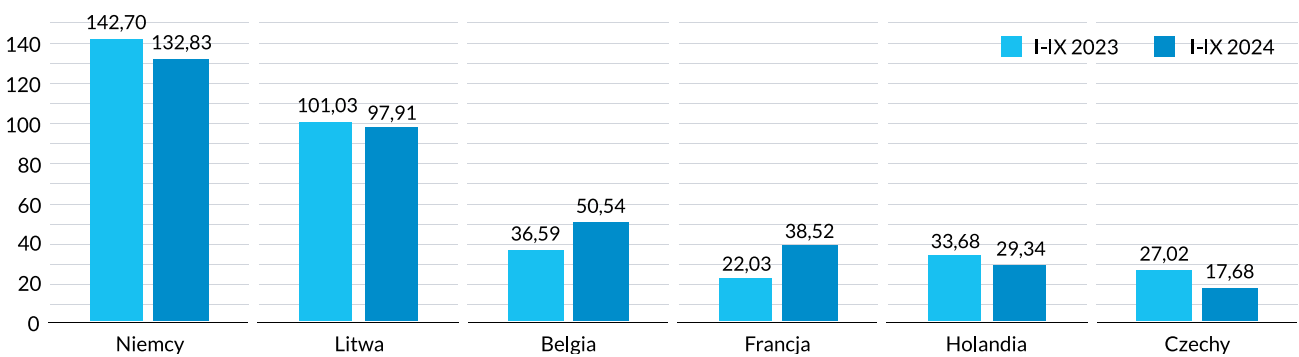
IMPORT



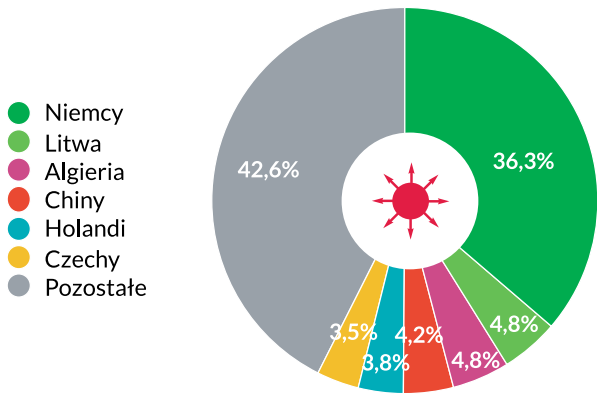
Wielkość **EKSPORTU** mleka w III kwartałach 2023 i 2024 r., tys. ton



Wielkość **IMPORTU** mleka w III kwartałach 2023 i 2024 r., tys. ton



Kierunki **EKSPORTU** mleka w III kwartałach 2024 r.

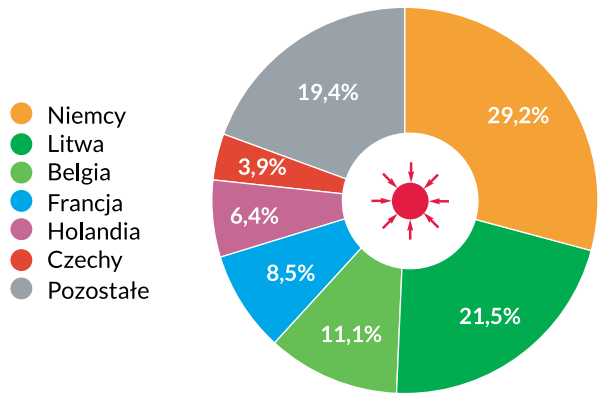


zredukowali swoje zakupy w tym okresie dość znacznie i w pierwszych trzech kwartałach roku było to 4,18% (spadek o prawie 10 tys. ton). Holendrzy zmniejszyli dostawy o 4 tys. ton.

IMPORT PRODUKTÓW MLECZARSKICH
W III KWARTAŁACH 2024 ROKU

Z kolei największym naszym dostawcą produktów mleczarskich są Niemcy z 29% udziałem oraz Litwa, skąd sprowadziliśmy w pierwszych dziewięciu miesiącach 2024 r. 22%

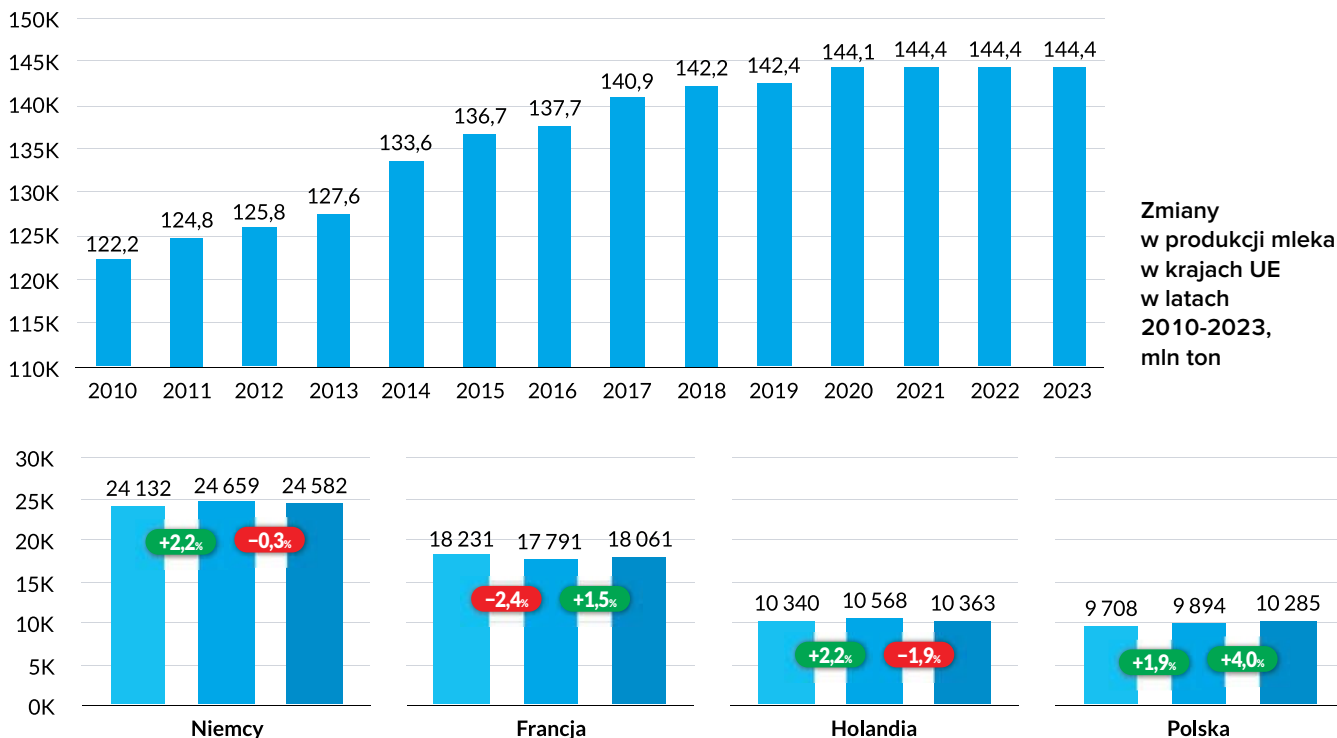
Kierunki **IMPORTU** mleka w III kwartałach 2024 r.



produktów mleczarskich. Ten rodzaj produktów importujemy także z Belgii, Francji, Czech, Włoch i Wielkiej Brytanii.

W porównaniu do analogicznego okresu roku 2023 zdecydowanie więcej wyeksportowaliśmy mleka i śmietany zagęszczonej, produktów fermentowanych oraz masła. Poza granice UE najwięcej produktów mlecznych wysyłanych jest do Algierii, Chin oraz do Wielkiej Brytanii, ale znajdują się także takie kierunki jak Korea Południowa, Filipiny, Wietnam, Indie, Ukraina, Malezja, Arabia Saudyjska, Tajlandia, Bahrajn, a nawet Kolumbia, Egipt i Myanmar – natomiast w znikomym zakresie.

Produkcja mleka



Produkcja mleka w krajach UE wykazuje tendencję wzrostową. Wskazują na to dane Komisji Europejskiej za pierwsze trzy kwartały roku 2024. W okresie od stycznia do września kraje UE wyprodukowały łącznie 111 214 tys. ton mleka, co stanowi wzrost o 658 tys. ton w porównaniu do analogicznego okresu roku 2023 (+0,60%).

Największym producentem mleka w UE są Niemcy, z 22,10% udziałem w całkowitej strukturze produkcji. Na drugim miejscu znajduje się Francja z 16,24% udziałem, a na trzecim Holandia z 9,32%. W 2023 r. Polska awansowała na czwarte miejsce w rankingu krajów o najwyższej produkcji mleka. Według informacji za trzy pierwsze kwartały roku 2024 w Polsce wyprodukowano 10 285 tys. ton mleka, co oznacza wzrost o 391 tys. ton

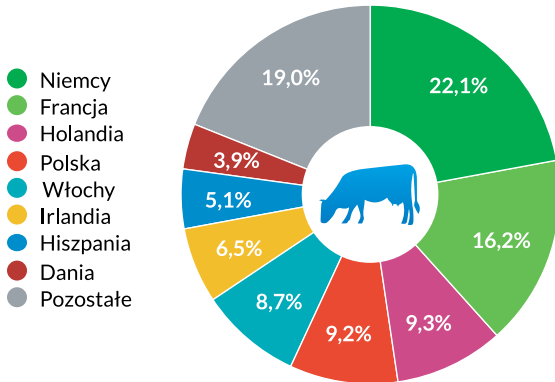
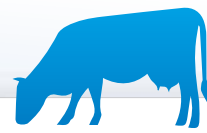
w porównaniu do poprzedniego roku. Co więcej, Polska odnotowała najwyższy wzrost produkcji mleka wśród liderów rynku. Polskę od trzeciego miejsca w rankingu, zajmowanego przez Holandię (+3,95%), dzieli obecnie jedynie 78 tys. ton.

W porównaniu do pierwszych trzech kwartałów 2023 roku Niemcy obniżyły produkcję mleka o 0,31%, a Holandia o 1,93%. Największy spadek odnotowa-

no w Irlandii, gdzie produkcja zmniejszyła się o 4,13%.

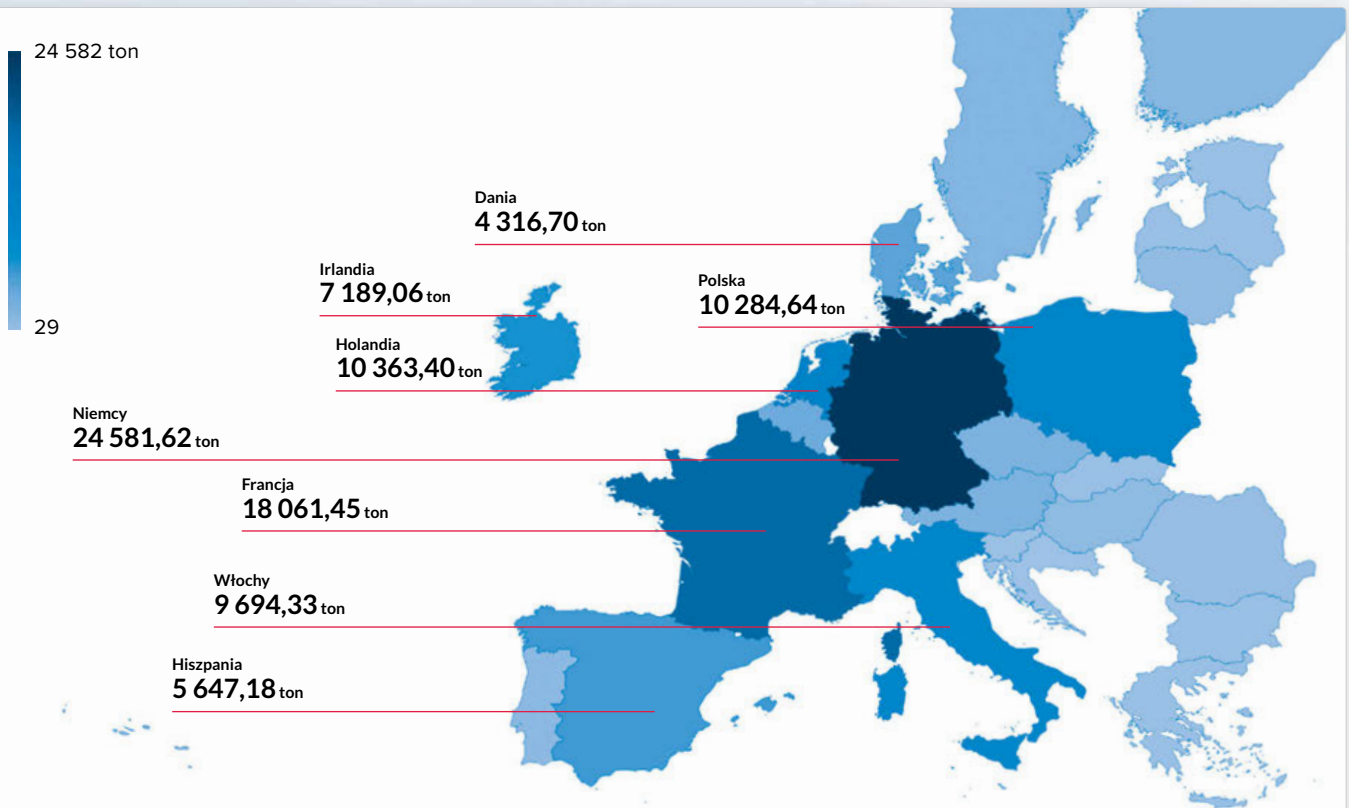
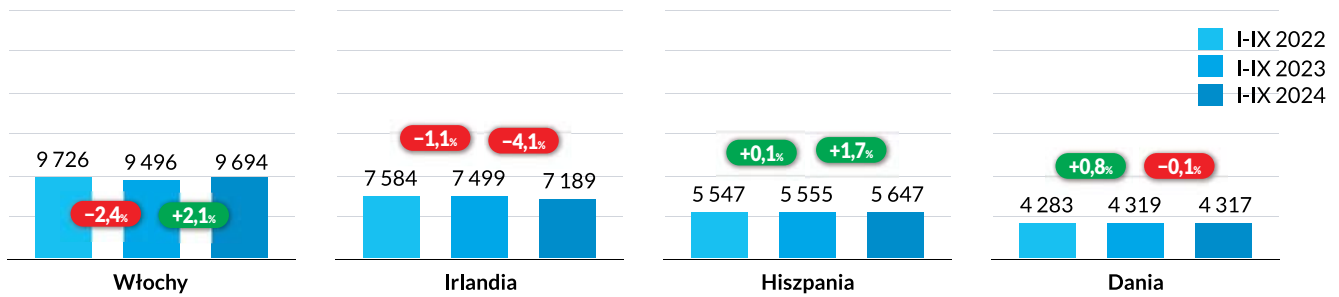
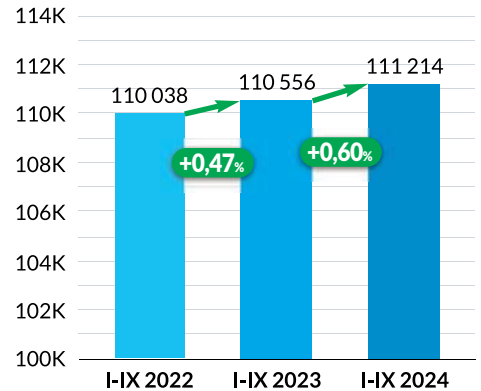
Z kolei Francja, Polska i Włochy to kraje, które w ostatnim roku odnotowały wzrosty w produkcji mleka. Podczas gdy Niemcy, Holandia i Irlandia zmagaly się z obniżką, kraje takie jak Francja i Polska wyraźnie zwiększyły swoją produkcję, co podkreśla ich rosnącą rolę na rynku mleka w UE.

w krajach UE



Struktura produkcji mleka w krajach UE za trzy kwartały 2024 r.

Zmiany w produkcji mleka w UE w trzech kwartałach w latach 2022-2024, tys. ton



źródło: Eurostat

Ceny skupu bydła rzeźnego w Polsce

Sprawdź
aktualne ceny:

Tygodniowe ceny skupu bydła rzeźnego w Polsce

Średnia cena skupu bydła rzeźnego ogółem w tygodniu 3-9 lutego 2024 r. wyniosła 11,23 zł/kg i była o 45 groszy wyższa niż przed miesiącem (+4,08%). Cena skupu 1 kg bydła w wieku 8-12 miesięcy wyniosła 11,19 zł/kg, byki w wieku 12-24 miesięcy kosztowały 12,27 zł/kg, a byki powyżej 24 miesięcy 12,11 zł/kg. Krowy osiągnęły cenę 9,32 zł/kg, a jałówki 11,30 zł/kg. W porównaniu do ubiegłego miesiąca ceny bydła prawie we wszystkich kategoriach wzrosły, wyjątkiem było bydło w wieku 8-12 m-cy, których cena spadła o 19 groszy (-1,67%). Najwyższy procentowy wzrost zanotowały byki w wieku 12-24 m-cy.

W porównaniu do zeszłorocznych notowań cena skupu bydła ogółem wzrosła o 1,42 zł (+14,48%), przy czym najwyższy wzrost odnotowano dla krów (+18,27%) oraz byków w wieku 12-24 m-cy (+13,40%). Byki w wieku ponad 24 m-cy podrożały o 12,44%. Najniższy roczny wzrost cen zanotowały jałówki (+6,70%) oraz bydło w wieku 8-12 m-cy (+8,10%).

W porównaniu do cen notowanych dwa lata temu o ok. 1% potaniały ja-

Porównanie cen skupu bydła rzeźnego wg wagi żywej i masy poubojowej ciepłej z tygodnia **3-9.02.2024 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	11,23	11,29	-0,53	10,79	+4,08	9,81	+14,48	10,79	+4,08
Bydło 8-12 m-cy (Z)	11,19	11,78	-5,01	11,38	-1,67	10,36	+8,01	10,40	+7,60
Byki 12-24 m-ce (A)	12,27	12,40	-1,05	11,90	+3,11	10,82	+13,40	11,70	+4,87
Byki >24 m-cy (B)	12,11	12,30	-1,54	11,88	+1,94	10,77	+12,44	11,51	+5,21
Krowy (D)	9,32	9,36	-0,43	9,09	+2,53	7,88	+18,27	8,81	+5,79
Jałówki >12 m-cy (E)	11,30	11,39	-0,79	11,07	+2,08	10,59	+6,70	11,45	-1,31
Masa bita ciepła, zł/tone									
Bydło ogółem	21 676	21 802	-0,58	20 830	+4,06	18 930	+14,51	20 822	+4,10
Bydło 8-12 m-cy (Z)	20 759	21 863	-5,05	21 114	-1,68	19 228	+7,96	19 302	+7,55
Byki 12-24 m-ce (A)	23 028	23 260	-1,00	22 320	+3,17	20 307	+13,40	21 944	+4,94
Byki >24 m-cy (B)	22 716	23 077	-1,56	22 296	+1,88	20 212	+12,39	21 603	+5,15
Krowy (D)	19 146	19 210	-0,33	18 656	+2,63	16 173	+18,38	18 098	+5,79
Jałówki >12 m-cy (E)	21 806	21 985	-0,81	21 375	+2,02	20 435	+6,71	22 099	-1,33

łówki. W pozostałych kategoriach bydła zanotowano podwyżki 4-8%.

Miesięczne ceny skupu bydła rzeźnego w Polsce

Cena zakupu bydła ogółem w grudniu 2024 r. wyniosła 10,70 zł/kg żywej wagi, co stanowiło wzrost o 11 groszy w porównaniu do listopada 2024 r. (+1,04%). W porównaniu do

cen sprzed roku ceny skupu bydła rzeźnego wzrosły o 1,14 zł (+11,57%).

Cena zakupu byków w wieku 12-24 miesięcy wg masy poubojowej ciepłej wyniosła w grudniu 2024 r. 22,22 zł/kg i była wyższa o 0,28 zł niż przed miesiącem (+1,28%). W porównaniu do ceny sprzed roku nastąpił wzrost o 0,99 zł (+9,84%).

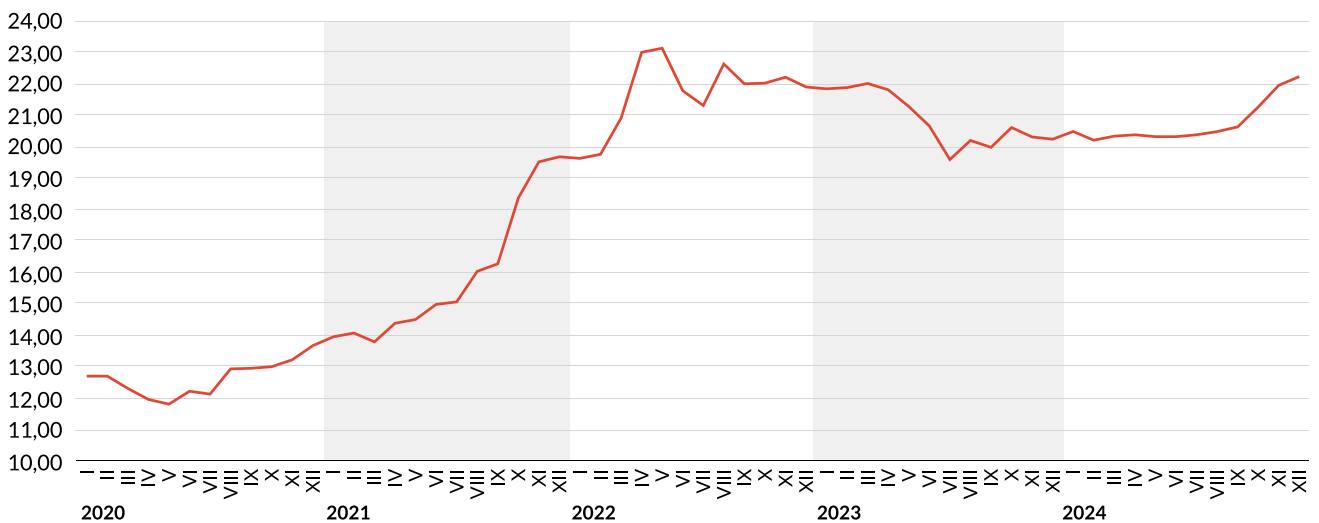
Ceny skupu bydła rzeźnego wg wagi żywej i masy poubojowej ciepłej w okresie w okresie III 2024 – II 2025 r.

	10 III	17 III	24 III	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
CENY SKUPU BYDŁA RZEŹNEGO, zł/kg wagi żywej																						
Bydło ogółem	9,87	9,94	9,96	9,91	9,90	9,99	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
Bydło 8-12 m-cy (Z)	9,89	9,98	10,2	10,69	9,82	10,11	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
Byki 12-24 m-ce (A)	10,76	10,82	10,88	10,87	10,83	10,90	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
Byki > 24 m-cy (B)	10,57	10,69	10,76	10,77	10,67	10,76	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
Krowy (D)	8,07	8,11	8,18	8,21	8,10	8,26	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
Jałówki > 12 m-cy (E)	10,59	10,56	10,54	10,53	10,51	10,55	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
MASA BITA CIEPŁA, zł/tone																						
Bydło ogółem	19054	19192	19218	19129	19115	19281	19170	19131	19090	19265	19290	19317	19404	19485	19438	19229	19284	19282	19287	19308	19318	19248
Bydło 8-12 m-cy (Z)	18354	18524	18917	19828	18223	18761	18417	18462	17348	18278	17234	18421	18903	18543	17442	18870	19353	18220	18894	19515	18614	18634
Byki 12-24 m-ce (A)	20185	20308	20420	20395	20311	20454	20324	20377	20218	20290	20350	20374	20399	20427	20219	20185	20199	20241	20306	20598	20538	20413
Byki > 24 m-cy (B)	19836	20049	20185	20215	20028	20185	20041	19963	19866	19884	19962	20277	20307	20129	20087	19703	20119	20039	20190	20337	20192	20411
Krowy (D)	16574	16658	16792	16863	16624	16955	16911	16891	16876	17052	17019	17041	17070	17244	17296	17166	17270	17351	17478	17070	17147	17214
Jałówki > 12 m-cy (E)	20436	20387	20350	20324	20283	20364	20224	20150	20112	20085	20169	20163	20255	20274	20276	20199	20039	20193	20093	20007	20203	20033

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

+1,04
%, m/m
 +11,57
%, 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

+1,28
%, m/m
 +9,84
%, r/r


18VIII	25VIII	1IX	8IX	15IX	22IX	29IX	6X	13X	20X	27X	3XI	10XI	17XI	24XI	1XII	8XII	15XII	22XII	29XII	5I	12I	19I	26I	2II	9II
9,96	9,98	9,92	10,00	10,06	10,06	10,09	10,17	10,24	10,34	10,35	10,38	10,4	10,61	10,60	10,73	10,70	10,69	10,55	11,19	10,72	10,79	10,99	11,25	11,29	11,23
9,56	10,15	9,70	9,29	10,80	10,30	10,59	10,23	10,45	11,19	10,86	10,63	10,17	10,86	11,01	11,32	10,82	10,92	10,82	-	10,82	11,38	11,86	12,35	11,78	11,19
10,95	10,90	10,88	10,96	10,99	11,03	11,02	11,19	11,24	11,38	11,4	11,45	11,44	11,72	11,76	11,82	11,77	11,78	11,76	12,35	11,82	11,90	12,12	12,38	12,40	12,27
10,75	10,82	10,71	10,90	10,93	10,94	10,95	11,03	11,13	11,27	11,28	11,37	11,34	11,54	11,62	11,71	11,77	11,65	11,70	11,99	11,68	11,88	12,05	12,23	12,30	12,11
8,39	8,33	8,25	8,37	8,36	8,39	8,42	8,50	8,55	8,66	8,67	8,63	8,63	8,73	8,76	8,82	8,81	8,87	8,88	8,77	8,74	9,09	9,20	9,31	9,36	9,32
10,33	10,40	10,29	10,44	10,42	10,48	10,56	10,61	10,64	10,67	10,68	10,81	10,83	11,08	10,80	10,98	10,89	10,97	10,86	11,20	11,08	11,07	11,19	11,27	11,39	11,30
19231	19262	19160	19305	19412	19421	19480	19638	19773	19971	19974	20033	20071	20489	20470	20713	20659	20631	20374	21602	20687	20830	21219	21715	21802	21676
17738	18825	17992	17233	20105	19115	19650	18987	19395	20760	20147	19716	18861	20143	20421	21001	20080	20258	20072	-	20082	21114	22012	22921	21863	20759
20542	20445	20405	20557	20615	20689	20679	20989	21080	21352	21384	21483	21469	21985	22058	22169	22082	22110	22065	23165	22170	22320	22740	23222	23260	23028
20175	20300	20097	20450	20502	20532	20550	20690	20891	21147	21172	21325	21272	21657	21806	21976	22082	21853	21956	22492	21912	22296	22604	22947	23077	22716
17232	17104	16940	17183	17163	17227	17294	17448	17554	17779	17802	17716	17718	17929	17979	18109	18098	18208	18226	18009	17943	18656	18892	19108	19210	19146
19942	20083	19857	20150	20105	20231	20378	20475	20540	20608	20608	20871	20909	21388	20858	21203	21021	21169	20968	21619	21389	21375	21606	21748	21985	21806

źródło: Zintegrowany System Rolniczej Informacji Rynkowej, MRiRW

Handel mięsem wołowym w okresie I-IX 2023 i 2024 r.



EKSPORT MIĘSA WOŁOWEGO

Eksport mięsa wołowego świeżego i mrożonego z Polski w 2023 r. zbliżył się do rekordu z 2017 r., kiedy to wyeksportowaliśmy 406,6 tys. ton mięsa tego gatunku mięsa. W całym

2023 r. Polska wyeksportowała 399,3 tys. ton mięsa wołowego. Było to więcej o 9,63% od eksportu dokonanego w 2022 r. Wartość sprzedanego poza granice Polski mięsa była także wyższa niż rok wcześniej – o 4,93% w walucie euro.

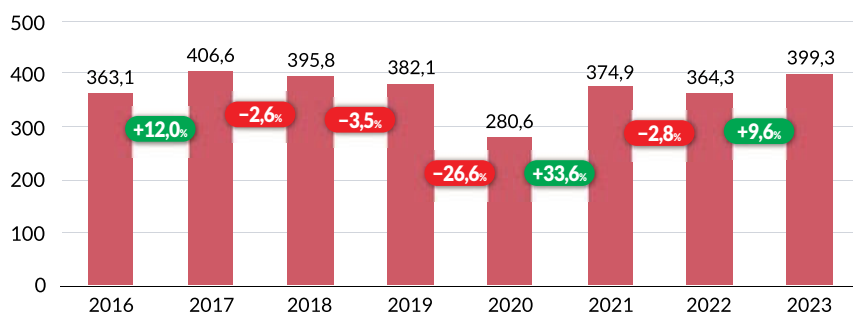
Największymi odbiorcami naszego mięsa wołowego są kraje UE, gdzie kierowanych jest 82% tego surowca. Na rynki pozaunijne polska wołowina wyjechała w zeszłym roku do Turcji, do Wielkiej Brytanii, Izraela oraz do Japonii. Turcja jest nowym krajem na mapie krajów, gdzie wysyłamy to czerwone mięso. W 2022 roku były to znikome ilości (12 ton) a w 2023 było to już 32,6 tys. ton, co oznacza, że kraj ten znalazł się na czwartym miejscu w tabeli odbiorców mięsa wołowego.

Z kolei w pierwszych trzech kwartałach 2024 r. eksport mięsa wołowego z Polski wzrósł o prawie 8 tys. ton (+2,59%) i wyniósł 312 725 ton. Ilość wysyłek tego gatunku mięsa zwiększyła się szczególnie w przypadku Turcji, która obecnie jest trzecim odbiorcą wołowiny z Polski. Jednakże równolegle o ponad 3 tys. ton wzrósł także import mięsa wołowego.

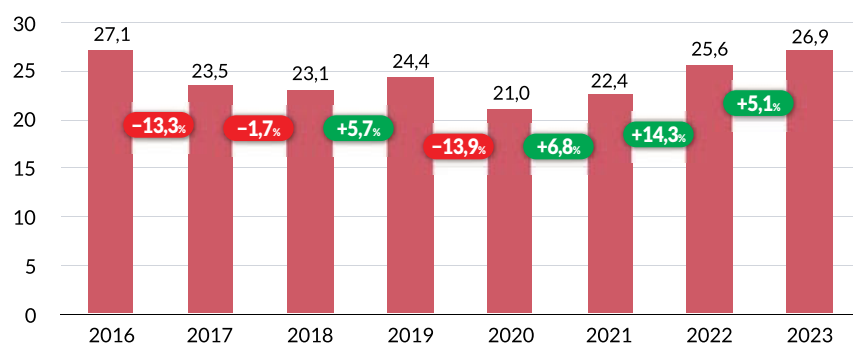
IMPORT MIĘSA WOŁOWEGO

Import mięsa wołowego do Polski w 2023 roku wyniósł 26,9 tys. ton i był wyższy 5,09% niż w roku 2022. Za to zakupione mięso zapłaciliśmy o 1,03% mniej niż rok temu. Najwięcej mięsa tego gatunku importujemy z Niemiec. W 2023 r. było to 29,38% całkowitej ilości mięsa wołowego sprowadzonego do kraju. Z Belgii sprowadziliśmy 8% mięsa wołowego – było

Wielkość eksportu mięsa wołowego w 2016-2023 r., tys. ton

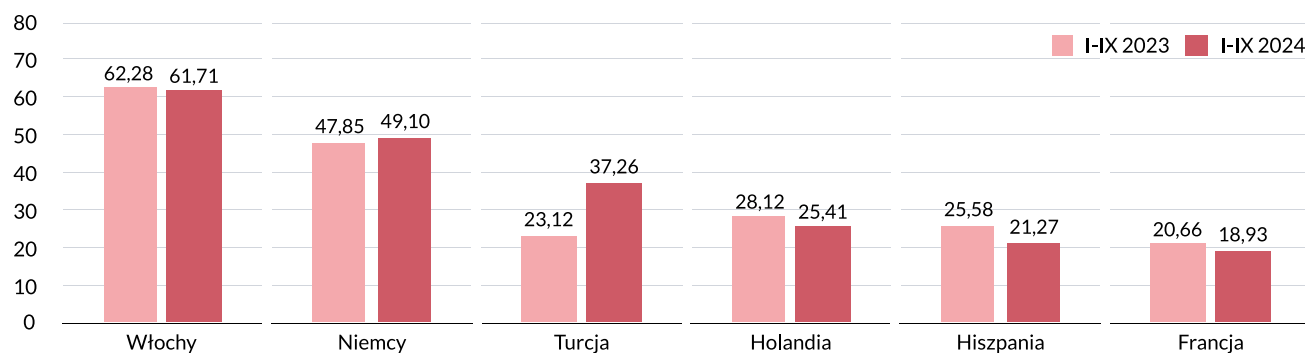
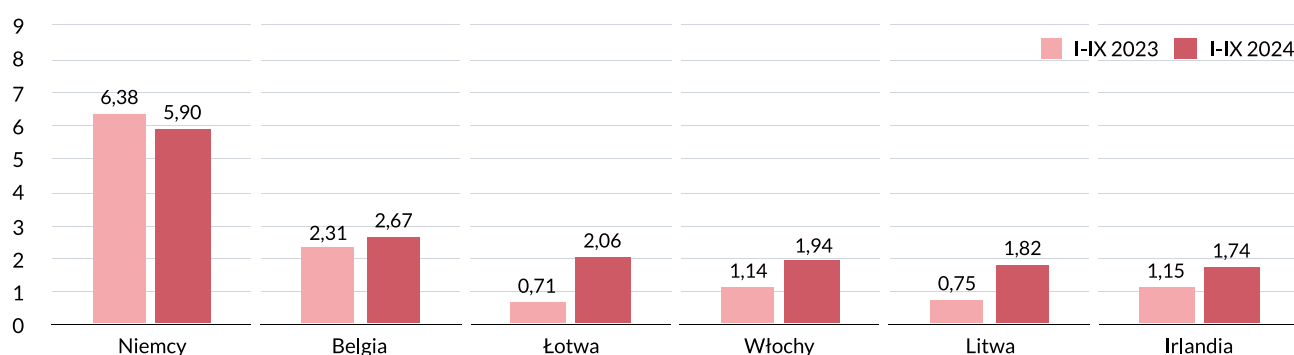
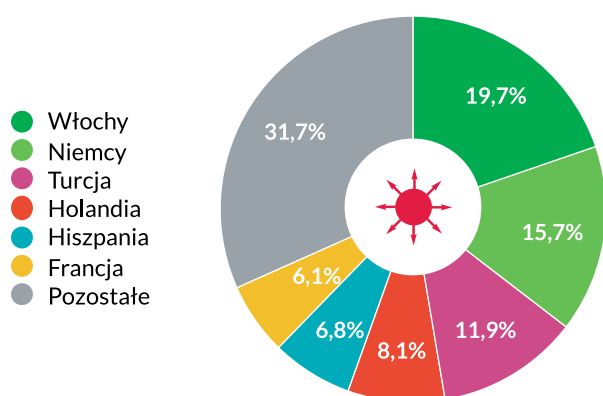
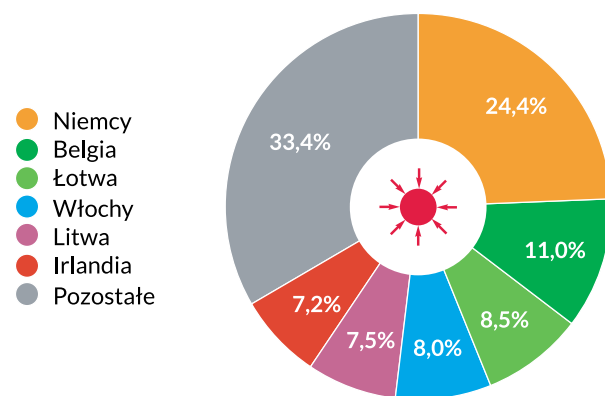


Wielkość importu mięsa wołowego w 2016-2023 r., tys. ton



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

	I-IX 2023	I-IX 2024	Różnica	Zmiana r/r
Ilość, tony				
Eksport	304 816	312 725	7 909	+2,59%
Import	21 013	24 236	3 223	+15,34%
Bilans	283 803	288 489	4 686	+1,65%
Wartość, tys. €				
Eksport	1 686 983	1 765 124	78 141	+4,63%
Import	109 293	112 607	3 314	+3,03%
Bilans	1 577 690	1 652 517	74 827	+4,74%

Wielkość EKSPORTU mięsa wołowego w kwartałach I-III 2023 i 2024 r., tys. ton**Wielkość IMPORTU** mięsa wołowego w kwartałach I-III 2023 i 2024 r., tys. ton**Kierunki EKSPORTU** mięsa wołowego w kw. I-III 2024 r.**Kierunki IMPORTU** mięsa wołowego w kw. I-III 2024 r.

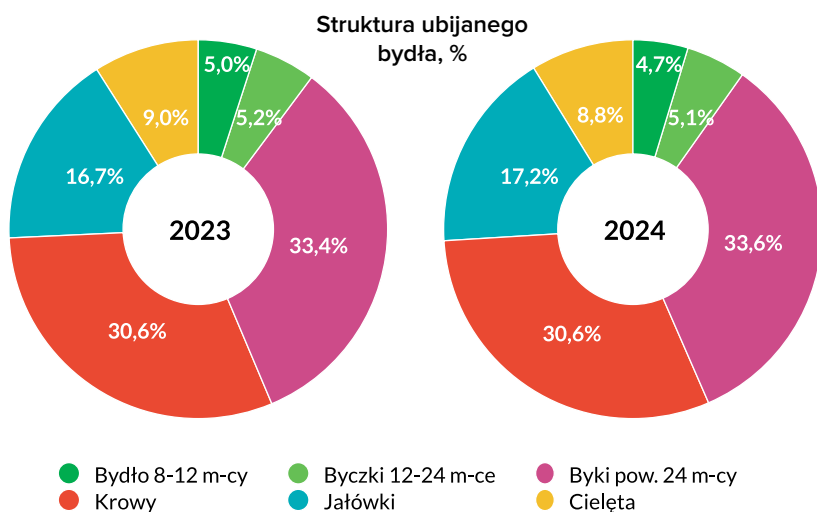
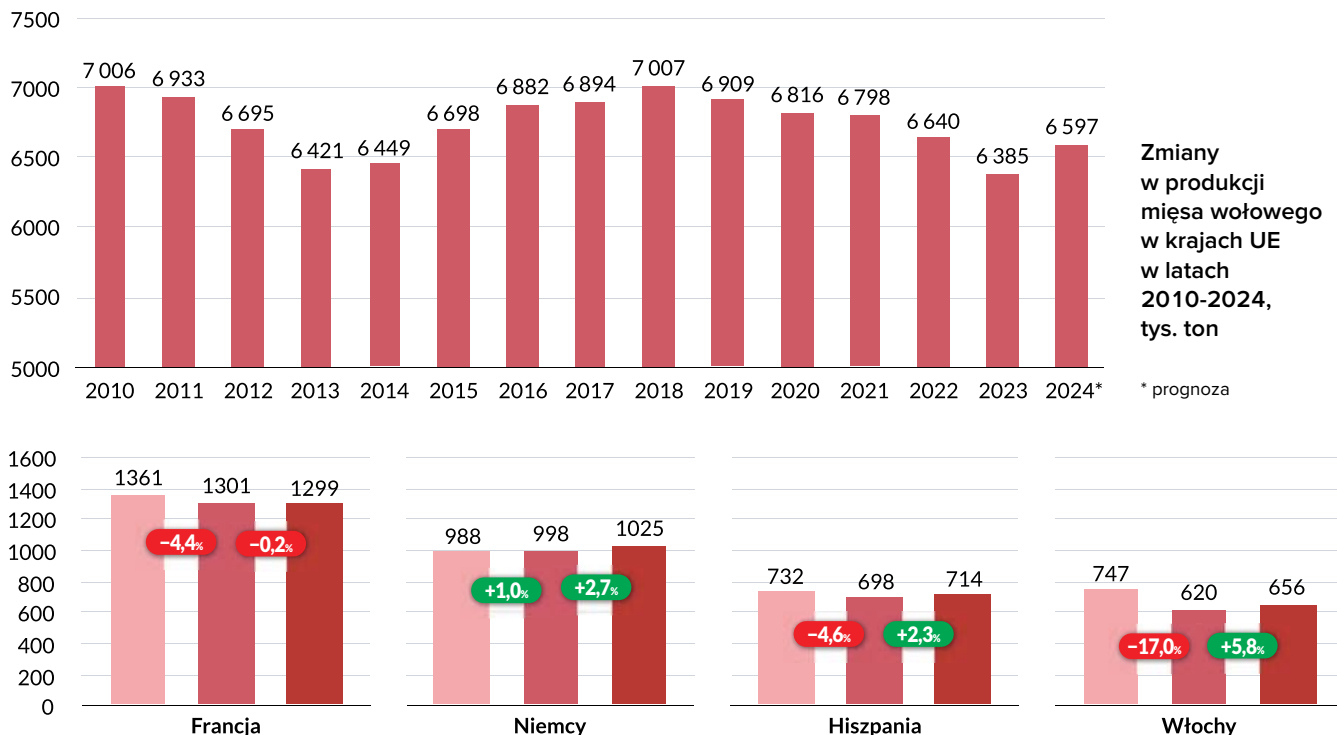
to sześć razy więcej niż 2022 r. Trzecim dostawcą mięsa wołowego na krajowy rynek w 2023 r. była Austria z 7,97% udziałem.

Natomiast w pierwszych trzech kwartałach roku 2024 sprowadziliśmy 24 236 ton mięsa wołowego – najwięcej z Niemiec 5904 ton (24,36%) oraz z Bel-

gii 2666 ton (11,00%). Dużym dostawcą wołowiny na polski rynek była także Łotwa (8,52%) i Włochy (8,02%). Z krajów pozazunijnych z Wielkiej Brytanii sprowadziliśmy w okresie styczeń-wrzesień 2024 r. 4,99% wołowiny z i Brazylii (0,32%).

Dodatni bilans handlu mięsem wołowym w porównaniu do roku 2022 wzrósł o kolejne 101,8 tys. ton, co oznacza wzrost o 5,17%. Wg obecnych informacji za rok 2024 dodatni bilans handlu mięsem wołowym może wzrosnąć o kolejne 2%.

Produkcja mięsa wołowego



wołowego do ilości 1025 tys. ton (+27 tys. ton; +2,71%). Po tąpnięciu w latach 2021-2022, kraj ten powoli odbudowuje swoje pogłowie bydła przeznaczonego do uboju. U trzeciego producenta wołowiny w UE, w Hiszpanii, zanotowano wzrost produkcji o 16 tys. ton (+2,26%) do wielkości 714 tys. ton. Włochy wyprodukowały w 2024 r. 656 tys. ton – było to więcej o 36 tys. ton niż rok wcześniej (+5,76%). W 2024 r. Polska zwiększyła swoją produkcję względem 2023 r. o 126 tys. ton (+24,59%) i z wynikiem 641 tys. ton awansowała na piąte miejsce w tabeli największych producentów wołowiny. W Irlandii praktycznie nie zanotowano żadnych zmian w ilości ubijanego bydła. Produkcja wołowiny w tym kraju wyniosła 603 tys. ton (+3 tys. ton, +0,53%).

Spadek produkcji mięsa wołowego zanotowano natomiast w Holandii (-0,84%) i w Danii (-9,15%).

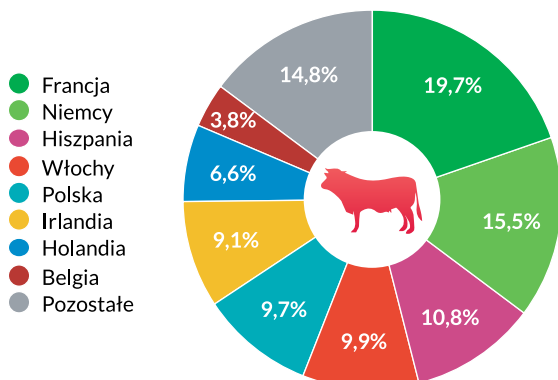
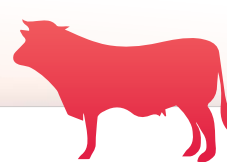
Wzrost produkcji w 2024 r. był wynikiem wyższych ubojów byków pow. 24 m-cy o ok. 4% oraz jałówek o ok. 6%. Więcej niż rok wcześniej ubito także krów (+2,6%).

Według szacunków Eurostatu produkcja mięsa wołowego w krajach UE w ubiegłym roku dość znacznie wzrosła. Prognozuje się, iż w całym 2024 r. kraje unijne wyprodukowały 6597 tys. ton, co oznacza wzrost o 212 tys. ton, czyli o 3,32%. Będzie to pierwszy od wielu lat wzrost produkcji, gdyż w latach

2019-2023 ilość bydła przeznaczonego do uboju w UE malała.

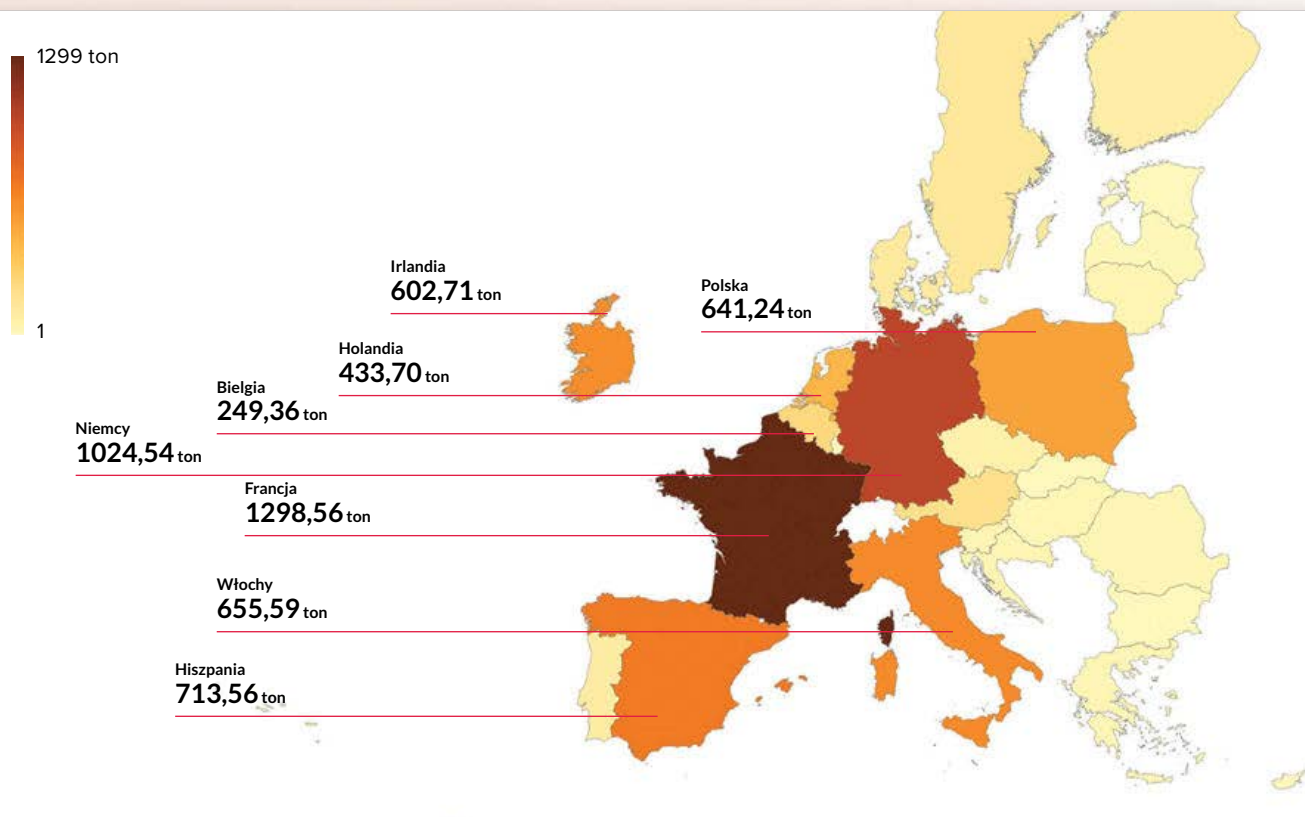
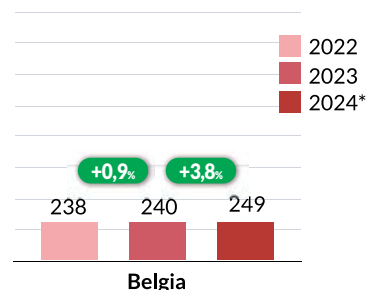
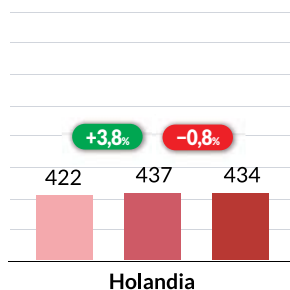
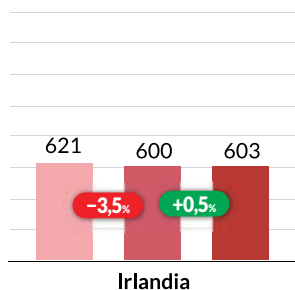
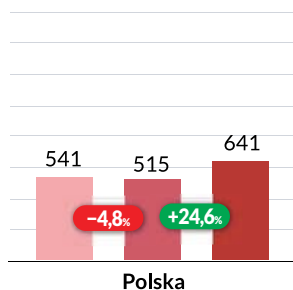
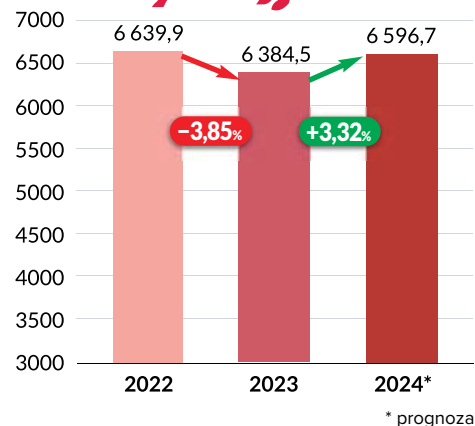
We Francji, w kraju o wiodącej produkcji bydła mięsnego, wyprodukowano 1299 tys. ton mięsa wołowego i była to ilość zbliżona do tej notowanej w 2023 r. W Niemczech w ub.r. doszło do wzrostu produkcji mięsa

w krajach UE



Struktura produkcji mięsa wołowego w krajach UE w 2024 roku

Zmiany w produkcji mięsa wołowego w UE w latach 2022-2024, tys. ton





Ceny mleka w krajach UE

Średnia cena skupu mleka w UE w grudniu 2024 roku wyniosła 54,53 € za 100 kg, co oznacza wzrost w porównaniu do cen notowanych w listopadzie 2024 r. (+2,60%). W odniesieniu do cen sprzed roku, średnia cena mleka w UE wzrosła o 7,92 € za 100 kg, czyli o 16,99%. Cena skupu mleka w Polsce w omawianym okresie wyniosła 61,66 € za 100 kg, co oznacza wzrost o 10,98% w porównaniu do miesiąca wcześniejszego. Z takim poziomem cen Polska awansowała na drugie miejsce w tabeli krajów UE uszeregowanych pod względem wysokości cen mleka, tuż za Cyprem.

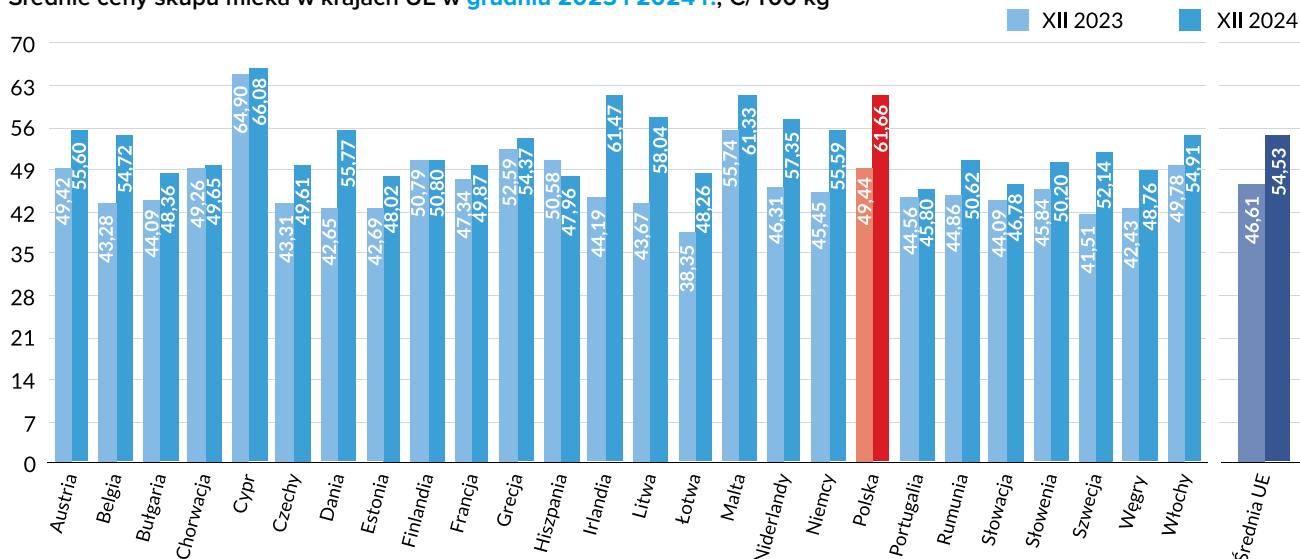
Najwyższe ceny mleka, przekraczające 60 € za 100 kg, zanotowano także w Irlandii oraz na Malcie. Najniższe ceny mleka w grudniu 2024 r. odnotowano w Portugalii oraz na Słowacji.

W grudniu 2024 r. w porównaniu do poprzedniego miesiąca zdecydowaną podwyżkę cen mleka zanotowano w Polsce (+10,98%). O 8,39% wzrosła cena mleka w Rumunii, a na Łotwie ceny mleka wzrosły o 5,56%, w Austrii natomiast o 4,22%. Włochy zanotowały 3,90% podwyżkę cen w ciągu miesiąca.

W Niemczech, u największego producenta mleka, ceny w ciągu roku wzrosły o 22%. We Francji, która jest drugim co do wielkości producentem mleka w UE, w ciągu roku ceny mleka wzrosły o 5,34%. Holandia, trzeci co do wielkości producent, zanotowała 24% podwyżkę cen mleka. We Włoszech, czy u czwartego co do wielkości producenta, ceny mleka w ciągu roku wzrosły o 10%, a w Irlandii (piąty producent) zanotowano roczny wzrost na poziomie 39%. Z kolei w Polsce w ciągu roku ceny wzrosły o 25%.

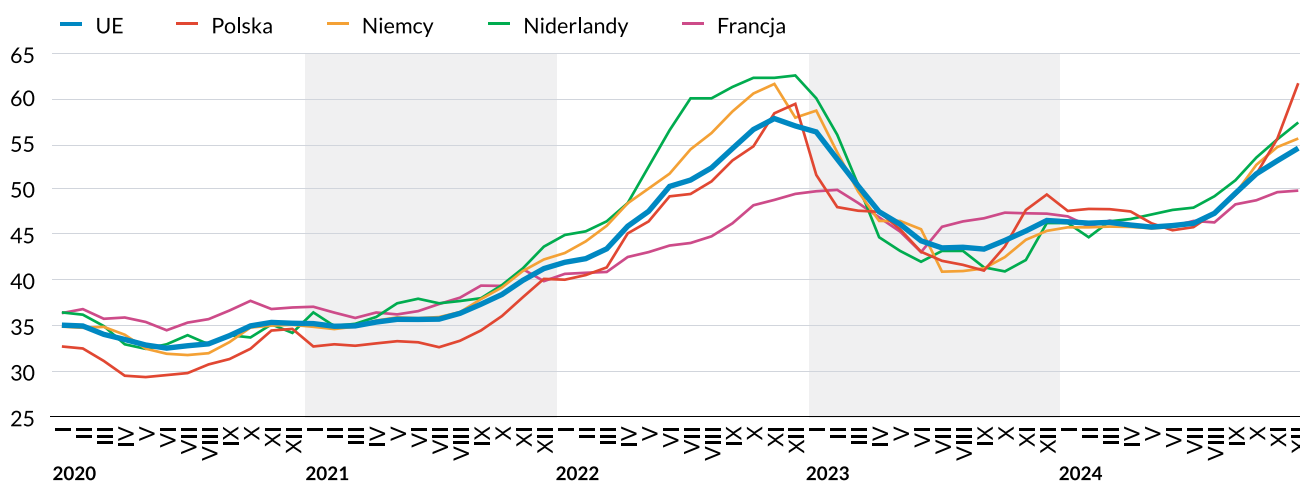
+2,60 **+16,99** **-6,39**
%, m/m % r/r % 2r/2r

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



na podstawie: Zintegrowany System Rolniczej Informacji Rynekowej

Miesięczne ceny rynkowe mleka w Polsce i wybranych krajach UE w okresie **I 2020 – XII 2024 r.**, €/100 kg



źródło: Zintegrowany System Rolniczej Informacji Rynekowej, MRIRW



Ceny skupu młodego bydła rzeźnego w krajach UE

Średnia cena skupu młodego bydła rzeźnego w krajach UE w czwartym tygodniu stycznia wyniosła 568,56 € za 100 kg w klasie A, U+R+O, co oznacza wzrost o 10,15 € (+1,82%) w porównaniu z końcem grudnia. W stosunku do cen sprzed roku odnotowano wzrost cen wołowiny o 75,89 € (+15,40%).

Najwyższe ceny bydła w styczniu 2025 r. odnotowano w Hiszpanii (629,67 €/100 kg), a następnie w Niemczech (581,34 €/100 kg). We Włoszech wołowina kosztowała w analizowanym okresie 574,85 € za 100 kg. Ponad 550 €/100 kg kosztuje mięso w Por-

tugalii, Francji, Holandii, Polsce oraz Szwecji. Polska, z ceną 554,61 € za 100 kg, zajmuje 7. miejsce w rankingu krajów pod względem wysokości cen wołowiny.

Najniższe ceny bydła rzeźnego, poniżej 450 € za 100 kg, notowane są obecnie na Węgrzech oraz w Bułgarii.

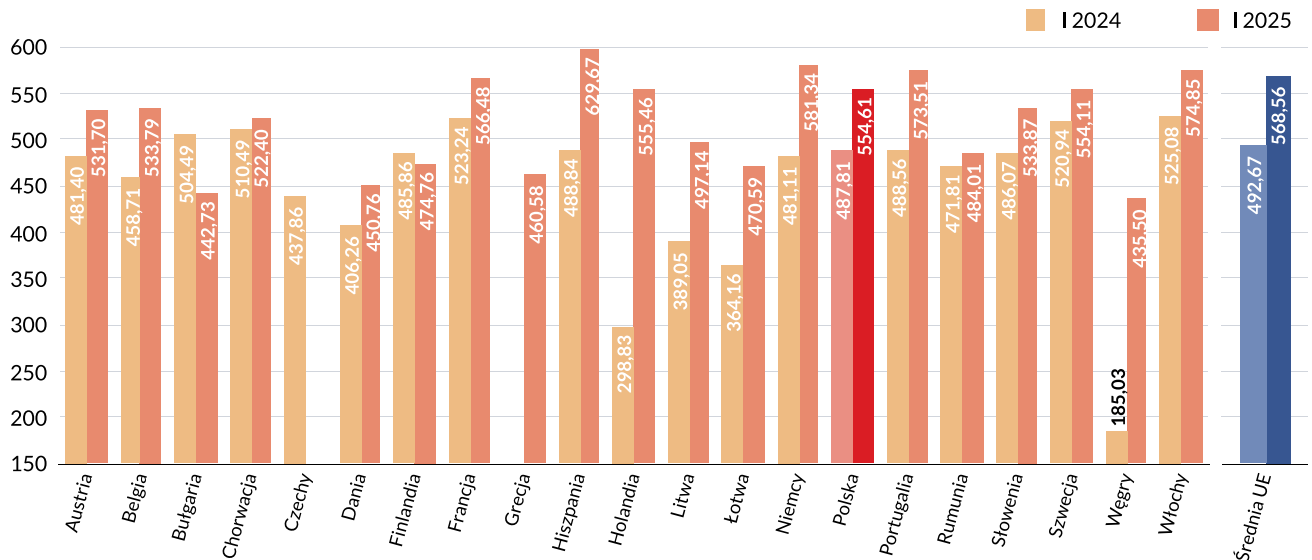
We Francji, będącej największym producentem wołowiny w UE, ceny wynoszą 566,48 € za 100 kg, co oznacza wzrost o 8,27% w ciągu ostatniego roku. W Niemczech, u drugiego co do wielkości producenta, ceny wynoszą 581,34 € za 100 kg

i wzrosły o 20,83% w ciągu roku. Hiszpania jest obecnie trzecim co do wielkości producentem wołowiny w UE – roczny wzrost cen w tym kraju wyniósł 28,81%. We Włoszech, u czwartego co do wielkości producenta wołowiny, roczny wzrost cen wyniósł 9,48%.

W porównaniu do zeszłorocznych notowań spadek ceny zanotowano jedynie w Finlandii. Największy wzrost cen młodego bydła rzeźnego odnotowano w Holandii (+86%) oraz na Węgrzech (+135%).

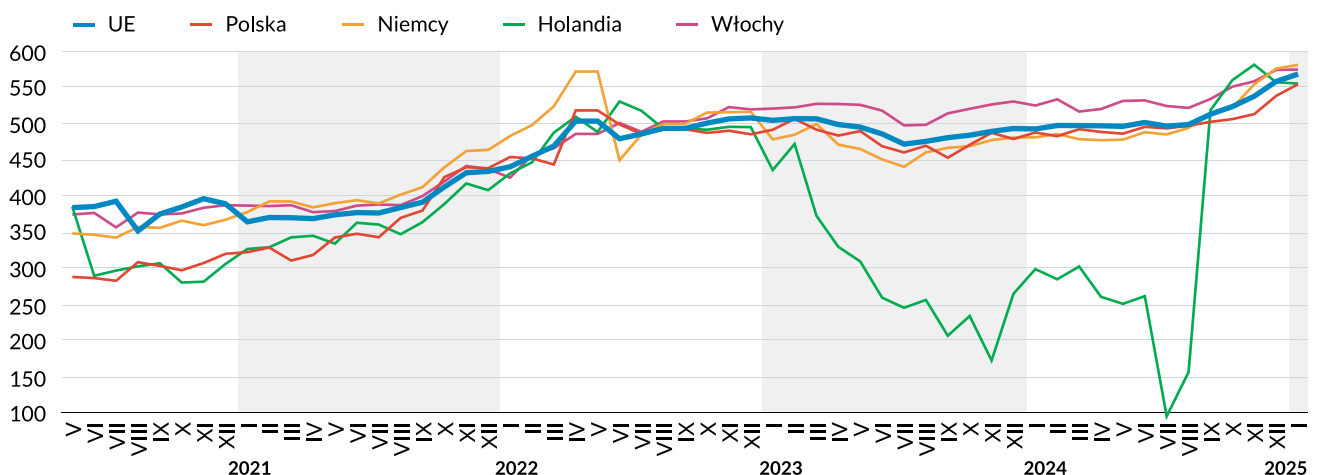
+1,82 % m/m
+15,40 % r/r
+12,67 % 2r/2r

Średnie ceny skupu młodego bydła rzeźnego w krajach UE w **styczniu 2024 i 2025 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 – I 2025 r.**, €/100 kg



źródło: Zintegrowany System Rolniczej Informacji Rynekowej, MRIRW

Ceny skupu zbóż i sprzedaży materiałów paszowych

Sprawdź
aktualne ceny:



W tygodniu 3.02.-9.02.2025 r., w porównaniu do cen sprzed miesiąca, odnotowano wzrost cen zbóż oraz oleju rzepakowego. W analizowanym okresie cena **pszenicy paszowej** wyniosła 933 zł za tonę, 13 zł więcej niż miesiąc wcześniej (+1,41%). Cena **żyta paszowego** wzrosła o 51 zł (+7,46%) do poziomu 735 zł za tonę. **Jęczmień paszowy** kosztował 821 zł za tonę, czyli o 24 zł więcej (+3,01%). **Kukurydza paszowa** osiągnęła w skupie cenę 875 zł za tonę, co oznacza wzrost o 21 zł w porównaniu do cen sprzed czterech tygodni (+2,46%). **Owies paszowy** osiągnął cenę 771 zł za tonę, co stanowi wzrost o 13 zł w porównaniu z poprzednim miesiącem (+1,72%). **Pszenżyto paszowe** wyceniono na 818 zł za tonę, co oznacza wzrost o 12 zł w porównaniu do cen sprzed miesiąca (+1,49%).

Cena **nasion rzepaku** w tygodniu 3.02.-9.02.2025 r. wyniosła 2386 zł za tonę, co oznacza spadek o 63 zł w stosunku do miesiąca wcześniej (-2,57%). Cena **oleju rzepakowego** wzrosła nieznacznie o 7 złotych (+0,62%). Spadają natomiast notowania **śruty sojowej**, która cena obecnie kształtuje się po-

niżej 1600 zł/tonę. W omawianym okresie kosztowała ona 1573 zł za tonę, co oznacza spadek o 90 zł względem poprzedniego miesiąca (-5,41%).

W porównaniu do analogicznego okresu ubiegłego roku większość zbóż podrożała, wyjątkiem jest **owies paszowy**, którego cena spadła o 16% w ujęciu rocznym. Cena **pszenicy** jest obecnie wyższa o 12% niż rok wcześniej, **żyta** o 20%, **jęczmienia** o 12%, a **kukurydzy** o 15%, a **pszenżyta** o 17%.

Nasiona rzepaku w skupie w ciągu roku podrożały o 19%. Dobłą wiadomością są niższe niż rok temu ceny **śruty rzepakowej** (-6%) i **śruty sojowej** (-23%). Cena **oleju rzepakowego** pozostała bez zmian.

W odniesieniu do cen sprzed dwóch lat zboża są obecnie tańsze o 28-31%, **nasiona rzepaku** o 11%, **olej rzepakowy** o 40%, **śruta rzepakowa** o 28%, a **śruta sojowa** o 49%.

Ceny materiałów paszowych w tygodniu 3-9.02.2025 r.

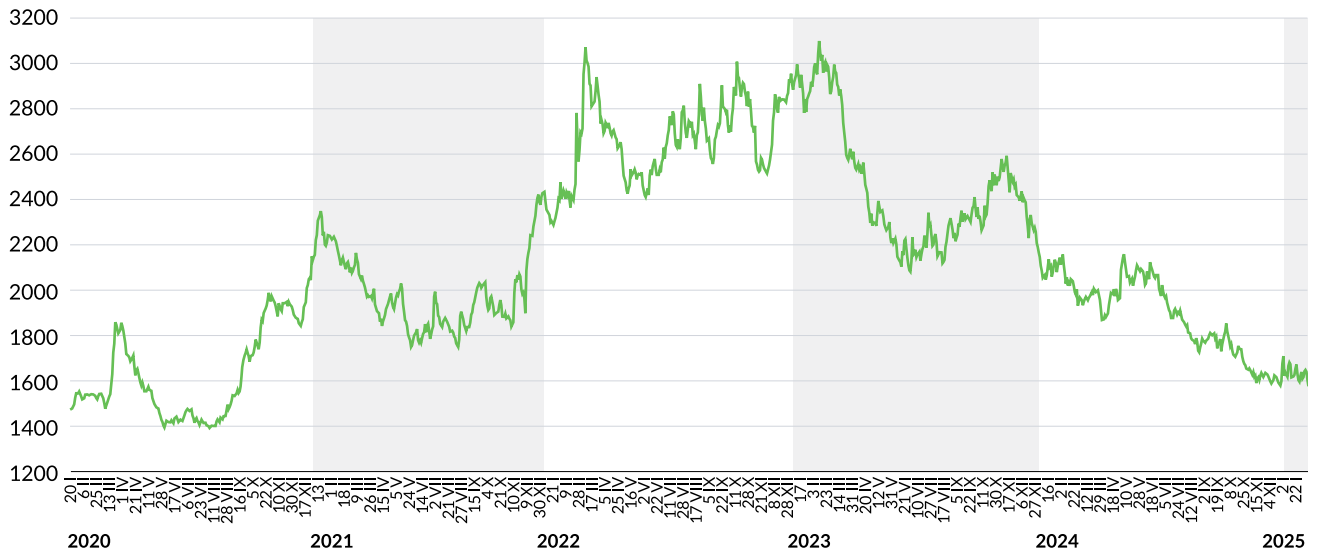
	Obecnie	Przed tyg.	Zm. t/t, %	Przed m-cem	Zm. m/m, %	Przed rokiem	Zm. r/r, %	Przed 2 laty	Zm. 2r/2t, %
Skup - zboża, zł/tonę									
Pszenica paszowa	933	910	+2,53	920	+1,41	834	+11,87	1313	-28,94
Żyto paszowe	735	713	+3,09	684	+7,46	615	+19,51	1023	-28,15
Jęczmień paszowy	821	823	-0,24	797	+3,01	736	+11,55	1152	-28,73
Kukurydza paszowa	875	865	+1,16	854	+2,46	758	+15,44	1265	-30,83
Owies paszowy	771	738	+4,47	758	+1,72	920	-16,20	1083	-28,81
Pszenżyto paszowe	818	807	+1,36	806	+1,49	702	+16,52	1150	-28,87
Skup - rośliny oleiste, zł/tonę									
Nasiona rzepaku	2386	2424	-1,57	2449	-2,57	2004	+19,06	2693	-11,40
Sprzedaż, zł/tonę									
Olej rzepakowy	4602	4656	-1,16	4535	+1,48	4598	+0,09	7649	-39,84
Śruta rzepakowa	1137	1133	+0,35	1130	+0,62	1211	-6,11	1584	-28,22
Śruta sojowa	1573	1606	-2,05	1663	-5,41	2053	-23,38	3095	-49,18

na podstawie: Zintegrowany System Rolniczej Informacji Rynkowej i Agrolok

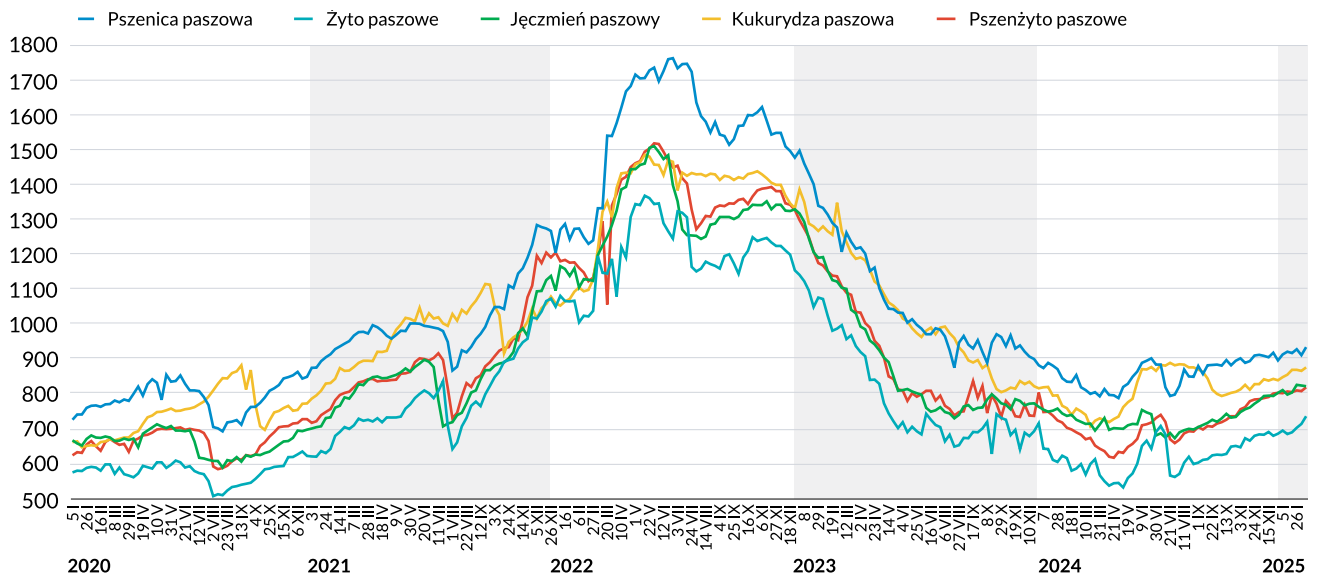
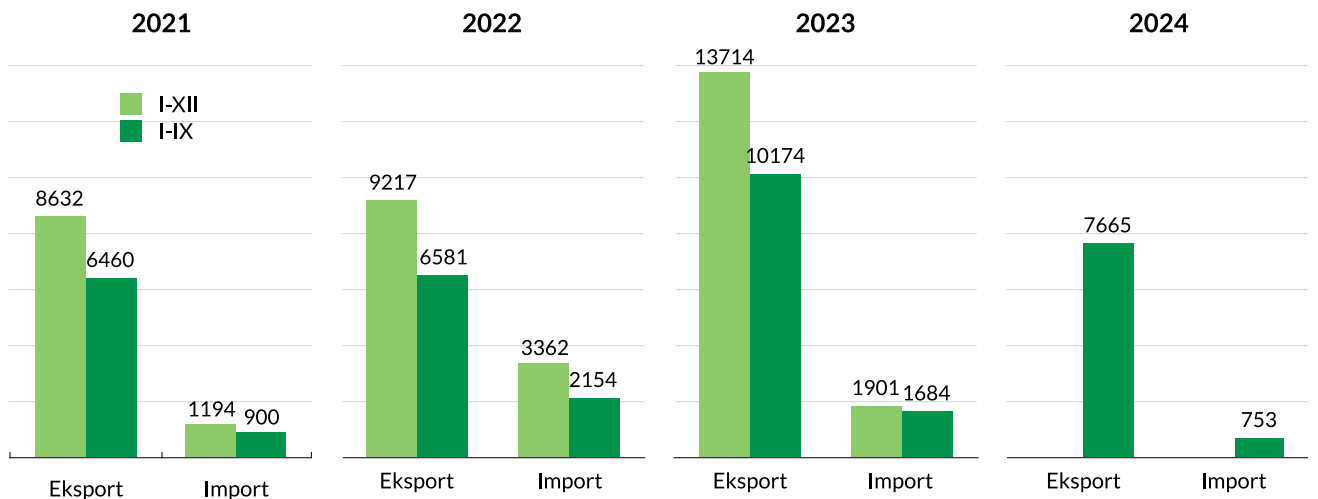
Średnie ceny netto (bez VAT) materiałów paszowych w okresie III 2024 – II 2025 r.

	22 IX	29 IX	6 X	13 X	20 X	27 X	3 XI	10 XI	17 XI	24 XI	1 XII	8 XII	15 XII	22 XII	29 XII	5 I	12 I	19 I	26 I	2 II	9 II
CENY SKUPU																					
Pszenica paszowa	882	883	880	896	881	894	901	888	893	909	911	908	904	917	895	912	920	916	927	910	933
Żyto paszowe	623	625	624	627	648	650	646	672	665	679	683	682	690	679	685	694	684	689	702	713	735
Jęczmień paszowy	725	719	729	742	731	733	747	755	760	771	780	793	794	793	802	810	797	803	825	823	821
Kukurydza mokra	520	525	534	534	548	557	558	565	562	550	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Kukurydza paszowa	811	799	793	797	802	805	812	825	811	827	827	841	837	842	838	847	854	868	868	865	875
Owies paszowy	683	691	695	660	698	736	741	740	725	731	755	724	-	730	754	775	758	761	729	738	771
Pszenżyto paszowe	705	714	718	725	735	735	755	761	778	783	784	787	790	800	802	801	806	804	809	807	818
CENY SKUPU																					
Nasiona rzepaku	2090	2088	2123	2137	2153	2204	2226	2298	2323	2329	2358	2226	2393	2407	2376	2462	2449	2438	2442	2424	2386
CENY SPRZEDAŻY,																					
Olej rzepakowy	4663	4690	4737	4050	4050	4534	4590	4895	4728	4702	4819	4590	4736	4511	4699	4608	4535	4377	4720	4656	4602
Śruta rzepakowa	1140	1140	1126	1150	1143	1150	1149	1150	1151	1144	1144	1149	1155	1133	1130	1229	1130	1135	1131	1133	1137
Śruta sojowa	1766	1799	1775	1709	1738	1672	1646	1636	1607	1631	1625	1580	1616	1595	1673	1619	1663	1616	1600	1606	1573

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



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

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

Anna Wilkanowska, Sławomir Garkowski

Badania nad wykorzystaniem lucerny w żywieniu krów wysokomlecznych

Badania nad wykorzystaniem lucerny w żywieniu krów dostarczają wielu cennych informacji na temat korzyści wynikających z uwzględnienia tej rośliny w dawce żywieniowej bydła mlecznego. Lucerna jest bogatym źródłem białka, wapnia, manganu i innych składników odżywczych. Może ona poprawić parametry produkcyjne krów, takie jak wydajność mleczna, skład mleka.

Wyniki przeprowadzonych do tej pory badań dowodzą, że lucerna może korzystnie wpływać na zdrowie stada, wspierając trawienie i ogólną kondycję organizmu. Posiada ona wszechstronne zastosowanie – jest wykorzystywana w żywieniu cieląt mlecznych i krów w laktacji. Wdrożenie jej do dawki żywieniowej bydła mlecznego jest zatem uzasadnione, szczególnie z ekonomicznego punktu widzenia.

Uprawa lucerny

Lucerna (*Medicago sativa*) jest dominującą rośliną strączkową podawaną krowom mlecznym w okresie laktacji w wielu krajach. Jest

uprawiana na terenie Europy na prawie 2,5 mln ha, z czego ponad 65% znajduje się we Włoszech, Francji, Rumunii i Hiszpanii. Około 140 000 ha w Hiszpanii, 90 000 ha we Włoszech i 80 000 ha we Francji uprawia się w celu produkcji lucerny do suszenia lub granulatu o wysokiej zawartości białka. Szacuje się, że lucerna jest najczęściej uprawianą rośliną strączkową przeznaczoną na paszę w 15 krajach południowej, wschodniej i zachodniej Europy (wraz z koniczyną czerwoną lub białą w kilku przypadkach). Szacuje się, że w Polsce uprawia się obecnie aż 35 tys. hektarów lucerny, co warto podkreślić – jej powierzchnia wciąż rośnie. Walory lucerny są doceniane również w Kanadzie. Niestety, w niektórych krajach w ciągu ostatnich

dziesięcioleci straciła ona na popularności, np. w USA. Wyniki badań z 1995 roku wykazały, że 62% bydła mlecznego w Stanach Zjednoczonych było karmione lucerną. Jednak od 1995 roku liczba akrów przeznaczonych na produkcję lucerny spadła o prawie 4 miliony akrów. Co ważne, wraz ze spadkiem dostępności lucerny w USA, jej koszt wzrósł o prawie 50% w ciągu ostatnich 20 lat. Zwiększona presja na użytkowanie gruntów, w tym większe wykorzystanie kukurydzy w przemyśle zbożowym, przyczyniła się do redukcji areału lucerny.

Istotną przyczyną zwiększania powierzchni zasiewów lucerny w naszym kraju, jest coraz częstsze występowanie okresów suszy. Lucerna bardzo dobrze radzi sobie z wykorzystaniem wód gruntowych, ponieważ posiada silnie rozgałęziony system korzeniowy, sięgający nawet do 5 metrów i jest w stanie pobierać wodę z głębszych wilgotnych warstw gleby.

Innym ważnym powodem, dla którego rośliny bobowate zyskują szersze uznanie wśród rolników, jest ograniczone nawożenie fosforem

Najlepszym
sposobem
wykorzystania
lucerny w żywieniu
jest sporządzanie
kiszonki
i sianokiszonki



pasze objętościowe

i potasem, a także rezygnację z nawożenia azotem.

Lucerna to roślina wieloletnia, która wymaga stosunkowo dobrych stanowisk glebowych. Najlepsze są gleby o głębokiej warstwie ornej, niezbyt zwarte, bogate w składniki pokarmowe, meliorowane, klasy bonitacyjnej I-III. Optymalne pH gleby dla lucerny wynosi od 6,5 do 7,2. Jest to roślina ciepłolubna, długiego dnia. Optymalna temperatura gleby do siewu to 8-10°C. Najlepsze warunki do wzrostu osiąga przy temperaturach powyżej 20°C. Znosi mro-

zy do minus 25°C przy jednocześnie występującej okrywie śnieżnej. Groźne dla lucerny są wiosenne przymrozki, występujące już po pierwszych dniach ocieplenia – ruszenia wegetacji.

Lucerna na paszę – w jakiej postaci podawać ją krowom?

Lucernę w żywieniu krów wysokomlecznych można stosować w kilku formach: jako zielonkę, kiszonkę z podsuszonych roślin (sianoki-

szonka), susz (sypki lub brykietowany), siano.

Zielonka to najprostsza i zarazem najstarsza, ale najmniej korzystna forma skarmiania, dlatego że każdego dnia ma inny skład chemiczny. W trakcie wegetacji każdy kolejny dzień przynosi zmniejszenie ilości białka, przy jednoczesnym wzroście udziału włókna. W takich warunkach trudno jest właściwie bilansować dawki pokarmowe.

Kiszonki i sianokiszonki to pasze, które przy odpowiedniej technologii obróbki możemy magazynować przez cały rok, utrzymując jednocześnie jej stabilny skład. Na skład takiej paszy mają wpływ następujące czynniki: faza wegetacji, długość cięcia, zastosowanie dodatków kiszonkarskich oraz jakość ubicia zakiszanej masy i właściwe przykrycie silosu.

starpak

 **agrostar**

Folie do owijania balotów
Agrostar

 **agrostar**

Folie do owijania balotów
Agrostar Plus

 **agrostar**

Folie do zakiszania w przyzmach
Agrostar COEX-5

 **agrostar**

Siatka rolnicza
Agrostar Net

FOLIE

do produkcji kiszzonek



Susz z lucerny z uwagi na wysoki koszt suszenia jest w ostatnich latach coraz rzadziej stosowany, dodatkowo podczas procesu suszenia łatwo można doprowadzić do termicznego uszkodzenia białka. Na skutek tego uszkodzenia analiza chemiczna pokazuje znacznie wyższy poziom białka, niż jest on wykorzystany w rzeczywistości przez zwierzęta.

Siano z lucerny z uwagi na zmienne warunki pogodowe oraz nakład pracy jest obecnie również mało opłacalne. Częste przetrząsanie roślin powoduje utratę szybko wysychających liści i znaczne obniżenie jakości paszy.

Biorąc pod uwagę powyższe informacje można sugerować, że najlepszym sposobem wykorzystania lucerny w żywieniu jest sporządzanie kiszonki i sianokiszonki. Jednocześnie warto zaznaczyć, że lucerna jest zaliczana do pasz trudno kiszających się (ze względu na niską zawartość cukrów). Wyprodukowana kiszonka bywa nieoptymalnej jakości, wyróżnia się m.in. wysokim pH. Cechuje ją nieprzyjemny zapach, obecność kwasu masłowego. W związku z tym ist-

Suszenie obniża
zawartość wilgoci
i zwiększa stężenie
cukrów, umożliwiając
szybką stabilizację
kiszonki

nieje konieczność poprawy zdolności zakiszania zielonki z lucerny poprzez dodatek konserwantów. W celu poprawy jakości kiszonki szeroko stosowana była np. sacharoza. Może ona zwiększyć podaż substratów do wzrostu bakterii kwasu mlekowego. Jest to istotne ponieważ *Lactobacillus* odgrywa ważną rolę w obniżaniu pH podczas późniejszych etapów fermentacji mlekowej. Ponadto do zakiszania potrzebna jest wyższa zawartość suchej masy (około 35%). Suszenie (częściowo na polu) obniża zawartość wilgoci i zwiększa stężenie cukrów, umożliwiając szybką stabilizację kiszonki. Zmniejsza to ilość potrzebnych dodatków. Istnieje możliwość zepsucia kiszonki z lucerny przez pleśń przy wyższych poziomach wilgotności, zwłaszcza w przypadku kiszonki z dużych bel. Ze względu na bardziej włókniste łodygi, lucerna jest

trudniejsza do sprasowania niż trawa. W związku z tym do belowania kiszonki potrzebna jest wyższa zawartość suchej masy.

Białko pasz z lucerny

Białko jest najdroższym składnikiem w programie żywienia zwierząt gospodarskich. Hodowcy dążący do poprawy opłacalności produkcji mleka szukają białka taniego i cechującego się wysoką przyswajalnością. To ono sprawia, że młody organizm rośnie w optymalnym tempie, dzięki niemu krowa jest w stanie wyprodukować oczekiwaną ilość mleka. Lucerna od dawna ceniona jest za wysoką zawartość białka. Zastosowanie tego rodzaju paszy pozwala zmniejszyć dawkę śrut poekstrakcyjnych. Zawartość białka ogólnego w paszach z lucerny mieści się w szerokim



Pożyczka 0% odsetek

Promocyjna oferta finansowania Trioliet

Sprawdź i wybierz swój wariant!*

TRIOLIET
FEEDING TECHNOLOGY

- oferta promocyjna **0% odsetek**
- oferta finansowania z **obniżonym oprocentowaniem**

Skontaktuj się z regionalnym doradcą i poznaj szczegóły oferty.

AGROMIX KREDYT

Grzegorz Jędrzycka
T: +48 603 178 269
E: jedryczka@agromix.agro.pl

Janusz Zamyłko
T: +48 603 122 249
E: zamylo@agromix.agro.pl

dLL financial solutions
partner

Eleni Jaśkowska
T: +48 604 621 550
E: eleni.jaskowska@dllgroup.com

*Niniejszy dokument nie jest ofertą w rozumieniu Kodeksu Cywilnego i nie stanowi zobowiązania do udzielania finansowania zależnego m.in. od pozytywnej decyzji kredytowej.

zakresie: od 12 do 24%. Z reguły wartości te oscylują wokół 18-21%. Większość białka lucerny znajduje się w liściach, które zwykle zawierają około 25 do 30% białka surowego (ang. crude protein, CP), podczas gdy łodyga zawiera 6 do 10% CP. W związku z tym lucerna wysoka ma zwykle niższą zawartość CP w całej roślinie niż lucerna krótsza. Dlatego planując wdrożenie do dawki żywieniowej paszy z lucerny należy wziąć pod uwagę fazę wegetacji w chwili cięcia (Tabela 1). Wraz z opóźnianiem momentu cięcia, w całej roślinie zachodzą niekorzystne zmiany. Zmienia się proporcja łodygi do liści na niekorzyść tych drugich – co jest kluczowe, bo jak już wspomniano, właśnie w liściach i pąkach jest więcej białka w stosunku do łodyg. Zwiększa się także ilość włókna i stopień zdrewnienia rośliny. W fazie pączkowania poziom włókna wynosi średnio 18-20% w suchej masie, potem wzrasta nawet do 30-32%. Lucerna zawiera stosunkowo niski poziom włókna ADF (decyduje o strawności rośliny) i NDF (decyduje o pobraniu paszy). Podobnie jak w przypadku włókna surowego, poziom zarówno ADFu i NDFu wraz z upływem wegetacji wzrasta.

Warto również podkreślić, że około 50% białka liści to karboksylaza-oksigenaza rybulozo-1,5-fosforanowa (RuBisCO). Enzym ten i większość innych białek liści są rozpuszczalne w wodzie, co pozwala mikrobom żwacza na szybki dostęp i rozbicie dużej części białka lucerny w celu wytworzenia białka mikrobiologicznego.

Białko lucerny jest bardziej przyswajalne niż wiele innych źródeł białka, co pozwala większej ilości białka ominąć żwacz i ulec degradacji w jelicie. Warto też podkreślić, że białko siana z lucerny jest mniej przyswajalne w żwaczu niż białko kiszonki z lucerny. Gdy pasze są zakiszane, bakterie fermentują paszę, wytwarzając kwasy i rozkładając część białka paszy na peptydy poprzez aktywność enzymów

Tab. 1. Przykładowe różnice w wartości paszowej między wczesnym a późnym pokosem lucerny

Stadium rozwoju w momencie koszenia	Przed kwitnieniem	Na początku kwitnienia	W pełni kwitnienia
Białko surowe, %	21,1	18,9	14,7
ADF, %	30,2	33,0	38,0
NDF, %	40,5	42,0	52,5



Najlepsza pasza objętościowa

dla większej wydajności mlecznej

COUNTRY jako program produkcji paszy objętościowej od 30 lat jest na czele postępu hodowlanego, oferując wydajne odmiany zalecane przez oficjalne niezależne doradztwo.

COUNTRY to mieszanki dopasowane do każdego stanowiska:

COUNTRY Energy - najwyższa jakość paszy

COUNTRY TUZ - wydajne i trwałe

COUNTRY PUZ - najlepsza pasza z pola



Więcej o naszych mieszankach



Innowacje dla rozwoju

proteazy; peptydy te są następnie rozkładane przez bakterie żwacza.

Lucerna – to coś więcej niż białko

Lucerna kojarzona głównie przez pryzmat wysokiej zawartości białka, stanowi też źródło innych cennych składników, istotnych w żywieniu bydła mlecznego. Świeża zielonka z lucerny zawiera nasyczone kwasy tłuszczowe (palmitynowy, stearynowy), jednonienasyczone (kwas oleinowy), wielonienasyczone kwasy tłuszczowe (linolowy, linolenowy). Jest ona kopalnią witaminy A (β -karoten), B₁, B₂, B₃ (PP), B₅, B₆, B₈, B₉, B₁₂, C, D, E, K i U, składników mineralnych (Ca, Cu, Fe, Mg, Mn, P, K, Zn i Si) oraz kwasów organicznych (jabłkowy i fumarowy). Oprócz tego lucerna zawiera różne składniki odżywcze i substancje, które wykazują aktywność fitochemiczną: karoten, chlorofil, kumaryny, kwasy organiczne, luteinę i metabolity wtórne (np. izoflawony, alkaloidy, saponiny, fityny i L-kanawaninę), które w niewielkich ilościach wykazują aktywność fitobiotyczną. Dlatego koncentrat białkowy z lucerny może być stosowany w żywieniu zwierząt jako składnik wspierający wzrost zwierząt i zastępujący drogie białko sojowe.

Saponiny z lucerny – sposób na zmniejszenie produkcji metanu w oborze

Na szczególną uwagę zasługuje zawartość saponin w lucernie. Są to wtórne metabolity roślinne o silnym działaniu przeciwgrzybiczym i antybakteryjnym. Lucerna jest bogata w saponiny, są to głównie

pentacykliczne triterpenoidy, które wpływają na drobnoustroje w żwaczku, w tym na mikroorganizmy odpowiedzialne za produkcję CH₄. Jest to ważna informacja, biorąc pod uwagę, że emisja metanu jest kluczowym czynnikiem wpływającym na zmiany klimatyczne, jego światowy potencjał cieplarniany jest 28 razy większy niż CO₂.

Warto podkreślić, że całkowite stężenie saponin w kiszonce z lucerny jest wyższe niż w świeżej lucernie. Procesy transformacji zachodzące podczas zakiszania obejmują konwersję niektórych związków do innych i zwiększają dostępność nieobecnych lub występujących w niewielkich ilościach związków w świeżym materiale. Ponadto wykazano, że odmiany lucerny różnią się między sobą zawartością saponin.

Wyniki badania z 2020 r. pokazały, że polska odmiana Kometa i niemiecka Verko cechują się największą całkowitą zawartością saponin spośród wszystkich odmian lucerny. Wykazano, że zakiszona forma lucerny odmiany Kometa jest dobrym źródłem saponin, które są w stanie skutecznie zmniejszyć produkcję metanu. Zostało to potwierdzone zarówno w doświadczeniach *in vitro*, jak i *in vivo*. Jest to ważna właściwość saponin lucerny, biorąc pod uwagę, że fermentacja jelitowa u przeżuwaczy jest głównym źródłem tego silnego gazu cieplarnianego i stanowi 46% całkowitej emisji CH₄ z hodowli zwierząt gospodarskich.

Plon suchej masy z hektara

Krowa wysokowydajna, produkująca 45-50 kg mleka, pobiera dzien-

nie około 28-29 kg suchej masy pasz. Z tej ilości minimum 50% powinno pochodzić z pasz objętościowych. Przy dobrej ich jakości, wartość ta może wzrosnąć do 60%, co jest korzystne z punktu widzenia funkcjonowania żwacza. Z puli pasz objętościowych, w dawce pokarmowej, kiszanka z kukurydzy stanowi zwykle 60-75%. Pozostałą część tej puli doskonale może uzupełnić lucerna.

Z jednego hektara uprawy lucerny można uzyskać w ciągu roku plon wynoszący 8-10 ton suchej masy. To oznacza uzyskanie 1,6-2,0 tony czystego białka. Faza zbioru jest głównym czynnikiem mającym wpływ na plon suchej masy. Wpływa ona nie tylko na zawartość białka w paszy. Zbierając lucernę przed pąkowaniem, uzyskuje się najniższy plon suchej masy pierwszego pokosu, wynoszący 4,6 tony na hektar. W tym czasie zawartość białka w suchej masie jest najwyższa i osiąga 22,6%, podczas gdy zawartość włókna jest najniższa i wynosi 22,3%.

Przy zbiorze na początku pąkowania plon suchej masy wzrasta do 5,8 tony na hektar, jednak zawartość białka maleje do 19,9%, a zawartość włókna rośnie do 24,7%. Zbiór lucerny w pełni pąkowania skutkuje dalszym wzrostem plonu suchej masy do 6,3 tony na hektar, przy jednoczesnym spadku zawartości białka do 18,5% oraz wzroście włókna do 25,9%.

Najwyższe plony suchej masy w pierwszym pokosie można osiągnąć podczas zbioru na początku kwitnienia, wynoszące 8 ton na hektar, ale w tej fazie zawartość białka w suchej masie spada do 17,4%, a włókna wzrasta do 28,4%. Opóźnienie zbioru prowadzi również do obniżenia strawności suchej

masy, która jest najwyższa przy zbiorze przed pakowaniem – 67,7%, a najniższa przy zbiorze na początku kwitnienia – 56,3%

Lucerna w żywieniu cieląt

Jak powszechnie wiadomo, aby móc w pełni wykorzystać potencjał genetyczny bydła mlecznego należy szczególną uwagę zwrócić na żywienie cieląt. Stosowanie w żywieniu osesków komponentów paszowych mających pozytywny wpływ na tempo wzrostu buduje przyszłą wydajność mleczną. Dlatego tak duże znaczenie mają pasze bogate w białko, bo to one mają największy wpływ na wzrost zwierzęcia. Kluczowe jest też unikanie błędów żywieniowych, które zwię-

szają ryzyko problemów w funkcjonowaniu przewodu pokarmowego. Wykazano, że biegunka przed odsadzeniem ma wpływ zarówno na wydajność reprodukcyjną jałówek, jak i produkcję mleczną w pierwszej laktacji. By móc jej uniknąć niezbędna jest odpowiednia strategia żywienia w trakcie odchovu cieląt. Co ważne, może ona uwzględniać lucernę.

Spożycie paszy starterowej i siana z lucerny w fazie przed- i poodsadzeniowej (3-70 dni po urodzeniu) ma wpływ na rozwój przewodu pokarmowego, funkcjonalne przejście od metabolizowania glukozy z mleka do metabolizowania krótkołańcuchowych kwasów tłuszczowych, wzrost i odporność cieląt.

Włączenie siana do diety starterowej jest w stanie pozytywnie

wpłynąć na wydajność wzrostu cieląt oraz na makroskopowy i mikroskopowy wygląd ściany żwacza.

Zaobserwowano, że pobranie startera było większe w przypadku cieląt, którym oferowano siano z lucerny w porównaniu z tymi, które otrzymywały inne rodzaje paszy (siano z życicy, siano z owsa, słomę jęczmienną, kiszonkę z pszenżyta lub kiszonkę z kukurydzy). Co więcej, podawanie siana z lucerny w okresie przed odsadzeniem (7 tygodni życia), w okresie przejściowym po odsadzeniu (8 tygodni życia) i po odsadzeniu (9-11 tygodni życia) może zwiększyć liczebność Bacteroidetes – głównego gatunku bakterii w mikrobiocie żwacza bydlęcego (ok. 44%) charakteryzującego się zdolnością do rozkładu m.in. celulozy, hemicelulozy.

POLSIL®
BIOPREPARATY



CZYSTA ENERGIA DLA ŚWIEŻO WYCIELONYCH KRÓW MLECZNYCH

GluNergy

Chroniona glukoza uwalniana w jelicie cienkim, skąd trafia bezpośrednio do krwiobiegu.



Opakowanie: 3kg, 25kg



Zwiększa płodność, skuteczność inseminacji



Zwiększa produkcję mleka



Zmniejsza ryzyko ketozy



Zapobiega utracie masy ciała.



Pomaga lepiej znosić stres cieplny

POLSIL BIOPREPARATY, ul. Okólna 128/7, 87-100 Toruń, tel. 508 564 817
polsil@polsil.pl, /polsil.biopreparaty, woj. lubelskie i podlaskie tel. 508 564 849
woj. wielkopolskie i lubuskie tel. 530 152 246, woj. kujawsko-pomorskie
tel. 505 237 557, woj. mazowieckie i łódzkie tel. 509 849 868

www.polsil.pl

Lucerna w żywieniu krów zasuszonych

Jak już wspomniano, lucerna jest powszechnie stosowana jako pasza dla zwierząt gospodarskich ze względu na wysoką zawartość białka. Lucerna jest też bogata w składniki mineralne, spośród których na szczególną uwagę zasługuje wapń. Zawartość Ca w lucernie może przekraczać 2%. Uwzględnienie jej w dawce żywieniowej dedykowanej dla sztuk przed wycieleniem zwiększa ryzyko hipokalcemii. Przyczyną tego schorzenia jest nieprawidłowe żywienie mineralne krów w okresie zasuszenia; subkliniczna postać hipokalcemii występuje gdy całkowity poziom Ca w surowicy wynosi <2,0 mM (8,0 mg/dl), natomiast o klinicznej hipokalcemii mówimy, gdy poziom Ca w surowicy wynosi <1,5 mM (6,0 mg/dl).

Stosowanie pasz o wysokiej koncentracji wapnia w okresie zasuszenia prowadzi do wzrostu pH krwi, nawet powyżej 8,0 (w przypadku krów rasy holsztyńskiej pH moczu powinno wynosić od 6,2 do 6,8; a w przypadku krów rasy jersey od 5,8 do 6,3). Jest to istotna właściwość, biorąc pod uwagę, że zasadowy odczyn płynu ustrojowego przyczynia się do obniżenia sekrecji parathormonu (PTH), który odpowiada za uruchamianie znacznych rezerw wapnia z kości.

Innym czynnikiem zwiększającym ryzyko gorączki mleknej jest wysoki poziom potasu, którego nie brakuje w lucernie. Co więcej, wykazano, że przyswajalność K z lucerny (89%) jest wyższa dla bydła niż ze zbóż (74-83%). Istnieje hipoteza mówiąca, że zawartość K w paszach, takich jak lucerna, jest ważniejsza niż zawartość Ca w predisponowaniu krów do gorączki

Z jednego hektara uprawy lucerny można uzyskać w ciągu roku plon wynoszący 8-10 ton suchej masy, czyli uzyskanie 1,6-2,0 tony czystego białka

mlecznej. Wyniki badania z 1997 roku wskazują, że częstość występowania gorączki mleknej wzrosła po prostu przez zwiększenie stężenia K w diecie przed porodem z 1,1 do 2,1%. Autorzy tego badania sugerują, że silne kationy w diecie, zwłaszcza K, wywołują zasadowicę metaboliczną u krów mlecznych przed porodem, co zmniejsza zdolność krowy do utrzymania homeostazy Ca.

Aby zmniejszyć ryzyko hipokalcemii warto ograniczyć stosowanie lucerny w żywieniu krów w okresie zasuszenia. Skutecznym środkiem zmniejszającym częstość występowania gorączki mleknej są też gorzkie sole. W związku z faktem, że to wysoki poziom kationów jest kluczową przyczyną gorączki mleknej u krów, dodanie anionów może zrównoważyć ten efekt. Poprzez wywołanie łagodnej kwasicy metabolicznej, przywracając zdolność do utrzymania homeostazy wapnia.

Pasze z lucerny w żywieniu krów w okresie laktacji

Przeprowadzone do tej pory badania pokazują, że uzasadnione jest uwzględnienie pasz z lucerny w żywieniu bydła mlecznego, będącego w fazie laktacji. Zwiększenie ilości kiszonki z lucerny w daw-

ce pokarmowej zmniejsza zapotrzebowanie na zakupione białko. Krajowe pasze wysokobiałkowe, takie jak lucerna, stają się bardziej konkurencyjne wraz ze wzrostem kosztów importowanych składników białkowych. Warto jednak podkreślić, że efektywne wykorzystanie lucerny w celu zastąpienia innych pasz w diecie krów dojnych w dużym stopniu zależy od wartości odżywczej lucerny i jakości paszy, którą zastępuje.

Badania nad wpływem lucerny na wydajność mleczną prowadzone są od wielu lat, na całym świecie. W 2002 r. Broderick i in. wykazali, że dawka żywieniowa oparta na kiszonce z lucerny prowadzi do większego spożycia paszy (25,2 kg SM/dzień) i wyższej wydajności mlecznej (41,1 kg/dzień) niż dieta oparta na kiszonce z życicy (16,8 kg SM/dzień, 35,6 kg/dzień wydajności mlecznej). Dwa lata później Cherney i in. zaobserwowali, że krowy karmione kiszonką z lucerny (40,5 kg/dzień) miały wyższą wydajność mleczną niż kiszonką z trawy z drugiego pokosu (34,4 kg/dzień) i kiszonką z kostrzewy (36,9 kg/dzień). Tymczasem Broderick i in. (2007) stwierdzili, że krowy karmione kiszonką z lucerny produkowały mleko cechujące się wyższą zawartością tłuszczu i białka niż krowy otrzymujące kiszonkę z koniczyny czerwonej

o wcześniejszej lub późniejszej dojrzałości. Na uwagę zasługują również obserwacje uzyskane przez Yan i in. (2010). Celem tego badania było zbadanie wpływu różnych proporcji kiszonki z kukurydzy do kiszonki z lucerny i pełnotłustych ekstrudowanych nasion soi na skład mleka, zwłaszcza zawartość sprzężonych kwasów linolowych w tłuszczu mleka. Wykazano, że zastąpienie kiszonki z kukurydzy kiszonką z lucerny nie miało wpływu na zawartość tłuszczu i laktozy w mleku. Zwiększenie zawartości kiszonki z lucerny w diecie zwiększyło wydajność mleczną oraz zawartość sprzężonych kwasów linolowych i białka w mleku.

Wykazano, że mając do dyspozycji zarówno kiszonkę z kukurydzy, jak i kiszonkę z lucerny, w celu uzyskania maksymalnych korzyści, pierwsza z wymienionych pasz powinna stanowić od jednej trzeciej do dwóch trzecich SM paszy, gdy jest podawana z kiszonką z lucerny. Kiszonka z lucerny i kiszonka z kukurydzy są uzupełniającymi się paszami jeszcze z innych powodów. Te dwie uprawy dobrze pasują do płodozmianu w celu zarządzania N. Stosowanie dwóch pasz w diecie mlecznej prowadzi do bardziej jednolitego spożycia składników odżywczych i rozkłada ryzyko niepowodzenia uprawy spowodowane czynnikami środowiskowymi. Ponadto ograniczenia czasu, pracy i sprzętu nie są tak duże podczas zbiorów, gdy wykorzystywane są dwie uprawy o różnych harmonogramach zbiorów.

Przeprowadzone do tej pory badania koncentrowały się również na porównaniu wyników

produkcyjnych krów otrzymujących różne rodzaje pasz z lucerny. Jedno z takich badań przeprowadzono w 2016 roku. Jego celem było zbadanie wpływu zastąpienia siana z lucerny kiszonką z lucerny na produkcję i jakość mleka, strawność paszy, wskaźniki biochemiczne krwi i opłacalność produkcji. Grupa kontrolna otrzymywała mieszankę paszową zawierającą 4,0 kg siana z lucerny na sztukę. Tymczasem grupy próbne A i B otrzymywały odpowiednio 4,4 kg i 8,8 kg kiszonki z lucerny, co odpowiadało 2,0 kg i 4,0 kg siana z lucerny w przeliczeniu na suchą masę. Zaobserwowano poprawę w kwestii zawartości białka, tłuszczu i laktozy w mleku w grupach testowych wraz ze wzrostem udziału kiszonki w diecie. Badania te wykazały, że oceniana zamiana może poprawić wyniki produkcyjne, jakość mleka i korzyści ekonomiczne.

Podsumowując badania nad wykorzystaniem lucerny w żywieniu krów wysokomlecznych należy zwrócić uwagę na dominującą rolę tej uprawy wśród roślin bobowatych przeznaczonych na paszę dla bydła mlecznego. Lucerna jest dostarczycielem dużej ilości dobrze przyswajalnego białka, a jej umiejętność korzystania z zasobów wód gruntowych oraz ograniczone zapotrzebowanie na azot czyni niezwykle atrakcyjną uprawą wobec coraz większych okresów suszy i wysokich kosztów nawożenia. Zważywszy na te fakty z pewnością w nadchodzących latach możemy spodziewać się dalszego wzrostu znaczenia tej rośliny w żywieniu bydła mlecznego. ■

✓ **WYŚMIENITA JAKOŚĆ,
OBFITE PLONY!**

**NOWA FORMUŁA
OTOCZKOWANIA,
WZBOGACA
GLEBĘ W AZOT!**



**Najtańsze białko
z Twojego pola**

**Niezawodna
w każdych warunkach!**

**Szybka regeneracja
– większe plony
w krótszym czasie!**

89 537-70-40
www.sowul.pl

Polub nas i udostępnij
fb.com/nasionatraw/



Dobre nasiona **WYSIEJESZ** z przyjemnością



Krzysztof Sieradzki
Specjalista prewencji weterynaryjnej
i higieny pasz



Robert Chachaj
FeedStar



Produkty fermentowane w nowoczesnym żywieniu bydła mlecznego

Produkty fermentowane zyskują coraz większe uznanie wśród producentów mleka. Dzieje się tak, ponieważ rolnicy zauważają znaczną poprawę efektywności produkcji.

Producenci mleka od lat borykają się z problemami wpływającymi na rentowność gospodarowania. Najczęściej dotyczą one rozrodu, wydajności i jakości wytwarzanego mleka. Prowadzący chów bydła często obserwują problemy z podwyższonym poziomem komórek somatycznych w mleku, jakością i ilością produkowanego mleka oraz niezadowalającym stanem zdrowia wymion. Bywa, że rolnicy, a także ich sąsiedzi zamieszkujący okolice dużych ferm bydła, narzekają na intensywne zapachy pochodzące z obór. Powstają one w wyniku przemian azotu w paszy, który nie jest w pełni wykorzystywany i przekształca się w amoniak, a następnie w metan – gaz szkodliwy zarówno dla środowiska, jak i ludzi.

Prawidłowa praca żwacza jest kluczowa dla procesu fermentacji, który w nim zachodzi. To od jego właściwego przebiegu zależy ilość lotnych kwasów tłuszczowych (LKT),

mających bezpośredni wpływ na zawartość tłuszczu w mleku. Utrzymanie odpowiedniego pH żwacza determinuje kierunek zachodzącej fermentacji. Nadmierna ilość bakterii gnilnych w żwaczu może negatywnie wpływać na zdrowotność wymion, co odzwierciedla się w ilości komórek somatycznych w mleku.

Aby zaradzić tym problemom, żywieniowcy od lat udoskonalają swoje strategie, dostarczając nowe rozwiązania poprawiające efektywność produkcji. Nowoczesne systemy żywienia zwiększają produktywność zwierząt, poprawiają ich zdrowie i jednocześnie redukują koszty, co przekłada się na wyższą rentowność gospodarstw. Jednym z rozwiązań, które z powodzeniem wprowadzane jest w ostatnich latach, są produkty fermentowane.



Fermentowany rzepak – innowacyjne rozwiązanie

Stosunkowo nowym materiałem paszowym w żywieniu krów mlecznych jest fermentowany rzepak. W kontrolowanych warunkach, pod wpływem drobnoustrojów *Aspergillus oryzae* (grzyb) i *Lactobacillus subtilis* (bakteria), zachodzą procesy fermentacji zwiększające strawność białka. Fermentowany rzepak to doskonałe źródło wysokiej jakości białnika i energii. Drobnoustroje przekształcają wielocukry w kwas mlekowy, który może stanowić nawet do 10% suchej masy produktu – co oznacza około 50 kg kwasu mlekowego na tonę materiału paszowego. Gotowy produkt jest dobrze wysuszony, co zapewnia jego wysoką jakość i bezpieczeństwo higieniczne. Ponadto stanowi dodatkowe źródło żywych kultur bakterii i enzymów.

Badania wykazały, że fermentacja rzepaku prowadzi do powstania wielu bioaktywnych substancji wspierających procesy trawienne i zdrowie zwierząt. Rzepak fermentowany zawiera guaniny i guanozyny, które są elementami budulcowymi DNA i RNA. W wyniku fermentacji wzrasta również poziom cukrów i unikalnych kwasów tłuszczowych. Produkt ten jest bogaty w niezbędne aminokwasy – zwłaszcza lizynę – a także wielonienasycone kwasy tłuszczowe, bioaktywne fenole i przeciwutleniacze o właściwościach przeciwpalnych. Zawiera również kompleks witamin z grupy B, w szczególności witaminę B₂, oraz mio-inozytol, który wspomaga prawidłowe funkcjonowanie jajników i jakość komórek rozrodczych. Oligosacharydy ze ścian komórkowych działają jako prebiotyki, sprzyjając namnażaniu bakterii probiotycznych w przewodzie pokarmowym.

Korzyści z fermentowanego rzepaku

Fermentowany rzepak dostarcza lekkostrawnych składników pokarmowych. Wynika to z podwójnego mechanizmu działania – fermentacja upraszcza strukturę białka jeszcze przed jego podaniem, a wysoka zawartość kwasu mlekowego dodatkowo wpływa na jego przyswajalność. Zazwyczaj surowce białkowe mają odczyn zasadowy, co prowadzi do alkalizacji przewodu pokarmowego. Nadmiar białka w dawce pokarmowej może sprzyjać namnażaniu bakterii gnilnych, jednak fermentowany rzepak, dzięki wysokiej zawartości kwasu mlekowego, działa zakwaszająco i stabilizuje warunki w żwacu.

Bakterie kwasu mlekowego i sam kwas mlekowy ograniczają rozwój bakterii chorobotwórczych i wspierają wzrost pożytecznych mikroorganizmów. Badania wykazały, że stosowanie fermentowanego rzepaku obniża populację bakterii z grupy *E. coli*, co korzystnie wpływa na zdrowie cieląt oraz stan zdrowotny wymion.

W doświadczeniach terenowych fermentowany rzepak, podawany krowom mlecznym w dawce około 300 g dziennie, przyczynił się do znacznego wzrostu zawartości tłuszczu w mleku. W jednym ze stad, w którym początkowy poziom tłuszczu wynosił 2,1%, po dwóch miesiącach stosowania produktu wzrósł do 3,5%, przy czym jedyną zmianą w żywieniu było wprowadzenie fermentowanego rzepaku. Wzrost poziomu białka był mniej znaczący, ale wykazywał większą stabilność. W stadach o wydajności powyżej 13000 kg mleka rocznie trudno było zaobserwować istotne różnice, jednak w sta-

dach produkujących 10000 kg mleka rocznie dzienne spożycie fermentowanego rzepaku zwiększyło wydajność o 1-1,5 kg mleka na krowę.

Podsumowanie

Doskonałe wyniki stosowania fermentowanego rzepaku w żywieniu bydła mlecznego wynikają przede wszystkim z jego wpływu na fermentację w żwacu. Niewielka ilość fermentowanego surowca dostarcza żywe kultury bakterii oraz naturalny kwas mlekowy, stabilizując mikroflorę i poprawiając przyswajanie składników odżywczych. Produkt ten stanowi również naturalne źródło witaminy B₂, która działa jako przeciwutleniacz i pozytywnie wpływa na zdrowotność wymion.

Badania terenowe wykazały, że stosowanie fermentowanego rzepaku przez dwa miesiące obniżyło liczbę komórek somatycznych w mleku z ponad 300 000 do poniżej 200 000 w 1 ml. Analiza kału krów wykazała mniejsze straty niestrawionych frakcji, co sugeruje lepszą efektywność trawienia i wykorzystania paszy.

Produkty fermentowane to przyszłość nowoczesnego żywienia bydła mlecznego. Ich stosowanie pozwala na poprawę zdrowotności stada, wzrost jakości mleka oraz zwiększenie jego wydajności – wszystko to przy jednoczesnym ograniczeniu strat azotu i poprawie warunków środowiskowych na fermach. ■

www.feedstar.pl



Krajowe źródła białka

– przyszłość polskiego rolnictwa?

Wnioski z konferencji w Olsztynie

6. grudnia 2024 r. w Olsztynie odbyła się konferencja zorganizowana przez Katedrę Żywienia Zwierząt, Paszoznawstwa i Hodowli Bydła Wydziału Bioinżynierii Zwierząt UWM w Olsztynie. Tematem spotkania było „Wykorzystanie krajowych źródeł białka jako droga do wzrostu opłacalności produkcji zwierzęcej, ograniczenia emisji azotu i śladu węglowego oraz poprawy bezpieczeństwa białkowego”.

W artykule skupimy się na wystąpieniu prof. dr hab. Cezarego Purwina, kierownika Katedry Żywienia Zwierząt, Paszoznawstwa i Hodowli Bydła, który w swoim wykładzie „Zwiększenie roli białka pasz objętościowych sposobem na obniżenie kosztów produkcji oraz poprawę dobrostanu zwierząt” przedstawił rolnikom nowe kierunki rozwoju oraz możliwości zwiększenia efektywności agrobiznesu.

Rynek pasz objętościowych

Deficyt białka roślinnego to jeden ze strategicznych problemów zarówno w Polsce, jak i w całej Unii Europejskiej. Wynika on nie tylko z potrzeby uniezależnienia się od zewnętrznych dostaw i dywersyfikacji źródeł białka, ale także z wyzwań klimatycznych oraz dążenia

do ograniczenia śladu węglowego. Coraz większa świadomość konsumentów sprawia, że rośnie popularność lokalnych, regionalnych produktów wytwarzanych tradycyjnymi metodami, wolnych od GMO.

Prof. Cezary Purwin podkreśla, że choć prawdziwego kryzysu biał-

kowego na świecie jeszcze nie doświadczyliśmy, to jest on jednak realnym zagrożeniem. Rynek soi jest dobrym tego przykładem. W momencie ograniczenia źródła tego białka doszło do znacznego wzrostu cen. Sytuacja to może się powtórzyć w przypadku innych surowców paszowych.

– Rynek pasz objętościowych w Polsce w zasadzie nie istnieje. Większość transakcji odbywa się w trybie awaryjnym, wymuszonym przez suszę. W ostatnich latach wielu hodowców było zmuszonych do kupować paszę, której brakowało ze względu na wiosenne niedobory wody. Niestety, jakość dostępnej na rynku paszy często pozostawia wiele do życzenia, dlatego rolnicy szukają



Wykorzystanie krajowych źródeł białka jest szansą dla polskiego rolnictwa na wzrost opłacalności gospodarstw, ale także na obniżenie emisji azotu i śladu węglowego



Prof. dr hab. Cezary Purwin,
Kierownik Katedry Żywienia
Zwierząt, Paszoznawstwa
i Hodowli Bydła



Zdaniem Profesora już niedługo powstaną grupy rolników zajmujących się wyłącznie produkcją pasz objętościowych

sprawdzonych źródeł, nawet jeśli oznacza to wyższy koszt – wyjaśnia prelegent.

Jeśli więc produkcja pasz objętościowych nie jest procesem skomplikowanym, dlaczego wciąż brakuje pasz o odpowiedniej jakości? Aby gospodarstwo sprawnie i efektywnie funkcjonowało współczesny rolnik musi być ekspertem w każdej dziedzinie. Musi znać się zarówno na genetyce, żywieniu, rozrodzie. Musi być także sprawnym agronomem, aby produkować

dobrej jakości rośliny z przeznaczeniem na pasze. Niestety, nie jest w stanie perfekcyjnie opinać każdej z nich.

– W wielu sektorach produkcji zwierzęcej obserwujemy ogromny postęp, ale w przypadku pasz objętościowych wciąż występują problemy. Pogoda oczywiście ma duże znaczenie, jednak analiza problemów często wskazuje na błąd ludzki. Niektórzy rolnicy, mimo najlepszych chęci, nie są w stanie wyprodukować paszy o wysokiej jakości i są zmuszeni zastępować ją paszami treściwy-

mi. Z jednej strony jest to zrozumiałe – krowa musi otrzymać wartościowy pokarm, by produkować mleko. Dopóki jego cena pozostaje atrakcyjna, hodowcy mogą pozwolić sobie na zakup droższej paszy. W takiej sytuacji wielu z nich chętnie sięgnęłoby po gotowe pasze objętościowe o potwierdzonej jakości – tłumaczy ekspert.

Zdaniem prof. Purwina, już niedługo zaczną funkcjonować grupy producentów pasz objętościowych, którzy nie będą zajmować się produkcją mleka, lecz dostarczaniem wysokiej jakości pasz rolnikom. Z kolei producenci mleka, mając gwarancję parametrów paszy, będą gotowi za nią zapłacić.

– Właśnie tego chciałbym doczekać – systemu, w którym jakość pasz objętościowych realnie się poprawia. To coś, o co walczę przez całe życie – podsumowuje Cezary Purwin.



Siano z lucerny jest świetnym produktem w obrocie handlowym ze względu na trwałość, łatwość przechowywania i możliwości transportowe

Spójrzmy szerzej na produkcję mleka

Hodowcy najczęściej postrzegają produkcję mleka przez pryzmat stołu paszowego, krów i wykorzystania



Głównym argumentem przemawiającym za uprawą lucerny jest możliwość uzyskania wysokiego plonu białka ogólnego wynoszącego od 2 do 3 t z 1 ha

przez nie poszczególnych składników odżywczych. Prof. Cezary Purwin, Kierownik Katedry Żywienia Zwierząt, Paszoznawstwa i Hodowli Bydła, zachęca jednak do spojrzenia na ten proces z innej perspektywy.

– Spójrzmy na produkcję mleka od strony pola. Zaczniemy oceniać rośliny pastewne nie tylko pod kątem zawartości białka, ale także pod względem plonu tego składnika pokarmowego. Takie podejście znacznie zmienia sposób myślenia o produkcji pasz. Tym bardziej, że mówimy o białku powstającym ze słońca i wody – a to, co pochodzi z natury, zawsze będzie najtańszą formą produkcji – podkreśla ekspert.

Podczas konferencji prelegent zwrócił uwagę na sposób żywie-

nia krów w Irlandii. Kraj ten jest doskonałym przykładem tego, że można efektywnie produkować mleko w oparciu o pastwiska.

– Irlandczycy mogą sobie na to pozwolić, bo mają lepsze warunki klimatyczne. Zwłaszcza dostęp do wody jest powszechniejszy. Dzięki niemu trawa rośnie intensywnie i umożliwia wypas bydła przez dziewięć miesięcy w roku. Warto jednak zauważyć, że mimo niższej wydajności – często poniżej 30 litrów na krowę – ich rentowność produkcji mleka jest najwyższa. Jest to zupełnie inne podejście niż nasze. W Polsce często zakładamy, że im wyższa wydajność, tym większa opłacalność. Początkowo rzeczywiście tak jest, ale dochodzimy do momentu, w którym krzywe ekonomiczne się przecinają – koszty pro-

dukcji rosną tak bardzo, że dalsze zwiększanie wydajności przestaje być opłacalne – wyjaśnia prof. Purwin.

Ekspert zwraca również uwagę na założenia programu Zielony Ład, sugerując, że warto spojrzeć na nie w sposób bardziej pragmatyczny.

– Może Zielony Ład nie jest „po-grzebem rolnictwa”, a w niektórych aspektach może być nawet szansą? Dziś wielu rolników ocenia te zmiany przez pryzmat emocji, bo wokół tego tematu narosło wiele niejasności, a ogólna sytuacja w rolnictwie nie sprzyja optymizmowi. Być może pewne regulacje i zmiany w podejściu sprawią, że rolnicy dostrzegą w nim możliwości – na przykład szansę na produkcję tańszej, ale jednocześnie efektywniejszej paszy? – podsumowuje prof. Purwin.

Produkcja siana z lucerny – szansa dla agrobiznesu

W momencie kiedy rynek pasz objętościowych w Polsce się rozwija nie warto pamiętać, że kluczowe dla sprzedaży tych produktów rolnych będzie kilka czynników. Po pierwsze niezbędna będzie wysoka wartość pokarmowa surowców i ich trwałość. Muszą to być pasze stosunkowo łatwe do przechowywania oraz do transportowania na duże odległości. Te wymagania najlepiej spełniają siano i susz z lucerny.

Prof. Cezary Purwin przypomniał, że już w latach 80. i 90. w Polsce produkowano susz z lucerny, jednak większość trafiała na eksport, a nie na krajowy rynek. Dlatego, choć temat ten może brzmieć jak nowość, w rzeczywistości miał już swoje korzenie w polskim rolnictwie.

Tab. 1. Składniki pokarmowe w liściach i łodygach lucerny w % s.m.

Część rośliny	Białko ogólne	NDF	NFC
Liście	35	17	41
Łodygi	6-15	55-75	11-23

NDF – włókno neutralno detergentowe (węglowodany ściany komórkowej)

NFC – węglowodany niewłókniste (łatwo rozpuszczalne)

Źródło: Katalog i Poradnik Nasienny 2024, Sowul & Sowul



Długi system korzeniowy lucerny – to dlatego tak dobrze radzi sobie podczas suszy i przy okresowych niedoborach wody. Dużo lepiej, niż trawy

– Obecnie liderami w produkcji suszu z lucerny w Europie są Hiszpania i Francja. W tych krajach zielonka jest wstępnie podsuszana w pokosach do 50% suchej masy, po to aby zwiększyć przepustowość suszarni i obniżyć koszty suszenia. Handel suszem z lucerny dynamicznie rozwija się m.in. w Chinach i Japonii, gdzie produkcja mleka i wołowiny rośnie, ale ograniczona powierzchnia upraw i niedobory wody uniemożliwiają wytworzenie wystarczającej ilości paszy. To właśnie stworzyło popyt na wysokiej jakości pasze objętościowe, które są importowane do tych krajów – wyjaśnia ekspert z UWM w Olsztynie.

W Polsce także rośnie zainteresowanie sianem z lucerny, szczególnie w kontekście produkcji suchego TMR dla cieląt oraz paszy dla koni. Eksperti z Uniwersytetu War-

mińsko-Mazurskiego są zgodni, że popyt na wysokiej jakości siano z lucerny będzie wzrastać, choć jego produkcja pozostaje wyzwaniem.

– *Polscy rolnicy mogą znaleźć alternatywną ścieżkę rozwoju produkcji roślinnej, która obejmuje przetwórstwo i uszlachetnianie surowców rolniczych. To szansa na dodatkowy, bardziej opłacalny dochód. Jednak zanim przejdziemy do przetwórstwa, kluczowe jest wyprodukowanie najwyższej jakości surowca – w tym przypadku lucerny – podkreśla prof. Purwin.*

Profesor podczas swojego wystąpienia zwrócił uwagę na punkty krytyczne przy produkcji siana z lucerny. Jest to termin koszenia i konieczność zachowania ulistnienia, które mają wpływ na zawartość białka w zielonce. Krytycznym punktem jest także wilgotność podczas zbioru mająca wpływ na strawność białka i jest także czynnikiem predysponującym do rozwoju mikotoksyn w paszy. Powyższe elementy gwarantują jakość, a jakość zagwarantuje rolnikowi zadowalającą cenę.

Białko to nie tylko nasiona roślin

Cezary Purwin podczas wykładu podkreślał, że powinniśmy zmienić sposób myślenia i odejść od przekonania, że białko znajduje się wyłącznie w nasionach. Najczęściej mówimy o białku pochodzącym z soi, w dalszej kolejności o roślinach bobowatych, a dopiero potem o rzepaku.

– *Pamiętajmy, że białko występuje nie tylko w nasionach. Co więcej, w całych roślinach jest go często więcej niż w samych nasionach. Oczywiście w roślinach zielonych białko występuje razem z włóknem, co ogranicza jego wykorzystanie w żywieniu zwierząt monogastrycznych, jednak przeżuwacze mogą je z powodzeniem wykorzystywać. Lucerna to przykład rośliny, która pozwala uzyskać wysoki plon białka ogólnego, wynoszący od 2 do 3 ton z hektara, co jest wartością trzykrotnie wyższą niż w przypadku soi i czterokrotnie wyższą niż w przypadku pszenicy – podkreśla profesor.*



W momencie wejścia lucerny w fazę kwitnienia wzrasta udział włókna. Rośliny wówczas szybko drewnieją i obniża się ich strawność i wartość pokarmowa

Hodowcy coraz częściej decydują się na siew lucerny, ponieważ jest to roślina wieloletnia, niewymagająca intensywnego nawożenia, a w ostatnich latach, mimo okresowych susz i niedoborów wody, udowodniła, że radzi sobie znacznie lepiej niż trawy. Wynika to z jej mniejszych wymagań wodnych oraz silnie rozwiniętego systemu korzeniowego, który sięga nawet 150 cm w głąb gleby. Dzięki temu roślina może czerpać wodę z głębszych warstw podłoża, nawet gdy wierzchnia warstwa gleby jest przesuszona.

Profesor Purwin zwraca uwagę, że jednym z wyzwań w uprawie lucerny jest nierównomierne wysychanie liści i łodyg. Dodatkowo łodyga tej rośliny ma wyjątkową zdolność do drewnienia, co silnie wpływa na jej strawność. Najlepszy moment na koszenie przypada na początek fazy pąkowania, gdy na roślinach pojawiają się zawiązki pąków kwiatowych. Można je wyczuć palcami – jeśli osiągną wielkość zbliżoną do ziaren pieprzu, oznacza to, że wkrótce nastąpi ich rozwinięcie. Koszenie lucerny zawsze odbywa się na sucho, po opadnięciu rosy lub wyschnięciu roślin po deszczu.

Lucerna zbierana w fazie pąkowania lub tuż przed nią charakteryzuje się wysoką strawnością i dużą zawartością białka. Jeśli natomiast rośliny wejdą w fazę kwitnienia, udział włókna wzrasta, a lucerna szybko drewnieje i traci swoje walory żywieniowe, przede wszystkim w zakresie strawności.

Zawartość białka w poszczególnych częściach rośliny jest zróżnicowana. W liściach znajduje się 60% wszystkich strawnych składników pokarmowych, 70% białka ogólnego i 90% witamin, przy jed-

noczesnym udziale włókna NDF na poziomie 15-20%.

W artykule prof. Purwina umieszczonym w *Katalogu i Poradniku Nasiennym Wiosna/Jesień 2024* (oprac. Sowul & Sowul), czytamy, że utrata liści w procesie zbioru jest nieunikniona i wpływa na wartość uzyskanego siana, jednak rolnicy mają wpływ na skalę tych strat. Najlepszym sposobem na ich kontrolę jest sprawdzenie powierzchni pola po zbiorze – im mniej liści pozostaje na polu, tym wyższa wartość paszy. Optymalna jakość lucerny to 20% białka ogólnego i 40% włókna NDF w suchej masie, co odpowiada stosunkowi 45% liści do 55% łodyg.

Profesor wyjaśnia, że liście mogą zostać tracone przez lucernę na różnych etapach – jeszcze przed koszeniem w wyniku chorób grzybiczych, a także podczas koszenia, kondycjonowania, przetrząsania, zgrabiania i zbioru. Szczególnie niekorzystnie na roślinę działają kondycjonery wyposażone w wałki spulchniające, które powodują zrywanie liści. Zaleca się stosowanie wałków zgniatających – rolkowych gumowych lub stalowych. Ich zadaniem jest uszkodzenie woskowej pokrywy łodyg oraz ich spłaszczenie, co przyspiesza proces odparowywania wody.

Według zaleceń amerykańskich, po skoszeniu zielonka z lucerny na pokosie powinna zajmować 70-80% powierzchni cięcia. Celem jest jak najszybsza utrata pierwszych 15% wilgoci, co pozwala spowolnić proces oddychania roślin, skrócić całkowity czas suszenia i zachować większą ilość skrobi oraz cukrów.

Konferencja w Olsztynie pokazała, że przyszłość produkcji pasz objętościowych i białka ro-

ślinnego w Polsce stoi przed wieloma wyzwaniami, ale i ogromnymi możliwościami. Wykłady i dyskusje ekspertów uświadomiły uczestnikom, że klucz do zwiększenia opłacalności produkcji zwierzęcej leży w efektywnym wykorzystaniu krajowych źródeł białka oraz w zmianie podejścia do żywienia przeżuwaczy.

Prof. Cezary Purwin podkreślił, że niezbędne jest przeorganizowanie rynku pasz objętościowych i dostrzeżenie wartości roślin pastewnych, takich jak lucerna, jako realnej alternatywy dla importowanej soi. Wskazał także na konieczność większej specjalizacji w produkcji pasz oraz na znaczenie jakości surowca, która bezpośrednio wpływa na wyniki ekonomiczne gospodarstw mlecznych.

Uczestnicy konferencji mieli okazję spojrzeć na produkcję mleka z nowej perspektywy – nie tylko od strony wydajności krów, ale także od strony pola i potencjału krajowego rolnictwa. Wspólna debata pozwoliła uświadomić, że dalszy rozwój sektora wymaga dostosowania się do zmieniających się warunków rynkowych, środowiskowych oraz nowych regulacji, takich jak Zielony Ład.

Spotkanie było nie tylko źródłem cennych informacji, ale także inspiracją do dalszego działania na rzecz zrównoważonej i bardziej niezależnej produkcji pasz w Polsce. Wnioski płynące z konferencji dają nadzieję, że w najbliższych latach uda się stworzyć dobrze funkcjonujący rynek pasz objętościowych, który przyczyni się do poprawy sytuacji ekonomicznej rolników i większej stabilności całego sektora hodowlanego. ■

Monika Kopaczek-Radziulewicz

Iwona Radkowska¹, Adam Radkowski²¹Instytut Zootechniki – PIB, Zakład Hodowli Bydła, Balice²Katedra Agroekologii i Produkcji Roślinnej,
Uniwersytet Rolniczy im. H. Kołłątaja w Krakowie

Innowacje w użytkach zielonych – nowe odmiany traw

W Unii Europejskiej ponad 30% obszarów rolniczych, czyli około 50 milionów hektarów – to trwałe użytki zielone. W Polsce zajmują one ok. 10% powierzchni kraju oraz ok. 20% użytków rolnych. Udział łąk i pastwisk wykazuje regionalne zróżnicowanie, ponad 30% stanowią one w województwach: małopolskim, podkarpackim, podlaskim i warmińsko-mazurskim, natomiast najmniej w województwach: opolskim i kujawsko-pomorskim (8-10%).

Pasze pochodzące z trwałych użytków zielonych, a także z upraw traw na gruntach ornych stanowią bardzo ważny element żywienia zwierząt. Trawy mogą być skarmiane bezpośrednio, jako zielonka pastwiskowa, mogą też służyć, jako surowiec do produkcji pasz konserwowanych takich jak: kiszonki, sianokiszonki, siano oraz susz. Pasze te powinny cechować się wysoką jakością i właściwym składem pokarmowym. Cechy te zależne są od wielu czynników, między innymi warunków klimatycznych, odpowiedniego nawożenia, ale też od gatunku czy odmiany roślin. Dlatego odmiany powinny być dostosowane do panujących w danym rejonie warunków klimatycznych, dostosowane do konkretnych warunków pogodowych zwiększa odporność roślin na trudne warunki środowiskowe. Konieczne są ciągłe badania i prace hodowlane, aby opra-

cować odpowiednie strategie, pozwalające uzyskać optymalną produkcję na użytkach zielonych, a jednocześnie promujące zrównoważony rozwój i usługi ekosystemowe tych terenów.

W ostatnim czasie, także w Polsce wyzwaniem w produkcji roślinnej jest susza. W związku z tym rolnicy poszukują roślin, które będą lepiej radzić sobie w zmieniającym się klimacie – roślin, które będą trwalsze, odporne na stres oraz będą przyswajać niezbędne składniki odżywcze także w trudnych warunkach. Większość gatunków wyhodowanych w naszym klimacie niestety nie jest dostatecznie odporna na suszę, ponieważ susza nie była w przeszłości tak dużym problemem. Ale sytuacja się zmieniła. Susze wiosenne stają się coraz częstsze, co oznacza, że potrzebne są odmiany traw lepiej przystosowanych do suchszych warunków. Istnieje potrzeba testowania i selekcji odmian traw, aby

sprawdzić, które z nich lepiej radzą sobie z wyzwaniami klimatycznymi i środowiskowymi, m.in. takimi jak susza.

Dlatego w ostatnim czasie prace badawcze skupiają się na selekcjonowaniu odmian wysokowydajnych a jednocześnie odpornych na warunki klimatyczne. Przykładowo trawy o rozbudowanej, głębokiej masie korzeniowej są mniej podatne na suszę, utrzymują wyrównane plonowanie, pobieranie składników odżywczych jest bardziej efektywne, lepiej wiążą węgiel, a dodatkowo także poprawiają strukturę gleby.

Znaczenie nowych odmian

We współczesnym rolnictwie za jeden z głównych czynników warunkujących wzrost produkcji roślinnej uznawana jest odmiana. Na drodze tzw. postępu biologicznego, czyli poprzez zamierzone zmiany genetyczne, uzyskuje się odmiany, które mają lepsze cechy użytkowe. Selekcja odbywa się głównie pod względem wzrostu plonowania, ale obejmuje również inne cechy decydujące o tzw. wartości gospodarczej odmian (WGO). Są to: odpowiednia jakość plonu, odporność na choroby, szkodniki, zarówno niskie jak i wysokie temperatury, tolerancje zakwaszenia

ORGANIZACJE ZAJMUJĄCE SIĘ NADZOREM I REJESTRACJĄ ODMIAN:

- **CPVO** (*Community Plant Variety Office*)
– Wspólnotowy Urząd Ochrony Odmian Roślin
- **UPOV** (*International Union for the Protection of New Varieties of Plants*)
– Międzynarodowy Związek Ochrony Nowych Odmian Roślin
- **CCA** (*Common Catalogue of Agricultural Plant Species*) – Wspólnotowy Katalog Odmian Gatunków Roślin Rolniczych.
- **CCV** (*Common Catalogue of Vegetable Species*)
– Wspólnotowy Katalog Odmian Gatunków Roślin Warzywnych.

gleby, zmienne warunki wilgotnościowe, potrzeby nawozowe czy liczba zabiegów ochronnych. Przy tworzeniu nowych odmian coraz częściej zwraca się także uwagę na szybkość regeneracji po ustąpieniu stresu. Jest to wyzwanie zwłaszcza w obliczu występujących coraz częściej ekstremalnych zjawisk klimatycznych. Poszczególne odmiany są polecane do różnych systemów produkcji, inne nadają się do użytkowania intensywnego a inne do ekstensywnego czy ekologicznego.

Wdrażanie nowych odmian traw pozwala na poprawę efektywno-

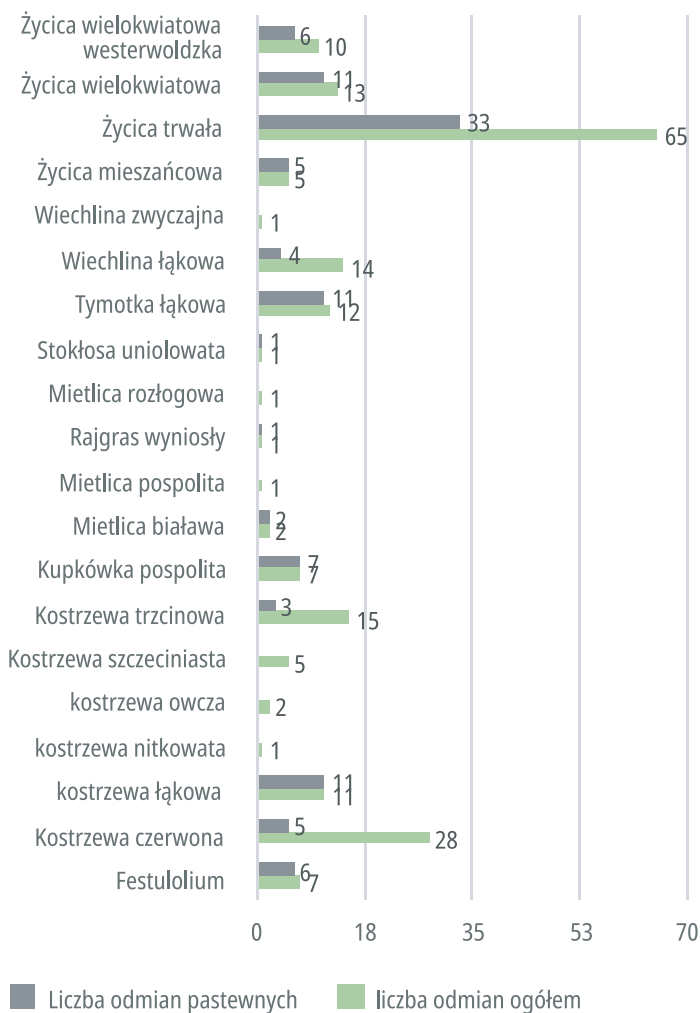
ści gospodarowania użytkami zielonymi, co ma kluczowe znaczenie dla zaspokojenia rosnącego zapotrzebowania na pasze oraz dla ochrony środowiska. Inwestowanie w badania nad hodowlą nowych odmian powinno pozostać priorytetem dla sektora rolniczego, aby zapewnić zrównoważony rozwój i konkurencyjność polskiego rolnictwa.

Kryteria tworzenia nowych odmian

Tworzenie nowych odmian roślin to złożony proces, który wy-

maga spełnienia wielu kryteriów. Nowa odmiana musi być: odrębna, wyrównana, trwała (OWT) oraz musi mieć odpowiednią wartość gospodarczą (WGO). Każde z tych kryteriów odgrywa kluczową rolę w ocenie odmian roślin i ich rejestracji w krajowym rejestrze odmian. Odmiany są oceniane na podstawie całkowitych rocznych plonów, każda odmiana musi wykazywać wyraźną poprawę w stosunku do odmian już znajdujących się na liście.

1. **Odrębność** – dana odmiana może być uznana za odrębną jeśli posiada cechy wyraźnie ją odróżniające od każdej innej



Wykres 1. Odmiany traw wpisane do krajowego rejestru (KR)

(Opracowanie własne na podstawie danych COBORU, 2024)

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

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


MARMA
POLSKIE FOLIE

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



odmiany. Ocena odrębności odbywa się poprzez:

- porównanie badanej odmiany z odmianami referencyjnymi w kolekcji odmian,
- wykorzystanie cech jakościowych, ilościowych oraz cech dychotomicznych,
- stosowanie metody COYD (Combined Over Year Analysis for Distinctness) w celu potwierdzenia statystycznego różnic.

2. Wyrównanie – nowa odmiana powinna być jednorodna pod względem cech w obrębie populacji roślin danej odmiany. W badaniach wyrównania:

- ustala się udział osobników nietypowych w populacji,
- wykorzystuje się pomiary cech ilościowych oraz ocenę cech jakościowych,
- stosuje się metodę COYU (Combined Over Year Analysis for Uniformity), która pozwala na ocenę zmienności w dłuższym okresie.

3. Trwałość – nową odmianę powinna charakteryzować zdolność do zachowania charakterystycznych cech przez kolejne

cykle rozmnożeniowe. Ocena trwałości obejmuje:

- badanie kolejnych generacji odmiany i porównywanie ich z materiałem wzorcowym,
- weryfikację zgodności cech odmiany w różnych warunkach środowiskowych i agrotechnicznych.

4. Wartość Gospodarcza Odmiany (WGO) – jest kluczowym kryterium oceny nowych odmian. Nowa odmiana w porównaniu do odmian już zarejestrowanych musi wykazywać poprawę właściwości w uprawie, przerobie lub użytkowaniu. Kluczowe aspekty WGO obejmują:

- plonowanie i jakość plonów,
- odporność na choroby i szkodniki,
- tolerancję na warunki stresowe, takie jak susza czy niskie temperatury.

Tworzenie nowych odmian wymaga przeprowadzenie badań i doświadczeń, które muszą być wykonane zgodnie z metodologią opracowaną przez COBORU oraz wytycznymi CPVO i UPOV. W zależności od gatunku roślin, badania mogą trwać od jednego do pięciu lat. Badania obejmują ocenę cech odmian odbywającą się w standaryzowanych warunkach polowych oraz testy elektroforetyczne dla wybranych gatunków.

Rejestracja i wprowadzenie odmian na rynek

Aby nowa odmiana mogła zostać zarejestrowana i wprowadzona na rynek, musi spełniać wszystkie wymagania dotyczące OWT oraz wykazać zadowalającą wartość gospodarczą. Wówczas na wniosek

Tab. 1. Charakterystyka nowych odmian pastewnych życicy trwalej wpisanych do Krajowego Rejestru w 2024 r. (COBORU, 2024)

Odmiana	Cechy
Sherkal (d.TRAH1174)	Odmiana pastewna, tetraploidalna. Głównie przeznaczona do użytkowania pastwiskowego, charakteryzująca się wysokim plonem zarówno świeżej jak i suchej masy, dobrym rozkładem plonowania w sezonie wegetacyjnym oraz szybkim tempem odrastania wiosną i po koszeniu. Odmiana dobrze tolerująca suszę.
Teknal (d.TRAS1267)	Odmiana pastewna, tetraploidalna, przeznaczona do użytkowania pastwiskowego i do uprawy polowej. Charakteryzuje się wysokim plonowaniem, dobrym rozkładem plonowania w sezonie wegetacyjnym i szybkim tempem odrostu. Dobrze zagęszcza ruń, ma dość dobrą tolerancję na suszę.
Tetra Gain SLT (d.PST-2TETS)	Odmiana pastewna, tetraploidalna, polecana głównie do uprawy polowej, cechująca się wysokim plonowaniem i szybkim odrastaniem wiosną, średnio tolerująca suszę.
Youkal (d.TRAS1187)	Odmiana pastewna, tetraploidalna zalecana do użytkowania pastwiskowego, jak i uprawy polowej. Cechuje się wysokim plonowaniem i dobrym rozkładem plonowania w sezonie wegetacyjnym, dużym i szybkim tempem odrastania po skoszeniu oraz dobrą tolerancją na suszę.
Zita (d.TRAS1145)	Odmiana pastewna, tetraploidalna polecana do użytkowania pastwiskowego oraz uprawy polowej. Cechy charakterystyczne to: wysokie plonowanie, szybkie tempo odrostu po skoszeniu, dobrze zagęszcza ruń, dobrze toleruje suszę.

Tab. 2. Nowe odmiany pastewne życicy wielokwiatowej westerwoldzkiej wpisane do Krajowego Rejestru w 2024 r. (COBORU, 2024)

Odmiana	Cechy
Carboxyl (d.RGWS234)	Odmiana pastewna, diploidalna o wysokim plonowaniu, średnio szybkim tempie odrastania po skoszeniu i dobrej tolerancji na suszę.
Goupyl (d.GWH227)	Odmiana pastewna, diploidalna, wysokoplonująca, szybko odrastająca po skoszeniu, dobrze zagęszcza ruń, posiada dobrą tolerancję na suszę

zgłaszającego odmianę wpisuje się do Krajowego Rejestru. Rejestr odmian jest urzędowym wykazem odmian roślin rolniczych, warzywnych i sadowniczych, których materiał siewny może być wytwarzany i może znajdować się w obrocie w Polsce. Odmiany wpisane do krajowego rejestru mogą być następnie rejestrowane w katalogach wspólnotowych (CCA i CCV), co pozwala na obrót materiałem siewnym w całej Unii Europejskiej.

Odmiany traw wpisane do krajowego rejestru (KR)

Obecnie do Krajowego Rejestru (KR) wpisanych jest 202 odmiany traw, w tym 106 odmian traw pastewnych w obrębie 14 gatunków – 66 to odmiany krajowe a 40 zagraniczne. Najwięcej zarejestrowanych odmian ma życica trwała (33 odmiany), następnie kostrzewa łąkowa (11 odmian), tymotka łąkowa (11 odmian) oraz życica wielokwiatowa (11 odmian). Pozostałe gatunki mają zarejestrowanych tylko po kilka odmian lub pojedyncze odmiany: kupkówka pospolita (7), festulolium (6), kostrzewa czerwona (5), życica mieszańcowa (5), życica wielokwiatowa westerwoldzka (6), wiechlina łąkowa (4), kostrzewa trzcinowa (3), mie-

tlica biaława (2), rajgras wyniosły (1) i stokłosa uniolowata (1).

Nowe odmiany traw pastewnych w Krajowym Rejestrze

W latach 2020-2024 do krajowego rejestru zostało wpisane 34 nowe odmiany traw. W 2024 roku do rejestru wpisano siedem nowych odmian traw pastewnych:

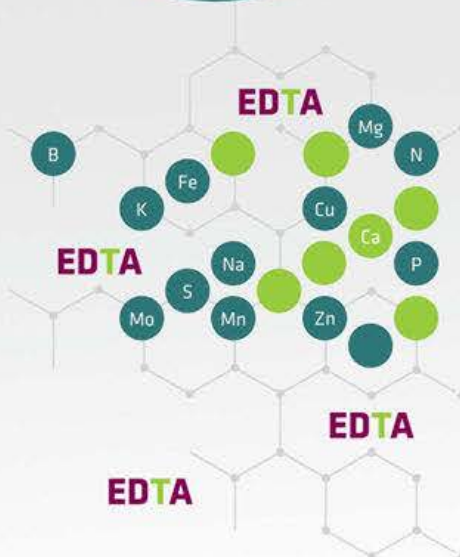
- Pięć zagranicznych odmian życicy trwałej: Sherkal, Teknal, Tetra Gain SLT, Youkal i Zita.
- Dwie francuskie odmiany życicy wielokwiatowej westerwoldzkiej: Carboxyl i Goupyl.

Życica trwała (rajgras angielski)

Uznawana jest za najbardziej wartościowy gatunek wśród traw pastewnych. Charakteryzuje się wysokim plonowaniem i bardzo dobrą wartością pokarmową. Posiada dużą koncentrację cukrów oraz bardzo dobrą strawność. Szybko odrasta po zbiorze kolejnych pokosów czy wypasie, jest wytrzymała na niskie przygryzanie i silne udeptywanie. Nadaje się do różnego typu użytkowania na trwałe i przemienne użytki zielone, na pastwiska, do użytkowania kośnego, może być także uprawiana w siewie czystym i w mieszankach

ADOB® Mikro Kukurydza

- specjalistyczny nawóz wieloskładnikowy do nawożenia dolistnego kukurydzy
- wzbogacony o magnez, siarkę i mikroelementy w formie chelatów **EDTA**
- zawiera duże ilości cynku Zn oraz boru B - składników szczególnie istotnych dla prawidłowego rozwoju i wysokiego plonowania kukurydzy
- nawóz w postaci stałej, krystalicznej, całkowicie rozpuszczalny w wodzie



ADOB®. Siła nauki

polowych (np. z roślinami bobowatymi drobnonasiennymi – konicznymi, komoniką rożkową). Udział odmian życicy trwałej w mieszankach na łąki powinien być wyższy niż 20%, a w mieszankach pastwiskowych powinien wynosić od 10 do 20% masy wysiewanych nasion (COBORU, 2024).

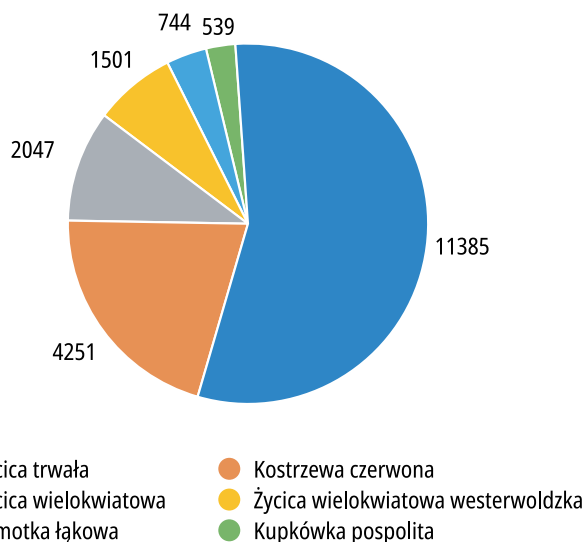
Życica wielokwiatowa westerwoldzka (*rajgras holenderski*)

To jednoroczna forma życicy wielokwiatowej. Jest to trawa wysoka o bardzo szybkim tempie wzrostu i rozwoju, wysokoplonująca, o bardzo wysokiej wartości paszowej (duża zawartość cukrów i bardzo dobra strawność). Zalecana do uprawy w siewie czystym lub w mieszankach pastewnych ze zbożami jarymi. Ponieważ źle znosi wypasanie nie nadaje się na pastwiska (COBORU, 2024).

Powierzchnia plantacji nasiennych traw w Polsce

W 2023 roku powierzchnia plantacji nasiennych wiechlinowatych wyniosła 24 972,3 ha. W porównaniu do roku poprzedniego, areał uprawy kwalifikowanych nasion traw zmniejszył się o 21,5%.

Największy udział w produkcji nasiennej miała życica trwała, która stanowiła 50,5% całkowitej powierzchni upraw traw. Wzrost areálu odnotowano w przypadku życicy wielokwiatowej westerwoldzkiej, której powierzchnia wzrosła o 343 ha w stosunku do 2022 roku. Natomiast nastąpiło zmniejszenie powierzchni upraw m.in. kupkówki pospolitej, kostrzewy trzcinowej i wiechliny łąkowej. W przypadku wiechliny łąkowej powierzchnia



Wykres 2. Powierzchnia w ha kwalifikowanych plantacji nasiennych poszczególnych gatunków traw w 2023 roku (PIORin, 2024)

plantacji zmniejszyła się do 154 ha, co stanowi jeden z najniższych wyników w ostatnich latach.

Według danych PIORin, w 2023 roku powierzchnia kwalifikowanych plantacji nasiennych poszczególnych gatunków traw wynosiła: życica trwała: 11 385 ha, kostrzewa czerwona: 4 251 ha, życica wielokwiatowa: 2 047 ha, życica wielokwiatowa westerwoldzka: 1 501 ha, tymotka łąkowa: 744 ha, kupkówka pospolita: 539 ha.

W obliczu zmieniających się warunków klimatycznych i kurczącej się powierzchni użytków zielonych w Polsce i Europie oraz jednoczesnym wzroście potrzeb żywieniowych, rosnącym zapotrzebowaniu na pasze oraz konieczności ochrony środowiska niezbędne jest tworzenie i wprowadzanie nowych odmian traw o wysokiej wydajności i lepszej adaptacji do zmiennych warunków środowiskowych. Jak wskazują badania, nowe odmiany traw są bardziej odporne na suszę, intensywne wypasanie oraz stresy środowiskowe, co pozwala na osiągnięcie lepszych wyników w produkcji pasz. Te innowacyjne odmia-

ny traw charakteryzują się również wyższą jakością paszy, co ma istotne znaczenie w poprawie efektywności hodowli bydła i zwiększeniu jej opłacalności. Przykładem są mieszanki traw o wyższej zawartości białka i lepiej zbilansowanym składzie chemicznym, co przekłada się na lepszą strawność oraz smakowitość paszy. Zastosowanie takich odmian traw jest odpowiedzią na zmieniające się warunki pogodowe oraz potrzeby rolnictwa, umożliwiając bardziej efektywną produkcję pasz w kontekście zmniejszających się użytków zielonych.

Innowacyjne podejście do doboru gatunków i odmian traw pastewnych, uwzględniające biostymulatory i ekologiczne metody uprawy, może znacząco przyczynić się do zrównoważonego rozwoju rolnictwa. Efektywne wykorzystanie potencjału nowych odmian, takich jak życica trwała czy kostrzewa czerwona, pozwala na zwiększenie plonów przy jednoczesnym ograniczeniu negatywnego wpływu na środowisko. ■

Literatura dostępna u autorów.

Stefan Grzegorzczuk

Katedra Agrotechnologii i Agrobiznesu
Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie

Użytkowania łąk i pastwisk po zalewie **wodami powodziowymi**

W Polsce dużą powierzchnię zajmują łąki zalewane (łęgi) występujące wyłącznie na terasach zalewowych dolin rzecznych, przeważnie na żyznych, średnio zwężłych i zwężłych glebach. Pod względem uwilgotnienia gleb i zbiorowisk roślinnych poszczególne rodzaje łęgów bardzo różnią się między sobą – od umiarkowanie wilgotnych i okresowo mokrych na łęgach właściwych, aż do długotrwale zalewanych mokrych rozlewisk i zastoisk na glebach mułowo-glejowych (mineralnych i organicznych) pokrytych zbiorowiskami szuwarowymi. Ze względów gospodarczych najcenniejsze są łęgi zgrądowiaste i łęgi właściwe.

rowiskach roślinnych grądów połęgowych długo utrzymują się komponenty łęgowe, których udział zwiększa się w mokrych latach. Można tu spotkać zbiorowisko typu rajgrasu wyniosłego z udziałem takich gatunków, jak kupkówka pospolita, wiechlina łąkowa, kostrzewa czerwona, tomka wonna, konietlica łąkowa, kostrzewa łąkowa, wyczyniec łąkowy, turzycza zaostrowa, koniczyna łąkowa, wyka ptasia, komonica zwyczajna, groszek żółty, lucerna chmielowa,

Łęgi zgrądowiaste występują w obrębie teras zalewowych dolin, na wzniesieniach, do których zalew sięga rzadko, a jeśli do nich dochodzi, jest bardzo płytki i krótkotrwały. W takich wypadkach gleba okresowo podsycha i z czasem ubożeje w składniki pokarmowe, a roślinność przekształca się – z typowej dla łęgów – w grądową. Zbiorowisko charakteryzuje zatem duża różnorodność gatunków, zarówno traw, ziół i chwastów oraz bobowatych. Zwierciadło wody znajduje się na ogół nisko, nierzadko poniżej 1 m pod powierzchnią darni. Mimo to, dzięki dobrej glebie, grądy połęgowe stanowią na ogół siedliska żyzne. Odczyn gleb zasadowy lub obojętny. W zbiorowiskach roślinnych grądów połęgowych długo utrzymują się komponenty łęgowe, których udział zwiększa się w mokrych latach. Można tu spotkać zbiorowisko typu rajgrasu wyniosłego z udziałem takich gatunków, jak kupkówka pospolita, wiechlina łąkowa, kostrzewa czerwona, tomka wonna, konietlica łąkowa, kostrzewa łąkowa, wyczyniec łąkowy, turzycza zaostrowa, koniczyna łąkowa, wyka ptasia, komonica zwyczajna, groszek żółty, lucerna chmielowa,



Fot. 1. Typowa łąka łęgowa w dolinie rzecznej (Fot. S. Grzegorzczuk)



Fot. 2. Zalana łąka mozgowa (Fot. S. Grzegorzczuk)

babka lancetowata, złocień właściwy, szczaw zwyczajny, przytulia północna, jaskier ostry, krwiściąg pospolity, krwawnik pospolity, mniszek pospolity. Liczba spotykanych gatunków przekracza 100. Skład zbiorowiska zależy od zwięźłości mady i poziomu wody gruntowej.

Łęgi właściwe zalewa stosunkowo żyzna woda, która spływa zaraz po zalewie. Odnaczają się korzystnym uwilgotnieniem dla mezofilnych traw i bobowatych. Odczyn gleb lekko zasadowy lub obojętny. W zbiorowiskach roślinnych dominują trawy i turzycy. Oprócz traw wysokich występuje dobre podszycie, złożone z traw niskich, czasem ze sporą domieszką ziół i bobowatych. Najczęściej spotykane są tu bardzo żywotne zbiorowiska typu mozgi trzcinowatej, wyczyńca łąkowego lub turzycy zaostrej. Typ mozgi trzcinowatej zajmuje siedliska o większej amplitudzie wahań wody gruntowej i łatwiejszym jej spływie po zalewie. Występujące tu gleby to mady lekkie i średnie, łatwo przewietrzające się. Typ wyczyńca łą-

kowego występuje na żyznych madach oraz glebach gruntowo-glejowych i mułowych. W runi łąkowej oprócz wyczyńca łąkowego spotykamy inne trawy – wiechlinę błotną, wiechlinę łąkową, śmiałek darniowy, kostrzewę łąkową, kostrzewę czerwoną. Typ turzycy zaostrej występuje najczęściej na madach ciężkich, słabo przewietrzanych, dość długo podmakają-

cych na wiosnę. Gatunkowi dominującemu towarzyszą m.in. turzycyca pęcherzykowata, mozga trzcinowata, wyczyńca łąkowy, wiechlin błotna, mietlica biaława.

Z łąk wyczyńcowych i mozgowych można w sezonie wegetacyjnym uzyskać 3 pokosy wartościowej paszy. Przestrzegać należy zasad racjonalnej gospodarki łąkowej. Szczególnie ważny jest termin zbioru pierwszego pokosu. Łąki wyczyńcowe należy kosić gdy dominujące trawy są w fazie pełni kłoszenia, a w przypadku mozgi trzcinowatej jeszcze wcześniej – tuż przed kłoszeniem.

Na paszę nie nadaje się z reguły roślinność łągów rozlewiskowych i zastoiskowych. Łęgi rozlewiskowe położone są w długotrwale zalewanych dolinach rzecznych, zasilanych, także wodami gruntowymi. Obsychają dopiero latem. Odczyn gleb lekko kwaśny. Występują tu zbiorowiska turzycy wysokich lub zbiorowiska typu mанны mielec. Łęgi zastoiskowe zajmują niecki terenowe i obniżenia wśród dolin. Zwierciadło wody



Fot. 3. Łąka wyczyńcowa po zejściu wody zalewowej (Fot. S. Grzegorzczuk)

znajduje się przeważnie na powierzchni i jest bardzo mało ruchliwe, co sprzyja wykształcaniu się gleby organicznej zamulonej oraz powstawaniu zbiorowisk roślinnych turzycowych.

Wilgotność gleby (ilość wody oraz jej ruch, jak i obecność w niej tlenu) jest czynnikiem decydującym o kształtowaniu się zbiorowisk roślinnych łąk i pastwisk. Przykładem może być zbiorowiska typu mozgi trzcinowatej i wyczyńca łąkowego, utrzymujące się nawet w warunkach długotrwałych zalewów dzięki specyficznym właściwościom biologicznym gatunków przewodnich. Reakcja traw wartościowych na zalewy wodą jest niejednakowa. Długotrwałe zalewy, w granicach 30-45 dni, lepiej znoszą takie gatunki jak mietlica biaława, wyczyniec łąkowy i mozga trzcinowata. Tymotka łąkowa i kostrzewa łąkowa wytrzymują zalewy trwające najwyżej 10-15 dni. Najbardziej wrażliwym gatunkiem okazała się kupkówka pospolita, tolerująca zalewy zaledwie 2-5-dniowe.

Duża wilgotność gleby, związana z wysokim poziomem wody gruntowej, jest zasadniczym czynnikiem w kształtowaniu zbiorowisk roślinnych. Wraz z podnoszeniem się zwierciadła wody zwiększa się udział roślin stanowisk zabagnionych i mokrych (sity, turzycy, skrzypy, jaskry itp.), zmniejsza natomiast liczba roślin bobowatych, wartościowych traw pastewnych, a więc jednocześnie pogarsza się jakość i strawność sprzątaney paszy.

Wymagania wodne traw wartościowych są bardzo zróżnicowane. Muszą być one uwzględnione przy doborze mieszanek do podsiewu lub pełnej uprawy łąk i pastwisk. W warunkach dużej wilgotności gleby rosną dobrze mietlica biaława, mozga trzcinowata, wiechlina błotna i wyczyniec łąkowy, przy średniej (około 85% pojemności wodnej) życica wielokwiatowa i trwała, kostrzewa łąkowa, tymotka łąkowa i konietlica łąkowa; przy małej (70%) – kostrzewa czerwona, wiechlina łąkowa i kupkówka pospolita. Najmniejszą wilgotność gleby (w granicach od 55 do 70%) dobrze znoszą rajgras wyniosły i stokłosa bezostna oraz kostrzewa czerwona. Z roślin bobowatych na najwilgotniejszych glebach znajdują dogodne warunki: groszek żółty, komonica błotna i koniczyna białoróżowa, na średnio wilgotnych glebach: koniczyna łąkowa, koniczyna biała oraz lucerna nerkowa, a średnio suche stanowiska porastają:



Wszystko zaczyna się od nasion

- Odmiany M3 to perfekcyjne odmiany kiszunkowe
- Wysokie i stabilne w latach plony zielonej masy
- Wysoka enegeetyczność i jakość strawnego włókna
- Elitarna stabilność genetyki Pioneer®
 - Elastyczne okno zbioru
 - Więcej mleka z hektara

Wybieraj rozsądnie.
Jakość, która przekłada się na zysk.

Odmiany kukurydzy :

NOWOŚĆ: P82703

P8240 | P8500 | P8782 | P8888 | P9002



Fot. 3. Mozga trzcinowata doskonale znosi długotrwałe zalewy
(Fot. S. Grzegorzcyk)

komonica zwyczajna, lucerna sierpowata, przelot pospolity i niektóre koniczyny drobnolistne.

W wyniku zmian klimatycznych nasila się częstotliwość ekstremalnych zjawisk pogodowych takich jak powódzie, podtopienia, huragany, gradobicia, pożary, susze i fale upałów. Skutki tych zmian są katastrofalne. W ciągu ostatnich 30 lat powódzie w Europie dotknęły 5,5 mln osób, przyczyniły się do śmierci prawie 3000 osób, a spowodowane straty gospodarcze wyceniono na ponad 170 mld EUR.

Dla użytków zielonych najgroźniejsze są wody powodziowe, które na swej drodze przechodziły przez potencjalne źródła zanieczyszczeń, takie jak np. składowiska odpadów, wysypiska śmieci, oczyszczalnie ścieków itp. W takim przypadku należy liczyć się z ryzykiem zanieczyszczenia gleby i roślin.

Po ustąpieniu wód powodziowych należy przeprowadzić oględziny terenu, zwracając szczególną uwagę na rodzaj naniesionych materiałów (osady, namuły, odpady itd.). Podejrzenia skażenia gleb należy zgłosić do właściwego Ośrodka Doradztwa Rolniczego. W przy-

padku wyraźnych symptomów zanieczyszczeń ruń łąkowo-pastwiskowa nie nadaje się do skarmiania. Przy wyrosniętej runi należy łąki skosić a zebrany materiał zutylizować, np. w biogazowniach.

Jeżeli zalane były pastwiska położone w wyższych partiach terenu (zwłaszcza na zboczach co ułatwia spływ wody) i nie stwierdzono wyraźnych symptomów zanieczyszczeń, to po około trzech tygodniach przy występujących opadach deszczu można kontynuować wypas zwierząt. Na terenach płaskich oraz zastoiskowych należy zrezygnować z wypasu.

Jeżeli na powierzchni użytku została naniesiona cienka warstwa namułów należy wykonać bronowanie. W przypadku grubej warstwy namułów konieczne będzie zastosowanie podsiewu lub nawet pełnej uprawy. Wybór metody renowacji zależy nie tylko od warunków siedliskowych, ale również od stopnia zniszczenia runi, a jest on tym większy im dłużej utrzymywał się zalew. ■



Fot. 3. W lokalnych zagłębieniach łąki zalegająca woda po zalewie sprzyja rozwojowi turzyc (Fot. S. Grzegorzcyk)

Żywieniowe strategie zarządzania odchowem **cieląt mlecznych**

Na prawidłowy wzrost, rozwój i stan zdrowia cieląt wpływają zarówno czynniki środowiskowe, jak i genetyczne. O tych pierwszych decyduje hodowca, który nierzadko musi stawić czoła rosnącym kosztom odchowu cieląt. Warto jednak podkreślić, że oszczędności w tej kwestii z reguły nie są uzasadnione, ponieważ mogą zahamować tempo wzrostu zwierzęcia i prowadzić do strat finansowych. Efektywny wzrost młodych cieląt mlecznych jest kluczowy dla rentowności przedsiębiorstwa mleczarskiego, ponieważ wpływa na przyszłe wyniki produkcyjne.

Najmłodsze cielęta powinny otrzymać żywienie wspierające ich wzrost, tak aby możliwe było krycie jałówek w wieku 13–14 miesięcy. Dzielne średnie przyrosty cieląt w pierwszych dwóch miesiącach życia, wynoszące ponad 650 g, pozwalają na zaprogramowanie zwierzęcia na wyższą wydajność mleczną. Takie tempo wzrostu wspomaga rozwój tkanki gruczołowej wymienia, wzmacnia układ odpornościowy oraz sprzyja prawidłowemu funkcjonowaniu wszystkich układów, w tym szkieletowego, krążenia i pokarmowego. Ponadto odpowiednio zbilansowana dawka żywieniowa cieląt może zwiększyć długowieczność krowy. Specjaliści badający wpływ składu dawki żywieniowej cieląt na przyszłą wydajność mleczną sugerują,

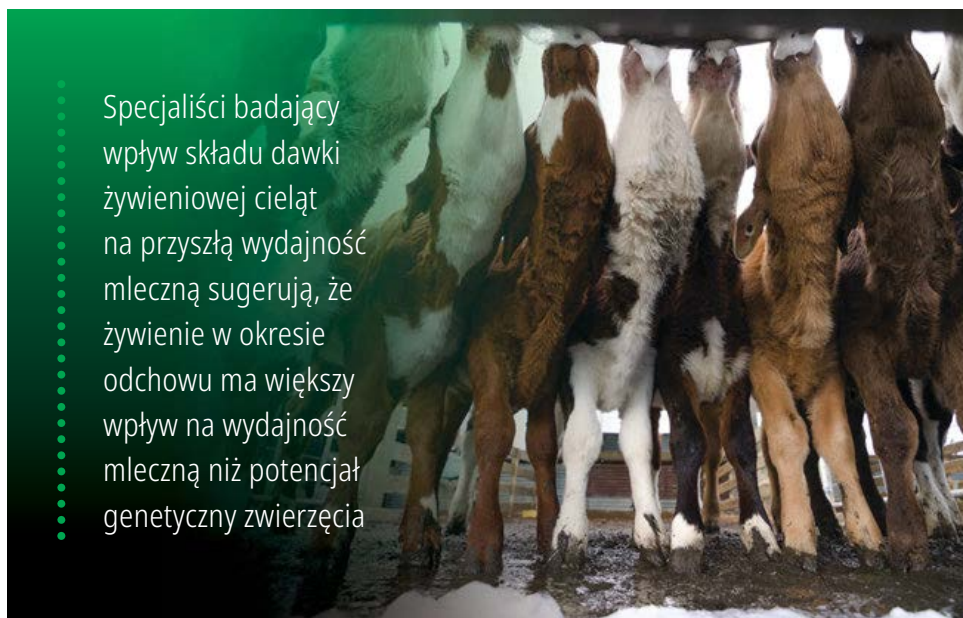
że żywienie w okresie odchowu ma większy wpływ na wydajność mleczną niż potencjał genetyczny zwierzęcia. Badania potwierdzają tę tezę – Soberon i in. (2012) wyka-

zali, że cielęta, u których zanotowano średni dzienny przyrost na poziomie 1 kg, produkowały średnio 850 kg mleka więcej podczas pierwszej laktacji.

Siara – jakość, ilość, skład, przechowywanie

Potencjał wzrostu i wysoki status zdrowotny nowonarodzonego cielęcia w dużej mierze zależą od stanu zdrowia i statusu metabolicznego jego matki. Dużą rolę w zarządzaniu krowami odgrywa okres okołoporodowy. To czas, gdy cielę przygotowuje się do życia w nowym środowisku. Po narodzinach

Specjaliści badający wpływ składu dawki żywieniowej cieląt na przyszłą wydajność mleczną sugerują, że żywienie w okresie odchowu ma większy wpływ na wydajność mleczną niż potencjał genetyczny zwierzęcia



odżywianie łożyskowe zastępuje siarą, produkowaną w pierwszych 24 godzinach. W kolejnych dniach krowa wytwarza mleko przejściowe (pochodzące z pierwszych 6–8 udojów po siarze). Wczesne i odpowiednie spożycie wysokiej jakości siary jest kluczowe dla zdrowia i przeżywalności nowonarodzonych cieląt.

Siara, różniąc się składem od mleka, jest pierwszym i kluczowym źródłem energii dla cielęcia. Wspomaga usuwanie smółki dzięki właściwościom przeczyszczającym, ale przede wszystkim ma ogromny wpływ na zdrowotność noworodka.

Łożysko syndesmochorialne krowy uniemożliwia przenoszenie immunoglobulin (Ig) do cielęcia. W konsekwencji rodzi się ono bez własnego aktywnego układu odpornościowego i polega na siarze, która dostarcza przeciwciał, głównie IgG1. Przyjmuje się, że siara wysokiej jakości powinna zawierać co najmniej 50 g/L IgG.

Siara jest również skoncentrowanym źródłem energii. Jej głównymi składnikami energetycznymi są tłuszcz i laktoza. Zawartość tłuszczu surowego w siarze z pierwszego udoju (6,7%) jest znacznie wyższa niż w mleku. Energia ta ma kluczowe znaczenie dla termogenezy i regulacji temperatury ciała cielęcia. Siara dostarcza także białka, witamin (A, E, B12, kwas foliowy) oraz składników mineralnych (wapń, magnez, cynk, selen). Zawiera również hormony, czynniki wzrostu oraz bioaktywne składniki o działaniu przeciwdrobnoustrojowym, takie jak laktoferyna, lizozym i laktoperoksydaza.

Kluczowym elementem siary jest inhibitor trypsyny, który chroni immunoglobuliny przed degra-

Pozostawienie cielęcia z matką nie gwarantuje prawidłowego pobrania siary. Szacuje się, że nawet 40% cieląt nie otrzymuje wystarczającej ilości przeciwciał

dacją w jelitach noworodka. Cielęta powinny spożyć co najmniej 2 litry siary w ciągu 30–60 minut po urodzeniu. Optymalne wchłanianie przeciwciał następuje w ciągu pierwszych 4–6 godzin życia.

Czas karmienia nie jest jedynym czynnikiem wpływającym na kształtowanie odporności biernej. Kluczowe znaczenie ma jakość siary, która zależy m.in. od wieku krowy i jej rasy. Krowy w pierwszej i drugiej laktacji produkują siarę o niższym stężeniu IgG niż krowy w trzeciej i kolejnych laktacjach. Jednakże, jeśli starsze krowy nie były narażone na wiele patogenów, ich siara może zawierać mniej przeciwciał. Rodzaj przeciwciał w siarze zależy od antygenów, z którymi krowa miała kontakt na skutek choroby lub szczepienia. Jak wspomniano, rasa krowy również ma znaczenie. Średnie stężenie IgG1 w siarze krów rasy holsztyńskiej wynosi 48 g/L, natomiast u krów rasy Jersey – 66 g/L.

Na jakość siary wpływa także numer laktacji krowy, miesiąc lub sezon wycielenia (krowy cielące się w kwietniu i maju produkują siarę o niższym stężeniu IgG niż te cielące się wcześniej na wiosnę lub jesienią), długość okresu zaszuszenia, praktyki zarządzania opieką w tym czasie, zdrowie krowy



oraz program szczepień. Ponadto wyciek mleka przed wycieleniem może znacząco obniżyć stężenie przeciwciał w siarze.

Nieodpowiednie spożycie i wchłanianie siary może prowadzić do nieprawidłowego transferu odporności biernej (ang. *Failed Transfer of Passive Immunity, FTPI*), definiowanego jako stężenie IgG w surowicy poniżej 10 mg/ml u cieląt w wieku 24–48 godzin. Raboisson i in. (2016) wykazali, że cielęta z FTPI mają zwiększone ryzyko chorób układu oddechowego (1,75 razy) oraz biegunki (1,51 razy). Szacuje się, że FTPI odpowiada za 8% śmiertelności cieląt mlecznych przed odsadzeniem. Ponadto negatywnie wpływa na tempo wzrostu oraz przyszłą produkcję mleka. Niestety, FTPI występuje nawet w gospodarstwach stosujących najlepsze praktyki żywieniowe, dlatego kluczowe jest zapewnienie cielętom siary wysokiej jakości. Można ocenić skuteczność wchłaniania IgG, uwzględniając masę ciała cielęcia, objętość podanej

siary oraz stężenie IgG w sianie i surowicy krwi cielęcia.

Istnieją różne metody oceny jakości siary. Oprócz testów laboratoryjnych, w gospodarstwach stosuje się szybkie i praktyczne metody. Wizualna ocena siary jest najmniej wiarygodna – powinna być ona czysta, wolna od zanieczyszczeń i mieć gęstą konsystencję, co świadczy o wysokiej zawartości białka. Należy unikać siary o brązowym zabarwieniu lub zawierającej krew. Do oceny jakości siary stosuje się specjalne przyrządy mierzące poziom immunoglobulin, np. siaromierz (kolostrometr) i refraktometr Brix. Siaromierz to szklany przyrząd przypominający termometr, który mierzy ciężar właściwy siary, a tym samym jej gęstość i zawartość im-

munoglobulin. Pomiar powinien być wykonywany w temperaturze pokojowej (22°C), ponieważ niższe temperatury mogą prowadzić do przeszacowania jakości siary. Refraktometr Brix mierzy zawartość cukru i pozwala na oszacowanie stężenia IgG w sianie. Jest dokładniejszy od siaromierza, ponieważ jego wynik nie jest zależny od temperatury próbki.

Do oceny prawidłowego transferu odporności biernej u cieląt wykorzystuje się pomiar całkowitego białka w surowicy (STP) metodą refraktometrii. Po spożyciu siary immunoglobuliny przenikają do krwiobiegu, co zwiększa stężenie białka we krwi. Analiza poziomu białka pozwala ocenić, czy cielę otrzymało wystarczającą ilość przeciwciał. W przypadku wyso-

kiej śmiertelności cieląt lub ognisk chorób zaleca się przegląd protokołów karmienia siarą oraz pomiar STP. Do tego celu stosuje się kliniczny refraktometr (inny niż refraktometr Brix). Krew pobiera się najwcześniej 18 godzin po urodzeniu, a najpóźniej 7 dni po porodzie. Próbkę należy odstawić w pozycji pionowej na noc, aby umożliwić oddzielenie surowicy, którą następnie analizuje się na refraktometrze. Minimalna wartość dla skutecznego transferu odporności wynosi 5,5 mg/dl, natomiast stężenie poniżej 5,2 g/dL wskazuje na FTPI.

Pozostawienie cielęcia z matką nie gwarantuje prawidłowego pobrania siary. Szacuje się, że nawet 40% cieląt nie otrzymuje wystarczającej ilości przeciwciał, jeśli

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

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



PROMOCJA
65
zł/szt.
Tylko dla czytelników Hodowcy Bydła

SOMATYKA FLASH

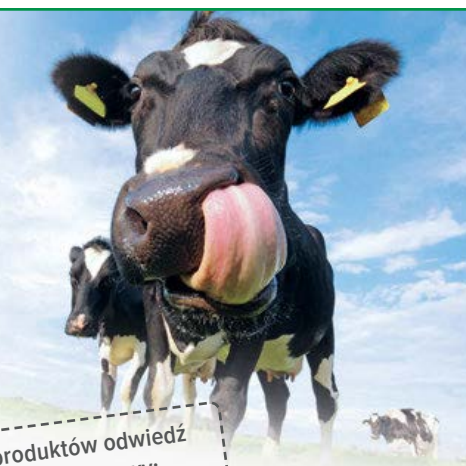
- Bolus na somatykę w mleku
- Natychmiastowe działanie w przypadku zapalenia wymion
- Skutecznie i szybko obniża wysoki LKS
- Brak karencji na mleko



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

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!



**PEŁNA INFORMACJA
O RYNKU PASZOWYM
W POLSCE**

KATALOG FIRM PASZOWYCH

**PONAD
500 FIRM**

związanych z branżą paszową
działających na polskim rynku

UNIKALNY RAPORT

o światowej,
europejskiej
i krajowej produkcji
pasz



Katalog zawiera:

Podmioty obsługujące sektor paszowy:

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

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

Indeks alfabetyczny pełnych i skróconych nazw firm

Indeks firm według oferowanego asortymentu

Indeks firm wg przeznaczenia oferowanych mieszanek paszowych

Terminologia stosowana w przemyśle paszowym

Zamówienia:

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

Wpłaty:

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

odchów cieląt

są pozostawione do ssania, dlatego zaleca się podawanie siary cielętom bezpośrednio z butelki lub wiaderka. Aby uzyskać siarę wolną od bakterii, należy przed udojem oczyścić i zdezynfekować wymię. Odpowiednia higiena jest kluczowa, ponieważ błona śluzowa jelit noworodków przepuszcza nie tylko immunoglobuliny, ale także bakterie, które mogą zanieczyścić siarę.

Zarządzanie siarą obejmuje także jej przechowywanie. Siarę należy schłodzić i przechowywać jak najszybciej po udoju, aby zapobiec namnażaniu bakterii i utracie przeciwciał. W przypadku trudności w utrzymaniu higieny można zastosować pasteryzację w temperaturze 60°C przez 60 minut lub obróbkę wysokociśnieniową (400 MPa przez 15 minut). Pasteryzacja redukuje zanieczyszczenie bakteryjne, choć może nieznacznie obniżyć stężenie przeciwciał. Siara może być również zamrażana, ponieważ zamrażanie i rozmrażanie nie wpływa na poziom IgG.

Preparaty mlekozastępcze czy pełne mleko?

Po okresie karmienia cieląt siarą, dostarczającą niezbędnych składników odżywczych i przeciwciał, następuje kolejny etap żywienia. Wówczas stosuje się pełne mleko lub preparaty mlekozastępcze – mieszanki paszowe przygotowywane według zaleceń producenta. Optymalny skład tych preparatów powinien jak najbardziej przypominać mleko matki, aby zapewnić cielętom odpowiednie warunki wzrostu.

Wybór płynnej paszy dla cieląt – czynniki decydujące

Rodzaj podawanej cielętom płynnej paszy po okresie siarowym i mleku przejściowym zależy od wielu czynników, takich jak dostępność mleka, jego cena oraz zasoby siły roboczej. Istotną rolę odgrywa również kondycja stada – w przypadku problemów zdrowotnych wybór pomiędzy pełnym mlekiem a preparatem mlekozastępczym może być ograniczony. Należy pamiętać, że mleko odpadowe (zawierające antybiotyki lub o wysokiej liczbie komórek somatycznych) nie powinno być podawane cielętom. W takich sytuacjach hodowcy często decydują się na preparaty mlekozastępcze, które są stosowane od dziesięcioleci – pierwsze

badania nad ich wykorzystaniem rozpoczęły się w latach 40. XX wieku, a pierwsze preparaty trafiły na rynek w 1951 roku.

Rolnicy wybierają preparaty mlekozastępcze przede wszystkim z powodu:

- niższych kosztów – w porównaniu z mlekiem przeznaczonym do sprzedaży,
- bezpieczeństwa biologicznego – redukcja ryzyka przenoszenia infekcji (np. choroby John'e'a),
- stałości składu – w przeciwieństwie do mleka od krów na różnych etapach laktacji.

Niektórzy hodowcy sceptycznie podchodzą do stosowania CMR (ang. *calf milk replacers*). Argumentują, że preparaty mlekozastępcze mają niższą gęstość energetyczną i mogą być gorzej przyswajalne niż mleko pełne. Wymagają precyzyjnego przygotowania i większego nakładu pracy, a różnorodność dostępnych produktów utrudnia wybór najlepszego rozwiązania. Uważają także, że nieodpowiedni lub niskiej jakości preparat może skutkować słabszym tempem wzrostu cieląt.

Cielęta po około 4-5 dniach karmienia siarą powinny otrzymać mleko lub preparaty mlekozastępcze w ilości dostosowanej do ich masy ciała – zaleca się, aby dzienna dawka stanowiła około 20% masy ciała cielęcia. Celem żywienia w pierwszych tygodniach życia jest podwojenie masy urodzeniowej do 8. tygodnia. Należy również uwzględniać warunki pogodowe – zimą cielęta zużywają więcej energii na utrzymanie temperatury ciała, dlatego powinny otrzymywać większą ilość płynnego pożywienia o wyższej zawartości suchej masy.

Zanim cielęta staną się przeżuwaczami, ich dieta powinna być bogata w lekkostrawne białko o wysokiej wartości biologicznej. W preparatach mlekozastępczych źródłem białka powinno być mleko w proszku i serwatka, a laktoza powinna stanowić min. 45% składu. Tłuszcz musi być lekkostrawny i zabezpieczony antyoksydantami, aby zapobiec utlenianiu. Preparaty mlekozastępcze zawierają mniej tłuszczu niż mleko pełne, co sprzyja szybszemu przejściu na paszę stałą.

Podział preparatów mlekozastępczych

Preparaty mlekozastępcze można podzielić na trzy grupy:

1. Preparaty oparte głównie na składnikach mlecznych – zawierają mleko w proszku, serwatkę, tłuszcze mleczne i laktozę. Charakteryzują się wysoką przyswajalnością i są polecane dla najmłodszych cieląt.
2. Preparaty mieszane – łączą składniki mleczne i roślinne, oferując dobry stosunek ceny do jakości.
3. Preparaty oparte na białkach roślinnych – najtańsze, zawierające przetworzone białko roślinne, tłuszcze roślinne oraz sacharozę i skrobię zamiast laktozy. Ich przyswajalność jest niższa niż w przypadku pozostałych grup.

Jeśli wysokiej jakości CMR jest odpowiednio dobrany i podawany zgodnie z zaleceniami, cielęta mogą rosnąć równie dobrze jak na pełnym mleku. Badania wykazały, że cielęta karmione preparatem mlekozastępczym o zawartości 27% białka i 16,6% tłuszczu w suchej masie do odsadzenia w 56. dniu życia były średnio o 6 kg cięższe

niż te karmione mlekiem pełnym. Różnice w tempie wzrostu wynikają m.in. z tego, że mleko krów mlecznych może nie zawierać wszystkich niezbędnych składników odżywczych, a odpadowe mleko może zawierać antybiotyki zakłócające mikroflorę jelitową cieląt.

Ostateczna skuteczność preparatu zależy od jego właściwego przygotowania. Kluczowe zasady to:

- Dokładne przestrzeganie instrukcji producenta, np. stosunek 125-130 g CMR na 1 l wody.
- Prawidłowa temperatura wody – mieszanie w 40-45°C, a gotowy preparat powinien mieć 38-39°C.
- Unikanie zbyt zimnej wody, ponieważ utrudnia rozpuszczanie składników i może obniżyć strawność oraz temperaturę ciała cielęcia.
- Unikanie zbyt gorącej wody, która może powodować zlepianie się cząstek tłuszczu.

Wybór między pełnym mlekiem a preparatem mlekozastępczym zależy od indywidualnych warunków gospodarstwa. Stosowanie wysokiej jakości preparatu mlekozastępczego może zapewnić cielętom równie dobre warunki wzrostu jak mleko pełne, a w niektórych przypadkach nawet poprawić ich wyniki hodowlane. Kluczowe jest jednak świadome dobranie i odpowiednie przygotowanie CMR, aby maksymalnie wykorzystać jego potencjał.

Pasza stała na start

Rozwój zwacza cieląt zależy od kilku czynników. Po pierwsze, kluczowe jest stopniowe ograniczenie ilości mleka po 40. dniu życia.

Równie ważne jest wczesne pobranie paszy bogatej w skrobię, która stymuluje rozwój kosmków żwacza. Kolejnym istotnym aspektem jest dostarczenie składników pobudzających aktywność żwacza poprzez bodźce mechaniczne.

Wraz z wiekiem zmienia się struktura żołądka cieląt. U nowonarodzonych osesków żwacz stanowi zaledwie 25% objętości żołądka, podczas gdy u dorosłych krów wzrasta do 80%. Na początkowym etapie główną rolę trawienią odgrywa trawieniec, który odpowiada za trawienie tłuszczów, węglowodanów i białka. W miarę wzrostu spożycia suchej paszy żwacz zaczyna pełnić coraz ważniejszą funkcję w procesach trawiennych.

W rozwoju brodawek żwacza kluczową rolę odgrywają kwasy propionowy i masłowy, powstające w wyniku fermentacji skrobi. Maślan jest szczególnie istotny, ponieważ dostarcza energię niezbędną do pogrubienia ściany żwacza, stymuluje rozwój brodawek oraz naczyń włosowatych. Właśnie dlatego zaleca się dodawanie maślanu do paszy cieląt, zarówno w formie płynnej, jak i stałej. Badania wykazały, że stosowanie nieotoczkowanej soli sodowej lub wapniowej kwasu masłowego w paszach stałych wpływa korzystnie na długość brodawek żwacza, pobranie koncentratu oraz przyrost masy cieląt.

Na rozwój Żwacza wpływa także propionian wapnia, który poza swoją rolą w profilaktyce metabolicznej u krów mlecznych, może stymulować rozwój nabłonka żwacza poprzez aktywację receptorów GPR41 i GPR43. Istotnym czynnikiem jest również wartość energetyczna diety. Badania wykazały, że najwyższa długość i grubość brodawek żwacza występuje przy sto-

sowaniu diety o wysokim poziomie energii metabolicznej, co jest związane z aktywacją receptorów IGF-1 oraz zwiększonym poziomem IGF-1 w osoczu. Należy jednak uważać na nadmierne spożycie szybko fermentującej paszy starterowej, gdyż może to prowadzić do kwasicy żwacza, ograniczenia jego ruchliwości oraz rogowacenia brodawek, co skutkuje zmniejszoną absorpcją lotnych kwasów tłuszczowych.

Aby wspierać rozwój Żwacza, cielętom należy podawać małe ilości startera już od pierwszych dni życia, najlepiej przy każdym karmieniu. Zachęcanie do spożywania pokarmów stałych ułatwia przejście z mleka na paszę stałą. Istotna jest nie tylko ilość i częstotliwość podawanej paszy, ale także jej jakość. Starter powinien być świeży, smaczny i dostarczać wystarczającą ilość energii w postaci fermentowalnych węglowodanów, aby zapewnić szybki rozwój Żwacza. Dobrej jakości startery zawierają od 22 do 25% białka surowego (w przeliczeniu na suchą masę), przy czym kluczowe znaczenie ma nie tylko jego ilość, ale także jakość składników.

Forma fizyczna paszy starterowej także ma istotne znaczenie. Wielkość cząstek wpływa na efektywność wzrostu zwierząt. Badania pokazują, że parakeratoza i dysfunkcja żwacza są rzadsze, gdy 75% cząstek startera ma średnicę powyżej 1,19 mm. Najczęściej stosowane metody obrobi paszy to mielenie i granulowanie, przy czym w ostatnich latach proces granulowania ewoluował i obejmuje obecnie bardziej zaawansowane technologie, takie jak ekstrudowanie i ekspandowanie.

Czy w diecie cieląt powinno znajdować się siano? To pytanie

budzi wiele kontrowersji. Z jednej strony, wprowadzenie siana przed odsadzeniem może zmniejszyć pobranie startera, co może wpłynąć negatywnie na rozwój brodawek żwacza. Z drugiej strony, niektóre badania wykazują, że dodatek siana może zwiększyć pobranie paszy początkowej. Sieczna z siana i starter mogą być podawane w formie mieszanki, co może wpływać korzystnie na stabilne pobranie paszy stałej. Brakuje jednak jednoznacznych zaleceń dotyczących optymalnego sposobu podawania siana w diecie cieląt, dlatego każdy program żywieniowy powinien być dostosowany indywidualnie do potrzeb hodowli.

Warto pamiętać o wodzie

Woda to kluczowy składnik odżywczy, niezbędny dla wzrostu cieląt i rozwoju żwacza. Młode bydło powinno mieć stały dostęp do czystej wody pitnej już od urodzenia. Choć cielęta pobierają wodę głównie z mleka lub preparatów mlekozastępczych, ta pochodząca z paszy trafia bezpośrednio do trawieńca. Natomiast woda wypijana oddzielnie dostaje się do żwacza, wspierając rozwój mikroflory i umożliwiając prawidłowe fermentowanie paszy. Bez dostatecznej ilości wody rozwój żwacza ulega spowolnieniu.

Nie mniej istotna jest jakość higieniczna wody. Warto regularnie badać jej źródło pod kątem obecności bakterii chorobotwórczych i innych zanieczyszczeń, które mogą negatywnie wpłynąć na zdrowie cieląt i zwiększyć koszty opieki weterynaryjnej. ■

Piśmiennictwo dostępne u autorki.

Elektrolity+Glutamina

Można podawać z mlekiem

Hydro
ceum
elektrolit doustny

Ekonomiczne rozwiązanie w biegunkach u cieląt

Zawiera glutaminę
Nie zawiera barwników

Produkt do nabycia w hurtowniach weterynaryjnych

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

ScanVet
POLAND

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

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





Alicja Kowalczyk

Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Embriotransfer – współczesne problemy i skuteczność

Wspomagane technologie rozrodu (ART) są podstawą hodowli bydła i zrównoważonej produkcji żywności. Wraz z selekcją genomową technologie te przyczyniają się do skrócenia odstępu międzypokoleniowego i przyspieszenia postępu genetycznego. Tradycyjnie ilościowe metody hodowlane z testowaniem potomstwa pod kątem pożądanych fenotypów były stosowane do selekcji zwierząt posiadających ekonomicznie ważne cechy. Wprowadzenie selekcji genomowej zmieniło hodowlę z cierplivej procedury na dążenie do postępu genetycznego w możliwie najkrótszym czasie.

Selekcja genomowa, w połączeniu z już opracowanymi, ale i nowopojawiającymi się technologiami wspomaganego rozrodu (ART), ułatwiła włączenie samic do programów hodowlanych. Technologie te są niezbędne do dalszego skrócenia odstępów międzypokoleniowych. Wielokrotna owulacja i transfer zarodka (MOET), pobieranie komórek jajowych (OPU) i produkcja zarodków in vitro (IVP) w połączeniu z kriokonserwacją to dobrze znane i powszechnie stosowane technologie reprodukcyjne,

z których dzisiaj korzysta cały świat. Co ważne, pomimo kluczowej roli, jaką ART może odegrać, pełny potencjał tych technologii nie jest obecnie w pełni realizowany z powodu ograniczeń narzuconych przez percepcję społeczną i politykę regulacyjną. Wdrożenie precyzyjnej hodowli, obejmującej również edycję genów, daje nadzieję na przekształcenie przemysłu hodowlanego.

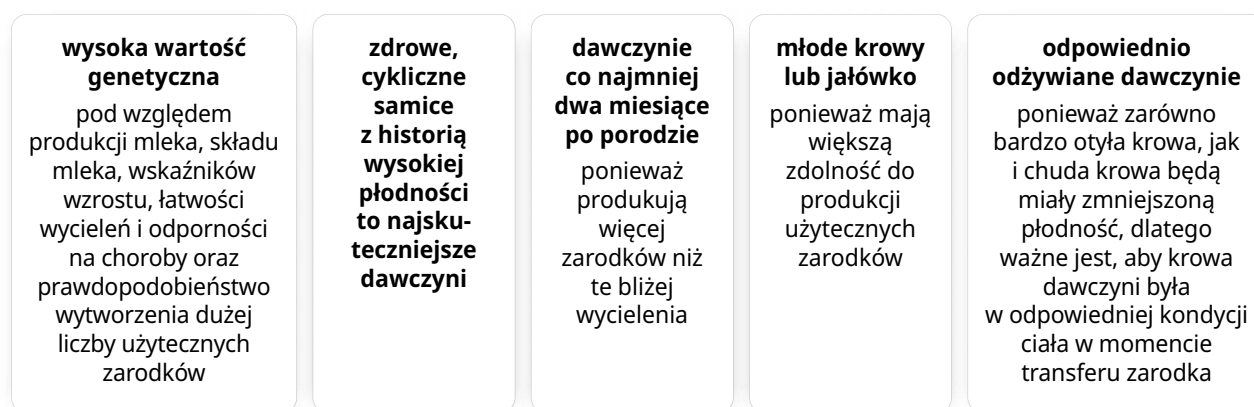
Przyjrzyjmy się embriotransferowi...

Komercyjny transfer zarodków (ET) rozpoczął się w latach 70. XX wieku i obecnie staje się coraz bardziej popularny w stadach pragnących zwiększyć tempo postępu. Część atrakcyjności ET można wyjaśnić znacznie skróconymi odstępami między pokoleniami wśród stałych użytkowników technologii ET. Zarodki zakupione w wystarczająco dużych ilościach mogą kosztować zaledwie 415 zł (~100 USD) za zarodek, co czyni ET konkurencyjnym cenowo w porównaniu z usługami sztucznej inseminacji, które wynoszą około 63 zł (~15 USD) za konwencjonalną słomkę z nasieniem i 125 zł (~30 USD) za nasienie seksowane. Korzyści z ET mogą być ponad dwukrotnie większe niż ze sztucznej inseminacji ze względu na wyższy wskaźnik zapłodnienia i zapewnienie korzyści w postaci selekcji pod względem wartości hodowlanej, a także i płci.

Zasady i zastosowanie transferu zarodków u bydła

KROK 1: Wybór samicy dawczyni

Zmienność produkcji zarodków pomiędzy dawczyniami stanowi tu największe wyzwanie dla hodowcy. Wynik ART jest w dużym stopniu uzależniony od indywidualnych cech fizjologicznych zwierzęcia, takich jak zmienność populacji pęcherzyków antralnych jajnika. Liczba pęcherzyków antralnych (AFC) jest wykorzystywana do przewidywania odpowiedzi jajników na leczenie gonadotropinami. Po zainicjowaniu superowulacji liczba małych pęcherzyków antralnych jest w dużym stopniu skorelowana z liczbą transferowalnych zarodków. Poza tym dobra dawczyni powinna posiadać kilka poniższych cech (Ryc. 1).



Ryc. 1.

KROK 2: Wybór samca

Wybór samca jest zazwyczaj ważniejszy i trudniejszy niż wybór samicy dawczyni. Powinien on odpowiadać celom hodowlanym danego stada, a także, co nie mniej ważne, produkować płodne nasienie o wysokich parametrach biologicznych. Częstym wyborem nasienia do ET jest dawka inseminacyjna zawierająca zwiększony udział plemników określonej płci (nasienie seksowane) (Ryc. 2).

Ryc. 2. Nasienie seksowane

ZALETY

- **Precyzja w celach hodowlanych:** Seksowane nasienie pozwala hodowcom na selektywny wybór płci potomstwa, dostosowując cele hodowlane do konkretnych wymagań rynkowych lub potrzeb zastępczych. Ta precyzja może prowadzić do bardziej efektywnego przydziału zasobów i poprawy rentowności.
- **Zoptymalizowane jałówki remontowe:** Hodowcy skupiający się na powiększaniu stada mogą skorzystać z nasienia seksowanego, aby uzyskać ukierunkowaną produkcję jałówek remontowych, co przełoży się na poprawę jakości genetycznej kolejnego pokolenia.
- **Popyt rynkowy:** W zależności od trendów i popytu rynkowego hodowcy mogą wykorzystywać nasienie seksowane w celu uzyskania większej liczby cieląt płci, na którą jest większe zapotrzebowanie, potencjalnie zwiększając zwrot z inwestycji.

WADY

- **Zmniejszone wskaźniki zapłodnienia:** Nasienie seksowane ma zazwyczaj nieco niższe wskaźniki i zapłodnienia (25-40%) w porównaniu do nasienia konwencjonalnego (<75%). Może to prowadzić do dodatkowych prób rozrodu i wzrostu kosztów dla producentów.
- **Wyzwania związane z czasem:** Właściwy czas ma kluczowe znaczenie przy stosowaniu nasienia seksowanego, ponieważ okno możliwości udanej inseminacji jest często węższe. Niezapłodnienie we właściwym czasie może skutkować obniżonymi wskaźnikami zapłodnienia.
- **Wyższy koszt:** nasienie seksowane jest droższe od nasienia konwencjonalnego ze względu na technologie sortowania i przetwarzania. Może to mieć wpływ na opłacalność programu hodowlanego.
- **Ograniczona dostępność:** W zależności od rasy dostawcy, nasienie seksowane może mieć ograniczoną.

KROK 3: Wybór samicy biorczyni

Od biorczyni oczekuje się nieco więcej niż od dawczyni, bowiem to one odpowiedzialne są za donoszenie ciąży do terminu porodu i szczęśliwe jego zakończenie. Przyjmuje się, że dobra dawczyni charakteryzuje się następującymi cechami (Ryc. 3).

Ryc. 3.

Wiek, co najmniej 14 miesięcy	Minimalny wynik kondycji fizycznej 5
Masa ciała w dniu ET – 80% masy ciała dorosłego osobnika	Co najmniej 50 dni od daty ostatniego wycielenia
Wynik oceny układu rozrodczego wynoszący (4-5)	Brak historii problemów z wycieleniem
Powierzchnia miednicy większa niż 180 cm ²	Duża rama miednicy



Ryc. 4.

KROK 4:

Synchronizacja biorczyni z dawczyniami

Krytycznym punktem w synchronizacji rui u krów biorczyni jest czas, który musi odpowiadać czasowi inseminacji krowy dawczyni, tak aby dawczyni i biorczynie miały podobne środowisko maciczne 7 dni później, gdy nastąpi transfer. Produkty synchronizujące są skuteczniejsze u samic biorczyni, które już są w cyklu. Z reguły używa się w tym celu prostaglandyny PGF_{2α}, która wywołuje ruję u biorczyni 60 do 72 godzin od podania, a u dawczyni superowulowanych w ciągu 36 do 48 godzin. Stąd konieczność podania biorczynom leku odpowiednio 12 do 24 godzin szybciej niż dawczyniom (Ryc. 4).

KROK 5:

Superowulacja u krowy dawczyni

Superowulacja to uwolnienie wielu komórek jajowych w jednej rui. Jest to kolejny etap procesu transferu zarodka. Krowy lub jałówki odpowiednio leczone mogą uwolnić 10 lub więcej żywych komórek jajowych w jednej rui. Około 85% wszystkich płodnych dawczyni zareaguje na leczenie superowulacyjne, uzyskując średnio pięć transferowalnych zarodków. Niektóre krowy są leczone wielokrotnie w odstępach 60-dniowych, co powoduje niewielki spadek liczby zarodków w czasie. Protokołów superowulacji jest co najmniej kilka a ich wybór należy do preferencji lekarza weterynarii lub praktyk w danym gospodarstwie.

KROK 6:**Inseminacja dawczyni**

Punktem odniesienia dla terminu zabiegu jest moment, w którym dawczyni manifestuje po raz pierwszy objawy rui właściwej. W miarę uwalniania wielu komórek jajowych z wielu pęcherzyków na jajniku, superowulowana dawczyni w rui jest inseminowana, zwykle co najmniej dwoma słómkami nasienia w odstępie 12 godzin, a 7 dni później macica jest płukana w celu odzyskania zarodków.

Używanie wysokiej jakości nasienia z wysokim odsetkiem normalnych, ruchliwych komórek jest bardzo krytycznym krokiem w każdym programie transferu zarodków. Prawidłowym miejscem umieszczenia nasienia jest trzon macicy. Jest to mały cel, który znajduje się tuż przed szyjką macicy. Wydaje się, że istnieje tendencja u inseminatorów do wprowadzania kateterów zbyt głęboko i deponowania nasienia w jednym z rogów macicy, zmniejszając w ten sposób skuteczność zabiegu, jeśli owulacje mają miejsce w przeciwnym jajniku (Ryc. 5).



Ryc. 5.



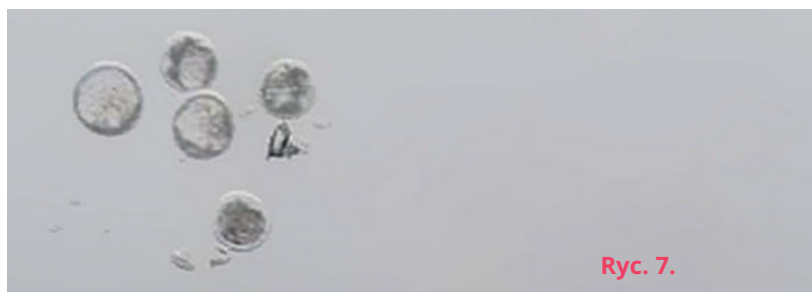
Ryc. 6.

KROK 7:**Wypłukiwanie zarodków i ich ocena**

Ten etap następuje zwykle 7-8 dni po inseminacji, (w uproszczeniu) polega na wprowadzeniu elastycznego gumowego cewnika rurkowego przez szyjkę macicy do trzonu macicy. Mankiet zostaje wówczas napompowany roztworem soli fizjologicznej lub powietrzem (zależnie od budowy instrumentu), aby utrzymać cewnik na miejscu i zapobiec cofaniu się płynu, który jest przepłukiwany do rogów macicy przez otwory na końcu cewnika, które poprzedzają mankiet. Wypełniony roztworem róg macicy jest delikatnie masowany, a płyn zawierający zarodki jest aspirowany z powrotem przez cewnik. Ten roztwór jest przepuszczany przez filtr i umieszczany w cylindrze lub naczyniu. Następnie zarodki są lokalizowane, oceniane i pobierane pod mikroskopem (Ryc. 6). Teraz zarodki można albo zamrozić albo przenieść jako świeże.

KROK 8:**Przenoszenie zarodka**

Rzeczywisty proces transferu zarodka jest podobny do metody stosowanej w przypadku sztucznej inseminacji, z tą różnicą, że pistolet inseminacyjny (tutaj transferowy) jest wprowadzany głęboko w róg macicy po tej samej stronie co ciało żółte (Ryc. 7).



Ryc. 7.

Jesteś zainteresowany ET, ale martwią Cię koszty początkowe wdrożenia tej metody?

Transfer zarodków jest nieocenioną techniką poprawy genetycznej u bydła, ale może być dość kosztowną inwestycją. Koszty związane z przygotowaniem krów dawczyń i biorczyń oraz całym procesem mogą szybko się sumować. Oto kilka strategii, które mogą pomóc Ci skutecznie zarządzać tymi kosztami (Ryc. 8).

Rozważ zakup zamrożonych zarodków:



Zamiast płukania krów dawczyń, co może być kosztowne ze względu na leczenie hormonalne i koszty techniczne, rozważ zakup zarodków. Może to być opłacalny sposób na dostęp do wysokiej jakości genetyki bez konieczności posiadania dedykowanego stada krów dawczyń.

Outsourcing krów biorczyń:



Prowadzenie pełnego stada krów biorczyń może być kosztowne pod względem utrzymania, żywienia i pracy. Outsourcing biorczyń na podstawie umowy może zaoszczędzić Ci znacznych kosztów. Zmniejszasz koszty nakładów po stronie utrzymania bydła, które możesz ponownie zainwestować w zakup wysokiej jakości genetyki.

Prowadzenie wyłącznie stada biorczyń:



Oznacza to, że całkowicie eliminujesz potrzebę krów dawczyń i skupiasz się wyłącznie na regularnej opiece nad biorczyniami. Usprawnia to Twoją działalność i możesz współpracować z wieloma dostawcami genetycznymi w zakresie zarodków. Jest to system o niskim nakładzie, który zapewnia duże zyski. Odsadzone cielęta są sprzedawane z powrotem dostawcy genetycznemu po ustalonej z góry cenie, co zapewnia zwrot z inwestycji.

Ryc. 8.

Zajmijmy się fundamentalnym pytaniem dla producentów rozważających dodanie transferu zarodków do swojego programu hodowlanego: „Ile to będzie kosztować?”



Zrozumienie kosztów związanych z transferem zarodka może być złożone i wieloczynnikowe, a jednym z najistotniejszych wydatków jest praca zewnętrzna. Zazwyczaj producent płaci za wiedzę specjalistyczną w kilku kluczowych obszarach:

- Protokoły synchronizacji bydła
- Nasienie i inseminacja
- Płukanie zarodków
- Transfer zarodka lub
- Pobranie komórek jajowych
- Nasienie
- Techniki zapłodnienia *in vitro*
- Kriokonserwacja zarodków

Niewątpliwie klasyczna procedura ET wypada ekonomicznie najlepiej, przyjmując jej pełne powodzenie. Koszt uzyskania jednego za-

rodka sięga kilkuset złotych. Od samicy uzyskujemy co najmniej kilka więc część można przeznaczyć na sprzedaż. Ceny zarodków mrożonych na rynku światowym są dość zróżnicowane i wynoszą od tysiąca nawet do kilkunastu tysięcy złotych.

Aby kompleksowo ocenić możliwości ekonomiczne wdrożenia ET w swoim stadzie zwróć uwagę na kilka kluczowych elementów.

Inwestycje w zarodki mogą być dużym skokiem dla nowicjuszy w świecie ET. Ale dzięki strategicznemu planowaniu i skupieniu się na długoterminowych celach, te inwestycje mogą stać się bezcennymi aktywami dla przyszłości Twojego stada. ■

Literatura dostępna u autorki.

Możliwości ekonomiczne wdrożenia ET w stadzie

Oceń potencjalny zwrot z inwestycji:

Przeanalizuj potencjalny zwrot z inwestycji dla każdego zestawu zarodków. Rozważ długoterminowy wpływ na genetykę i produktywność stada. Podczas gdy wysokiej jakości zarodki mogą mieć wyższy początkowy koszt, ich potencjał do generowania cieląt najwyższej klasy może przynieść większe zyski w dłuższej perspektywie.

Zrównoważenie jakości i budżetu:

Podczas gdy jakość jest najważniejsza, ważne jest znalezienie równowagi między jakością a kosztem. Inwestowanie w kilka wysokiej jakości zarodków i uzupełnianie ich zarodkami średniej klasy może być opłacalnym kompromisem.

Skonsultuj się z ekspertami:

Poszukaj wskazówek u doświadczonych hodowców lub specjalistów ds. rozrodu. Mogą oni dostarczyć cennych informacji na temat tego, które zarodki najlepiej pasują do Twoich celów hodowlanych. Ich wiedza specjalistyczna może pomóc Ci podejmować świadome decyzje, zapewniając większe prawdopodobieństwo sukcesu.

Zarządzanie i opieka:

Niezależnie od jakości zarodków, właściwe zarządzanie i opieka są kluczowe. Zapewnij optymalne warunki dla zwierząt biorców, a także dobrze monitorowany proces hodowli i porodu, aby zmaksymalizować szanse na pomyślny wynik.

Ciągła nauka i adaptacja:

Bądź na bieżąco z najnowszymi trendami, technologiami i strategiami hodowlanymi. Ta ciągła edukacja może pomóc w podejmowaniu bardziej świadomych decyzji i optymalizacji wskaźników sukcesu Twoich programów hodowlanych.

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**

Wpływ warunków utrzymania bydła na skład chemiczny oraz jakość mleka

Współczesny konsument coraz częściej poszukuje wysokiej jakości produktów o właściwościach prozdrowotnych, dlatego też produkcji żywności stawiane są coraz większe wymagania, zarówno co do jakości, jak i wartości odżywczej. Na jakość i wartość odżywczą mleka krowiego wpływają nie tylko czynniki genetyczne, ale również czynniki środowiskowe, w tym warunki utrzymania zwierząt. Dlatego też niezwykle ważne jest stworzenie odpowiednich warunków utrzymania krów mlecznych zapewniających uzyskanie nie tylko wysokiej produkcji mlecznej, ale przede wszystkim, poprzez zapewnienie odpowiedniego poziomu dobrostanu zwierząt, otrzymanie pożądanego składu chemicznego i wysokiej jakości mleka.

Żywnienie

Jakość i wartość odżywcza pozyskiwanego mleka zależy w głównej mierze od prawidłowego żywienia, czyli składu dawki pokarmowej oraz jej struktury (rozdrobienia). Dlatego też, dobór odpowiednich pasz w dawkach pokarmowych krów mlecznych może znacząco wpływać na skład chemiczny mleka. Z tego względu, prawidłowo zbilansowana dawka pokarmowa oraz wysoka jakość pasz objętościowych i treściwych

są gwarantem otrzymania mleka wysokiej jakości z pożądanym składem chemicznym (Tabela 1.). Poprzez odpowiednie żywienie możliwa jest modyfikacja nie tylko składu chemicznego mleka, co ma szczególne znaczenie przy rosnącym zainteresowaniu żywnością funkcjonalną, ale również jest możliwy wpływ na jego smak, zapach oraz przydatność dla przetwórstwa. W ostatnich latach obserwuje się zwiększone zainteresowanie możliwością regulacji zawartości białka i tłuszczu w mleku

właśnie poprzez odpowiednie żywienie krów mlecznych. Szczególnie ważna staje się odpowiednia zawartość w mleku białka i nienasyconych kwasów tłuszczowych.

Wzrost poziomu białka w mleku jest możliwy do osiągnięcia między innymi poprzez zwiększenie ilości pobranej paszy i podawanie pasz z wysoką zawartością białka ogólnego oraz niską zawartością włókna (<26% NDF (włókna detergentowo neutralnego)). O zawartości białka w mleku przede wszystkim decyduje wartość energetyczna pasz, ponieważ około 60-65% strawnej substancji organicznej podlega rozkładowi w żwacu i stanowi źródło energii dla

Tab. 1. Podstawowy skład chemiczny mleka krowiego

Składnik	Zawartość (%)
Sucha masa	10,8 – 15,0
Laktoza	3,6 – 5,3
Białko ogólne	2,5 – 4,2
Kazeina	2,0 – 3,2
Tłuszcz	2,7 – 5,5
Popiół	0,6 – 0,8

drobnoustrojów. Na wytworzenie około 22 g białka bakteryjnego potrzeba 100 g strawnej substancji organicznej. Dlatego też niska zawartość białka w mleku świadczy o niedoborach energii w dawkach pokarmowych związanych z zadawaniem zbyt małej ilości pasz treściwych i może prowadzić do wzrostu zawartości mocznika w mleku. W wielu badaniach wykazano, że żywienie pastwiskowe krów mlecznych korzystnie wpływa na wzrost zawartości białka w mleku. Poza tym wyższy poziom białka w mleku można również osiągnąć poprzez podawanie białka lub aminokwasów chronionych, które nie ulegają rozkładowi w żwaczku i są bezpośrednio transportowane do jelita cienkiego, gdzie następuje ich wchłanianie.

Wysoki poziom tłuszczu w mleku warunkuje żywienie paszami wysokoenergetycznymi (paszami treściwymi), a także zwiększenie częstotliwości zadawania paszy oraz stosowanie paszy i dodatków paszowych zawierających właściwości buforujące. Składnikiem decydującym o prozdrowotnych właściwościach mleka jest nie tyle zawartość tłuszczu, a przede wszystkim jego skład, a zwłaszcza obecność niezbędnych nienasyconych

kwasów tłuszczowych (NNKT) oraz sprzężonego kwasu linolowego (CLA). Czynnikiem w znacznym stopniu wpływającym na zawartość tych tłuszczów w mleku jest stosowanie w żywieniu bydła mlecznego pasz objętościowych, ponieważ decydujące znaczenie ma tutaj koncentracja energii w jednostce suchej masy. Bezpośredni wpływ na ilość tłuszczu w mleku ma synteza kwasu octowego i propionowego w żwaczku oraz wzajemny ich stosunek. Do prawidłowego funkcjonowania żwacza i uniknięcia wyraźnego zmniejszenia zawartości tłuszczu dawka pokarmowa dla krów powinna składać się w 2/3 z pasz objętościowych i w 1/3 z pasz treściwych, ponadto koncentracja włókna surowego powinna wynosić 18-22% suchej masy, a zawartość białka do 20%. Pozytywny wpływ żywienia pastwiskowego na zawartość CLA w mleku potwierdziło wiele badań, w których wykazano, że po zmianie dawki z TMR na żywienie pastwiskowe wystąpił wzrost zawartości CLA. Dla zdrowia człowieka bardzo ważny jest także odpowiedni stosunek wielonienasyconych kwasów tłuszczowych, który głównie zależy od zawartości kwasu linolowego i kwasu linolenowego. Żywie-

nie bydła zielonką pastwiskową może spowodować nawet 2-3-krotny wzrost zawartości kwasu linolowego w mleku, co bezpośrednio przekłada się na wzrost właściwości prozdrowotnych mleka. Poza tym, mleko od krów żywionych ekstensywnie odznacza się na ogół większą zawartością wielonienasyconych kwasów tłuszczowych (PUFA), takich jak EPA, DPA i DHA niż żywionych intensywnie dawkami z wysokim udziałem pasz treściwych.

Należy również pamiętać, że **skarmianie bydła przemarzniętymi paszami, kwaśnymi trawami, młodymi zielonkami i makuhami powoduje niski poziom tłuszczu w mleku.** Na obniżenie tego składnika przyczynia się też niedożywienie, skarmianie krów jednorazowo dużymi ilościami pasz treściwych, nieprawidłowy stosunek białka do energii oraz niedostateczne ilości pasz objętościowych w dawce pokarmowej oraz zbyt małe rozdrobnienie pasz przyczyniające się do ich sortowania przez zwierzęta. Źle zbilansowana dawka pokarmowa może zarówno wpływać na obniżenie, jak i wzrost zawartości tłuszczu w mleku. Przyczyną obniżenia tego składnika w mleku jest nadmiar energii



SOLIDNE HALE TUNELOWE DO WSZELKICH ZASTOSOWAŃ ROLNICZYCH

Sprzedaż • Montaż • Serwis na terenie całego kraju
tel. 573 000 848 | kontakt@arbena.pl | www.arbena.pl

i białka w dawce oraz niedobór włókna surowego. Zbyt duża zawartość włókna prowadzi do zmniejszenia pobrania paszy i obniżenie wydajności mleka. A mleko od krów żywionych w ten sposób zwykle charakteryzuje się wysoką zawartością tłuszczu. Natomiast zbyt mała zawartość włókna w dawce pokarmowej będąca wynikiem zwiększenia udziału pasz treściwych, prowadzi do zmniejszenia wydzielania śliny, która ma właściwości buforujące i w naturalny sposób zabezpiecza żwacz przed zakwaszeniem. Ograniczenie wydzielania śliny powoduje nadmierne obniżenie pH treści żwacza, co prowadzi do wystąpienia kwasicy.

Istotny jest również stosunek białka do tłuszczu w mleku, który powinien wynosić 1,1-1,3 przy prawidłowo zbilansowanej dawce pokarmowej. Zbyt niski stosunek białka do tłuszczu w mleku może świadczyć o występowaniu kwasicy żwacza, zaś zbyt wysoki może być wynikiem ketozy.

Mleko krowie jest cennym źródłem antyoksydantów, są to m.in.: retinol (witamina A), witamina D₃ (cholekalcyferol), tokoferol (witamina E), witamina K₂ (menachinon) oraz β-karoten (prowitamina A). Retinol oraz jego formy występują tylko w produktach zwierzęcych. W mleku występują także karotenoidy (α-karoten, β-karoten, δ-karoten), które są prekursorami witaminy A. Największą efektywnością konwersji na witaminę A charakteryzuje się β-karoten, gdyż pod wpływem działania karotenuzy α-karoten i δ-karoten przekształcają się w jedną cząstkę, natomiast β-karoten w dwie cząsteczki witaminy A. Koncentracja witamin rozpuszczalnych w tłuszczu i β-karotenu w mleku w dużym stopniu

zależy od rodzaju stosowanej paszy. Istnieje ścisła zależność między ilością β-karotenu pobranego wraz z paszą a jego stężeniem w mleku. Świeża ruń pastwiskowa charakteryzuje się wyższym poziomem witaminy E i prowitaminy A w porównaniu z paszami konserwowanymi, dlatego też żywienie pastwiskowe korzystnie wpływa na zawartość w mleku witamin D i A, β-karotenu oraz witaminy E. Ponadto, naturalny β-karoten, występujący w roślinach, jest znacznie lepiej przyswajalny niż jego syntetyczna forma. Wiele badań naukowych potwierdziło, że mleko krów wypasanych na pastwiskach, w porównaniu z mlekiem od krów nie korzystających z pastwisk, ma wyższą zawartość witamin rozpuszczalnych w tłuszczu.

Wysoki udział kiszonek w dawce pokarmowej krów może prowadzić do zmniejszenia stężenia β-karotenu i witaminy A w mleku, ponieważ w procesach konserwacji pasz zielonych zachodzą znaczne straty karotenoidów. Natomiast w sianie, pod wpływem promieniowania UV, w porównaniu do kiszonki sporządzonej z roślin od razu po skoszeniu, aż 83% karotenoidów ulega rozkładowi.

Aby osiągnąć pożądany skład chemiczny mleka, należy zadbać o odpowiedni skład gatunkowy runi pastwiskowej. Wskazane jest, aby dominowały w niej rośliny najchętniej zjadane przez zwierzęta, a następnie dające wysoki plon o dużej wartości żywieniowej, odporne na udeptywanie i częste zgryzanie, szybko odrastające po spasieniu i dobrze wykorzystujące składniki pokarmowe z nawozów i pozostawianych odchodów. Na dobrym pastwisku ruń powinna charakteryzować się dużą gęstością,

a darń odpowiednią zwartością, sprężystością i wytrzymałością na przerywanie. Dobra ruń pastwiskowa powinna składać się w 30% z traw wysokich, w 50% z traw niskich, rośliny motylkowate (bobo-wate) powinny stanowić 10-20%, a zioła około 10%.

Obecność roślin bobowatych w runi pastwiskowej wpływa na wyższą efektywność produkcji zwierzęcej wynikającą z lepszej wartości pokarmowej tych roślin w porównaniu z trawami. Charakteryzują się one wyższą strawnością, smakowitością i zasobnością w wiele składników pokarmowych. Rośliny bobowate wzbogacają pasze głównie w białko, potas, wapń, magnez i tłuszcz, a obniżają zawartość włókna.

Ważna jest też obecność ziół, które wpływają na wydzielanie soków trawiennych, zwiększają apetyt i perystaltykę jelit oraz poprawiają procesy wchłaniania składników pokarmowych, a także korzystnie wpływają na smakowitość produktów pochodzenia zwierzęcego.

Ruń należy spasać w momencie uzyskania przez nią dojrzałości pastwiskowej, czyli w zależności od jej składu botanicznego po uzyskaniu wysokości 15-18 cm. Taką ruń krowy chętnie pobierają i w stosunkowo krótkim czasie są w stanie zaspokoić swoje potrzeby pokarmowe. W fazie dojrzałości pastwiskowej runi, zawartość składników pokarmowych jest optymalna dla zwierząt, a wzajemne proporcje zawartości białka i węglowodanów są najbardziej korzystne. Spasanie runi zarówno zbyt młodej, jak i zbyt starej sprawia, że krowy pobierają jej mało, co niekorzystnie odbija się na ich wydajności.

Natomiast **w przypadku żywienia systemem TMR, aby osiągnąć**

Tab. 2. Skład i jakość mleka krów w zależności od systemu utrzymania

System utrzymania	Tłuszcz (%)	Białko (%)	Mocznik (mg/l)	LKS
Wolnostanowiskowy	3,53	3,49	193	11,79
Uwięziowy	4,19	3,23	208	12,18

właściwy skład mleka, należy zwierzętom podawać prawidłowo rozdrobnione pasze (słoma powinna być pocięta na sieczkę długości 3-4 cm) **oraz ograniczyć w dawce pokarmowej udział lekkostrawnych węglowodanów do zakresu 32-38% suchej masy dawki.**

System utrzymania

Właściwie zaprojektowana i zarządzana obora zapewnia dobrostan zwierząt, a także wysoki poziom produkcji mleka. Natomiast niewłaściwe utrzymanie krów może być przyczyną występowania licznych schorzeń i urazów mechanicznych, takich jak otarcia czy kławy, które nie pozostają bez wpływu na wydajność mleczną oraz jakość i skład mleka. Mimo, że infrastruktura obór oraz systemy utrzymania zostały udoskonalone, w hodowli bydła mlecznego nadal są stosowane dwa systemy utrzymania krów - uwięziowy i wolnostanowiskowy. Na wybór systemu utrzymania krów, wpływa przede wszystkim stan i liczebność pogłowia bydła. Obecnie w Polsce większość nowobudowanych oraz modernizowanych obór to obory technologii wolnostanowiskowej. Ten system utrzymania bydła jest polecany szczególnie dla producentów mleka ze stadami powyżej 30 sztuk krów mlecznych. W większych stadach bardziej celowa i opłacalna jest modernizacja i automatyzacja procesu produkcji mleka. Utrzymywanie wolnostanowiskowe ma wiele zalet w porównaniu z utrzymaniem na uwięzi, ponieważ system ten jest bardziej zbliżony do naturalnego chowu, co wpływa korzystnie na dobrostan i wydajność zwierząt. Krowy w takiej oborze mają swobodę poruszania się oraz wyrażania naturalnych zachowań, rzadziej chorują na choroby kończyn i wymion. Dojenie odbywa się w oddzielnych pomieszczeniach, dzięki czemu sprawniej przebiega, a oddzielona hala udojowa pozwala zachować wymagane warunki czystości.

Zmiana systemu utrzymania z uwięziowego na wolnostanowiskowy nie tylko wpływa pozytywnie na kondycję zwierząt, ale również poprawia jakość i skład mleka. Może prowadzić do wzrostu zawartości białka i suchej masy oraz spadku poziomu tłuszczu w mleku. Zaobserwowano również, że wraz z doskonaleniem technologii produkcji mleka, utrzymując krowy systemem wolnostanowiskowym z halą udojową, nastąpiła poprawa jakości cytologicznej mleka (Tabela 2.).

Niestety, nawet w przypadku utrzymania wolnostanowiskowego krów może wystąpić ryzyko obniżenia dobrostanu wynikające ze zbyt dużego zagęszczenia zwierząt. Długie oczekiwanie na dój, większy ścisk w poczekalni, ograniczenie możliwości poruszania się, czy utrudniony dostęp do stołu paszowego prowadzi do pojawienia się stresu u krów i w konsekwencji zaburzenia wydzielania mleka oraz spadku jego jakości.

Z przeprowadzonych badań nad składem chemicznym, zawartością mocznika oraz komórek somatycznych w zależności od systemu utrzymania wynika, że krowy przebywające w sezonie letnim na pastwisku mają wyższy poziom białka, tłuszczu oraz suchej masy w mleku. Ponadto utrzymanie pastwiskowe

CHCNAV

NAWIGACJA ROLNICZA

NOWEJ GENERACJI

NX612

NAVI
POLSKA

☎ 604 166 715

ISO 3153

www.iso3153.com

pozytywnie wpływa na zdrowie krów mlecznych – zwierzęta są odporniejsze i lepiej zahartowane. Ten pozytywny aspekt związany jest między innymi z występowaniem ziół w runi pastwiskowej, które stymulują funkcjonowanie systemu odpornościowego i trawienia, działają moczopędnie, krwiotwórczo, poprawiają apetyt oraz łagodzą stresy wywoływane czynnikami środowiskowymi. Substancje zawarte w ziołach pobudzają wydzielanie soków trawiennych, zwiększają perystaltykę jelit oraz poprawiają procesy wchłaniania składników pokarmowych. Działają również pobudzająco na gruczoły mleczne krów do wydzielania mleka (Tabela 3.). Stwierdzono, że w populacji krów korzystających z pastwiska obniża się liczba przypadków zachorowań na mastitis, co z kolei przyczynia się do poprawy jakości mleka poprzez mniejszą liczbę komórek somatycznych w mleku. W ten sposób poprawia się także wartość technologiczna mleka i jego przetworów.

Higiena doju

Odpowiednia higiena pozyskiwania mleka ma ogromne znaczenie w profilaktyce schorzeń gruczołu mlekowego. Wpływ stanu zdrowia wymienia na skład chemiczny mleka zależy od rodzaju schorzenia oraz stopnia jego zaawansowania. Najczęściej następuje spadek poziomu składników syntetyzowanych przez komórki mlekotwórcze wymienia, czyli laktozy, tłuszczu i kazeiny oraz składników mineralnych (Ca, Mg, K, i P). Jednocześnie wzrasta zawartość składników przechodzących z mleka do krwi – albumin, globulin, Cl i Na.

Mleko pochodzące od krów z zapaleniem wymienia stwarza poważne problemy w przetwórstwie mleczarskim, ponieważ źle się ukwasza i niedostatecznie ścina w obecności podpuszczki, a produkty pochodzące z jego przerobu (masło, sery i śmietana) wykazują gorszą jakość pod względem smaku i zapachu oraz mają obniżoną wartość spożywczą.

Mastitis, czyli zapalenie wymienia, to jedna z najczęstszych, a jednocześnie najbardziej kosztownych dolegliwości w stadach krów mlecznych. Powoduje bowiem nie tylko

wojowi mastitis sprzyja przede wszystkim brak higieny – niedostateczne jej zachowanie na różnych etapach udoju. Dlatego też, aby zminimalizować ryzyko pojawienia się mastitis w stadzie, należy bezwzględnie stosować następujące zasady:

- **Zachowanie higieny doju** – dój należy zaczynać od przedzdzajania, czyli zdojeniu strug mleka z każdej ćwiartki. Powala to na ocenę czystości, konsystencji, koloru i zapachu mleka. Kolejnym krokiem jest masaż przedudajowy wymienia oraz

Tab. 3. Dobroczynny wpływ ziół na bydło

Rodzaj działania	Gatunek rośliny
Poprawa apetytu i stymulacja układu trawiennego	kminek zwyczajny, krwawnik pospolity, krwawnica pospolita, krwiściąg lekarski, koper włoski, dziurawiec zwyczajny, czosnaczek pospolity, szalwia łąkowa, podagrycznik pospolity
Wspomaganie funkcjonowania układu odpornościowego	rumianek zwyczajny, dziurawiec zwyczajny, czosnaczek pospolity, kozieradka, szalwia łąkowa, ostrożeń warzywny, podagrycznik pospolity, babka lancetowata, mniszek pospolity, kminek zwyczajny
Pobudzanie sekrecji mleka i działanie moczopędne	krwawnik pospolity, kminek zwyczajny, babka lancetowata, mniszek pospolity, przywrotnik pospolity, ostrożeń warzywny, podagrycznik pospolity, barszcz zwyczajny, marchew zwyczajna, pokrzywa zwyczajna, bluszczyk kurdybanek, żywokost lekarski

spadek produkcji i obniżenie jakości mleka, ale również pogorszenie kondycji zwierząt, a w skrajnych przypadkach może prowadzić do śmierci. Przyczyną zapalenia wymienia u krów jest zakażenie wywołane drobnoustrojami – najczęściej bakteriami z rodzaju paciorkowców i gronkowców, a także E. Coli. W niektórych przypadkach mastitis może być również spowodowane przez grzyby, wirusy oraz glony. Drobnoustroje wnikać do strzyku przez kanał strzykowy, a w jego wnętrzu zaczynają się namnażać, powodując narastające zakażenie wymienia. Roz-

dokładne czyszczenie strzyków za pomocą preparatu dezynfekującego.

- **Stosowanie dippingu poudajowego** – po zakończonym udoju strzyki należy zanurzyć w specjalnym preparacie o właściwościach ochronnych i odkażających, dzięki czemu z ich powierzchni usuwane są wszelkie drobnoustroje chorobotwórcze, które mogłyby wnikać przez strzyki do wymienia (kanały strzykowe po zakończonym udoju są jeszcze przez około pół godziny otwarte, co stwarza niebezpieczeństwo infekcji).

- **Utrzymanie czystych aparatów udojowych** – wszystkie elementy automatycznego systemu udojowego powinny być utrzymywane w czystości oraz regularnie dezynfekowane i odkażane.
- **Zachowanie higieny osobistej przez obsługę** – dojarze powinni myć i dezynfekować ręce, aby podczas dojenja nie przenosić patogenów na strzyki i wymiona.
- **Utrzymanie higieny w oborze** – krowy powinny mieć zapewnione czyste i bezpieczne warunki. Należy zadbać o regularną dezynfekcję obory, prawidłową temperaturę oraz wentylację. Szczególnie ważna jest higiena legowisk, na których krowy leżakują przez kilkanaście godzin dziennie, ponieważ kontakt wymienia z brudnym legowiskiem może prowadzić do stanów zapalnych.

Mikroklimat budynków inwentarskich

Warunki mikroklimatyczne w oborach stanowią jeden z istotniejszych czynników wpływających na dobrostan i efektywność produkcji krów mlecznych, dlatego też utrzymanie prawidłowego mikroklimatu w budynkach inwentarskich jest jednym z ważniejszych elementów chowu bydła. Na kształtowanie mikroklimatu w tych pomieszczeniach wpływają między innymi: warunki klimatyczne, kubatura, materiał budowlany, z którego je wykonano, a także obsada zwierząt, czy sposób ich utrzymania.

Generalnie, bydło najlepiej czuje się w przedziale temperatur od

+16 do +22°C, który określany jest strefą obojętności cieplnej. Zwierzęta dobrze funkcjonują w niższych temperaturach, także ujemnych, natomiast mają problemy z termoregulacją w temperaturze powyżej +22°C. Dzieje się tak dlatego, ponieważ wytwarzanie mleka związane jest z uwalnianiem dużej ilości ciepła. Z tego względu optymalna temperatura dla wysokoprodukcyjnych krów mlecznych jest niższa i przyjmuje się, że powinna mieścić się w granicach od +8 do +16°C, przy wilgotności powietrza 60-80%. Odbieranie ciepła zależy nie tylko od temperatury otoczenia, ale również od tak zwanej temperatury efektywnej. Ta z kolei jest wynikiem oddziaływania szeregu czynników takich jak temperatura powietrza, względna wilgotność i wentylacja oraz promieniowanie słoneczne. Indeks temperatury i wilgotności (THI) jest często stosowany dla krów mlecznych w celu oszacowania efektywnej temperatury opartej na pomiarze temperatury otoczenia i wilgotności. Tradycyjnie uznaje się, że gdy THI przekracza 72, krowy zaczynają odczuwać stres cieplny. Obecnie badania sugerują, że niektóre krowy, zwłaszcza te wysokowydajne, są dotknięte stresem cieplnym przy wartościach THI nawet poniżej 72. W każdym przypadku kombinacja wysokiej temperatury otoczenia i dużej wilgotności względnej stanowi zagrożenie. Jeżeli warunki wokół zwierzęcia nie pozwalają na szybkie oddawanie ciepła, to wówczas dochodzi do przegrzania organizmu. W naszym klimacie z taką sytuacją hodowca ma do czynienia w okresie od wiosny do wczesnej jesieni, szczególnie, gdy w budynkach gospodarskich utrzymuje się

wysoka wilgotność powietrza. Już w temperaturze +23°C i wilgotności 45% krowa o dużej wydajności zaczyna odczuwać skutki stresu cieplnego. Zwiększa się u niej temperatura ciała i rośnie liczba oddechów. Zwierzęta próbują sobie radzić z przegrzaniem poprzez zmniejszenie aktywności, szukanie cienia lub przeciągów oraz mniejsze pobranie paszy, dyszenie i rzadsze przeżuwanie.

Pierwszym **skutkiem stresu cieplnego jest** zmniejszenie przyrostów masy ciała i obniżenie wydajności mlecznej, a także **zmiana składu mleka** – zmniejsza się poziom białka i tłuszczu, a rośnie ilość komórek somatycznych. U bydła, które długotrwale przebywało w stresie cieplnym dochodzi do zaburzenia metabolizmu i funkcjonowania całego organizmu oraz obniżenie odporności. Krowy, które są utrzymywane w nieodpowiednich warunkach – są narażone na wilgoć i wysokie temperatury, a co za tym idzie, na obniżenie odporności organizmu są bardziej podatne na zapalenie wymienia.

Również niskie temperatury mają wpływ na skład chemiczny mleka. Okazuje się, że tłuszcz w mleku pochodzący od krów żywionych prawidłowo przebywających w temperaturze niższej niż optymalna (13-15°C dla krów mlecznych) znacząco wzrasta.

Podstawą utrzymania właściwego mikroklimatu w oborze jest zapewnienie sprawnej wentylacji w budynku, której zadaniem jest usunięcie powietrza zużytego oraz dostarczenie świeżego o odpowiedniej objętości. Wentylacja w budynku inwentarskim, oprócz wymiany powietrza, umożliwia również obniżenie temperatury w pomieszczeniu oraz chłodzenie zwierząt.

Właściwa wentylacja obory chroni zwierzęta przed wpływem zanieczyszczonego powietrza drobinami kurzu (zapyleniem) i mikroorganizmami oraz obecnością w nim szkodliwych gazów. Podstawowe gazy pojawiające się w pomieszczeniach inwentarskich to amoniak, siarkowodór i dwutlenek węgla, które są emitowane przez zwierzęta lub pochodzą z ich odchodów, a także są wynikiem procesów zachodzących w podłożu. Zawartość tych gazów w powietrzu obory powinna być możliwie jak najniższa. Obecne przepisy prawne nie normują dokładnie poziomu dopuszczalnych stężeń gazów w powietrzu budynków inwentarskich dla bydła. Powinny być one jednak utrzymywane na poziomie nieszkodliwym dla zwierząt.

Światło odgrywa ogromną rolę w funkcjonowaniu organizmu bydła, ponieważ wpływa między innymi na pobieranie paszy, aktywność, zainteresowanie otoczeniem oraz zdrowotność i samopoczucie krów. Przyjmuje się, że dla krów i jałówek tzw. dzień świetlny, kiedy oświetlenie na poziomie oczu przekracza 150 luksów, powinien trwać 16 godzin. Taki czas z dostępem do światła zapewnia dobry stan zdrowia zwierząt i optymalną produkcję. W Polsce najkrótszy dzień trwa 8, a najdłuższy 16 godzin, co oznacza, że przez większość roku zwierzęta przebywające w budynkach inwentarskich wymagają wydłużenia i kontrolowania dnia świetlnego. Dobre oświetlenie pomieszczeń inwentarskich wpływa korzystnie na mleczność krów, a wydłużając czas oświetlenia do 16 godzin dziennie można uzyskać wzrost produkcji mleka od 10 do

15% oraz wzrost energii skorygowanej w mleku (ECM) jałówek.

Utrzymanie dobrostanu zwierząt

Troska o dobrostan zwierząt jest ważna nie tylko ze względu na aspekty etyczne czy obowiązujące przepisy, ale również ma wpływ na produkcję mleka oraz jego jakość i wartość odżywczą. W optymalnych systemach chowu maksymalizacja zysku z tytułu produkcji jest wynikiem spełnienia potrzeb biologicznych (dobrostanu) zwierząt od narodzin aż do śmierci.

Dobrostan zwierząt ocenia się za pomocą wskaźnika funkcjonalności. Wskaźnik ten ocenia warunki środowiskowe w jakich utrzymywane są zwierzęta. Wychodząc od takiej oceny, można porównać poziom dobrostanu z wysokością produkcji i jakością wytwarzanego surowca. Badania pokazują, że wskaźnik funkcjonalności, będący miernikiem dobrostanu jest istotnie skorelowany z roczną wydajnością krów. Ma również wpływ na jakość mleka, głównie na obniżenie ilości bakterii oraz liczby komórek somatycznych. W badaniach najczęściej ocenia się wpływ czynników fizycznych takich jak rodzaj utrzymania, częstość zadawania paszy, system doju na dobrostan oraz produkcyjność krów. Jednak nie można zapominać o drugiej grupie czynników, a są nimi bodźce działające na psychikę krów, takie jak np. hałas, bicie, konkurencja przy stole paszowym, ograniczanie dostępu krów do pastwisk, czy duże zagęszczenie. Wszystkie te czynniki powodują stres u bydła, a podczas stresu uwalniana jest do krwi zwierząt

adrenalina, która działa antagonistycznie do oksytocyny i zaburza wydzielanie mleka.

Każdy rodzaj stresu, niezależnie od stresora, który go wywołał, znajduje negatywne odzwierciedlenie w stanie zdrowia, wydajności i jakości mleka. Następuje zmniejszenie ilości produkowanego mleka, a także zawartości w nim białka i tłuszczu. Skutkiem niepewnienia dobrostanu jest również wystąpienie chorób, urazów czy zaburzeń behawioralnych, co może prowadzić nie tylko do spadku jakości mleka, ale również do częstego brakowania stada.

W dbaniu o dobrostan zwierząt coraz bardziej pomocne są nowoczesne systemy do monitorowania zdrowia krów mlecznych oraz warunków ich utrzymania. Pozwalają one hodowcom zoptymalizować produkcję, zwiększyć zdrowotność zwierząt i utrzymać odpowiednią jakość i skład mleka.

Mleko pochodzące od krów korzystających z pastwiska posiada wyższą zawartość wielonienasyconych kwasów tłuszczowych, witaminy A, D₃ i E, a także karotenu oraz niektórych białek korzystnie oddziałujących na zdrowie człowieka. Ponadto żywienie pastwiskowe pozytywnie wpływa na zdrowie krów mlecznych – zwierzęta są odporniejsze, lepiej zahartowane, obniża się liczba przypadków zachorowań na mastitis, co z kolei przyczynia się do poprawy jakości mleka poprzez mniejszą liczbę komórek somatycznych w mleku. Żywienie pastwiskowe krów wpływa na poprawę wartości technologicznej mleka i jego przetworów. ■

Literatura dostępna u autorów.

Kolczyki dla bydła online! Zamów szybko i wygodnie

online: polskafederacja.pl/zamow

telefonicznie: 515 189 906 | 22 502 33 21

mailowo: kolczyki@polskafederacja.pl



Polska Federacja
Hodowców Bydła
i Producentów Mleka

rekomenduje kolczyki

Nr13

na liście
dostawców ARiMR



Ultra Plus



TST



Ultra Look

HODOWCY POD OCENĄ UŻYTKOWOŚCI MLECZNEJ

LICZBA KOLCZYKÓW	ULTRA PLUS	ULTRA LOOK
>1000	3,20	3,75
501-1000	3,40	4,05
301-500	3,70	4,25
61-300	3,90	4,60
41-60	4,10	4,75
31-40	4,75	5,40
21-30	5,10	6,00
5-20	5,70	6,50
2-4	11,00	12,00
1	19,40	20,00

cena zł/szt.

LICZBA KOLCZYKÓW	BEZ OCENY		WSZYSCY
	ULTRA PLUS	ULTRA LOOK	TST DO POBORU TKANKI
>40	4,70	5,20	12,00
21-40	5,80	6,70	15,00
5-20	7,30	7,80	17,00
3-4	13,00	13,50	21,00
1-2	22,00	23,00	28,00

cena zł/szt.

Wpływ stopnia zabrudzenia krów na jakość mleka

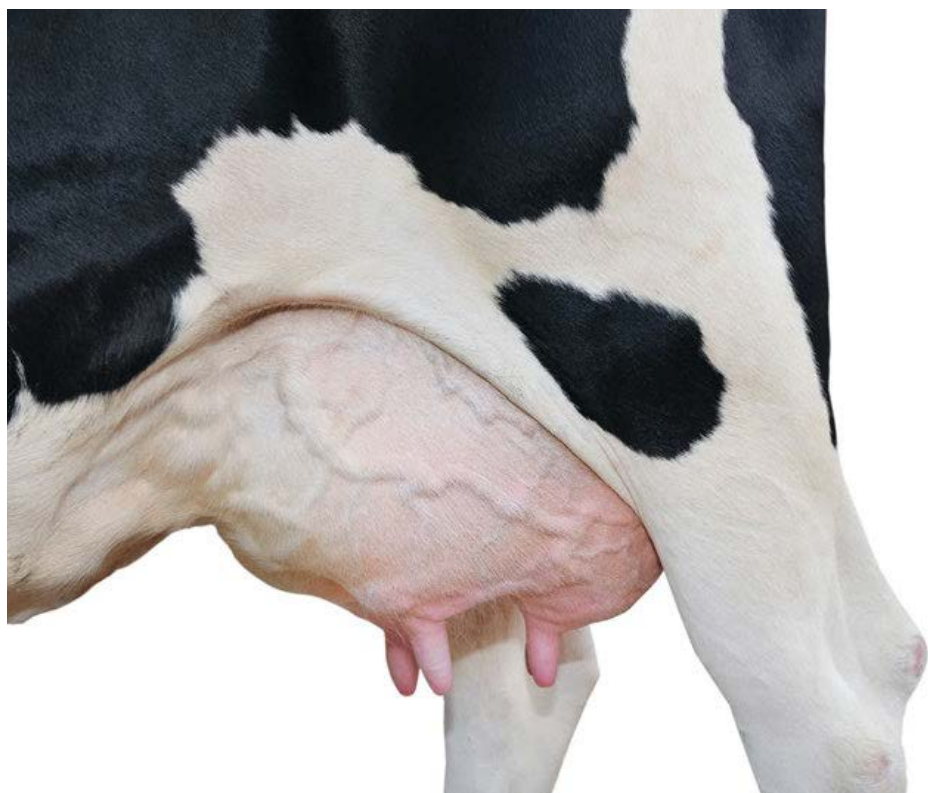
Czystość krów jest ważnym wskaźnikiem ich dobrostanu. Zachowanie wysokich standardów higieny i czystości odgrywa ważną rolę w zarządzaniu zdrowiem w każdym gospodarstwie hodowlanym, niezależnie od rodzaju utrzymywanych zwierząt. Odpowiednia higiena wpływa korzystnie na efektywność produkcji, a jej brak może prowadzić do stresu u zwierząt i jego rozległych skutków. Może być przyczyną obniżenia wydajności oraz pogorszenia jakości mleka, prowadząc do obniżenia jego wartości jako surowca i w konsekwencji do określonych strat ekonomicznych. Z tego powodu regularne czyszczenie, dezynfekcja oraz utrzymywanie czystości w otoczeniu zwierząt i czystości samych zwierząt są niezbędne dla zapewnienia im dobrostanu i zapobiegania problemom zdrowotnym (w tym zapaleniom gruczołu mlekowego).

zanieczyszczenia następujących części ciała: okolicy ogona oraz sromu, górnej części kończyn miednicznych, okolicy brzucha przed wymieniem, wymienia oraz dolnej części kończyn miednicznych od stawu skokowego do racic. Czystość wymienionych powłok ciała ocenia się w skali 5-punktowej. Czystej okolicy przypisywany jest 1 punkt, natomiast silnie zabrudzonej 5 punktów. System ten jest wystarczająco powtarzalny i dokładny oraz łatwy do wykonania, stanowiąc wiarygodne narzędzie do obiektywnej oceny higieny krów.

Z dostępnych badań wynika, że oceny stopnia czystości bydła można dokonywać wykorzystując różne metody. Niezależnie jednak od przyjętej metody najczęściej ocenia się te części ciała, które są najbardziej narażone na zanieczyszczenia, tzn. wymię, kończyny, boki, podbrzusze.

Przykładowe metody oceny czystości bydła

1. Punktowy wskaźnik higieny (Hygiene Scoring System). Metoda ta opiera się na ocenie stopnia



EWROL

M n a s z m i x

Mieszanki mineralno-witaminowe
dla **bydła**

M

**FORMA
EFEKTYWNEGO
ŻYWIENIA**



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

2. Punktowy wskaźnik oceny czystości krów utrzymywanych w warunkach zamkniętych (Housed Cows Cleanliness Scoring Dairy New Zealand). Metoda ta obejmuje ocenę trzech okolic, w której czystość określana jest w 2-punktowej skali, gdzie 1 oznacza krowę czystą (wszystkie trzy okolice czyste), natomiast 2 krowę brudną, u której więcej niż 50% powierzchni danej okolicy jest zabrudzona.
3. Metoda oceny czystości krów wykorzystująca technikę widzenia automatycznego. W systemie tym automatycznie identyfikowanych jest dziewięć części ciała krowy: głowa, tułów, wymię, brzuch, lewa kończyna piersiowa, prawa kończyna piersiowa, lewa kończyna miedniczna, prawa kończyna miedniczna oraz ogon. Jest to metoda wykorzystująca nagrania wideo.

4. Punktowy wskaźnik czystości wymienia (Udder Hygiene Scoring Chart). Metoda ta oparta jest o ocenę czterech okolic, tj. wymienia, dolnej i górnej części kończyn miednicznych oraz boków zwierzęcia. Każda z nich jest oceniana pod kątem zabrudzenia, przy czym 1 punktem opisuje się zwierzęta czyste, ewentualnie ubrudzone niewielką ilością odchodów lub bez ich obecności, 2 punktami – czyste, ale delikatnie ubrudzone odchodami, 3 punktami – brudne z widocznymi plamami odchodów i 4 punktami – brudne z rozległymi, zlepionymi kawałkami odchodów.
5. Metoda oceny stanu zabrudzenia powłok ciała krów [Winnicki i Walczak, 1991]. Ocenia się następujące partie ciała: wymię, kończynę miedniczną prawą, kończynę miedniczną lewą i podbrzusze. Ocena dokonywana

jest w skali 4-punktowej, przy czym 1 punktem opisuje się czyste części ciała, 2 punktami lekko brudne, 3 punktami brudne i 4 punktami bardzo brudne.

Czynniki wpływające na czystość krów

Utrzymanie obiektów hodowlanych we właściwej czystości jest wyrazem przestrzegania obowiązków związanych z terminowym usuwaniem obornika i troską o czystość zwierząt. Z kolei ich czystość jest elementem kluczowym dla zachowania oczekiwanej wydajności, wysokiej odporności zwierząt i dobrej jakości mleka. Jak wskazują badania głównymi czynnikami wpływającymi na czystość zwierząt są: poziom higieny w gospodarstwie, system utrzymania (wolnostanowiskowy, uwięziowy), rodzaj stanowiska/legowiska (ściół-

Tab. 1. Wpływ systemu utrzymania na ogólną ocenę stopnia zabrudzenia krów oraz poszczególnych powłok ich ciała

Wyszczególnienie	System utrzymania	Udział (%) klas zabrudzenia			
		1	2	3	4
Ogólne zabrudzenie krów	Uwięziowy	25,75	57,58	15,69	0,88
	Wolnostanowiskowy	38,58	42,89	15,25	3,28
	Ogółem	33,67	48,54	15,42	2,37
Wymię	Uwięziowy	28,62	45,19	19,34	6,85
	Wolnostanowiskowy	58,34	29,41	8,62	3,63
	Ogółem	46,98	35,45	12,72	4,86
Kończyna miedniczna prawa	Uwięziowy	9,72	47,29	30,39	12,60
	Wolnostanowiskowy	22,44	46,72	22,44	8,41
	Ogółem	17,57	46,94	25,48	10,01
Kończyna miedniczna lewa	Uwięziowy	7,85	48,62	32,15	11,38
	Wolnostanowiskowy	22,37	46,58	22,50	8,55
	Ogółem	16,81	47,36	26,19	9,63
Podbrzusze	Uwięziowy	81,33	15,14	2,90	0,55
	Wolnostanowiskowy	40,70	35,84	16,14	7,32
	Ogółem	56,23	27,93	11,11	4,73

Tab. 2. Wpływ systemu utrzymania na punktową ocenę stopnia zabrudzenia krów i stopnia zabrudzenia powłok ich ciała oraz LNLKS w mleku

Wyszczególnienie	System utrzymania	
	Uwięziowy	Wolnostanowiskowy
Ogólne zabrudzenie krów (pkt.)	2,04	1,57
Wymię (pkt.)	1,23	1,90
Kończyna miedniczna prawa (pkt.)	2,47	2,17
Kończyna miedniczna lewa (pkt.)	2,46	2,16
Podbrzusze (pkt.)	2,05	1,95
LNLKS	11,76	11,69

kowy, bezściółkowy), zbyt wysoka wilgotność w pomieszczeniach, typ zwierzęcia (jałówka, krowa, buhaj), konsystencja odchodów, brak czyszczenia krów w ciągu roku, brak urządzeń do samopielęgnacji zwierząt. W badaniach przeprowadzonych w Norwegii wykazano rów-

nież zależność pomiędzy wielkością stada a stopniem zabrudzenia krów. Najczystsze (brak krów brudnych) były krowy w małych oborach liczących mniej niż 20 sztuk, najbrudniejsze (32% krów brudnych) w stadach powyżej 50 sztuk.

Wyniki badań własnych

W dwóch oborach (uwięziowej i wolnostanowiskowej) analizowano:

- wpływ systemu utrzymania na ogólną ocenę stopnia zabrudzenia krów (czyste, lekko brudne, brudne, bardzo brudne), stopień zabrudzenia poszczególnych powłok ciała krów (wymienia, kończyny miedniczne prawej, kończyny miedniczne lewej, podbrzusza),
- wpływ ogólnej oceny stopnia zabrudzenia krów oraz stopnia zabrudzenia poszczególnych powłok ciała na LNLKS (logarytm naturalny liczby komórek somatycznych w mleku).

Przedsiębiorstwo BIS

☎ 698 894 159



magdabis@poczta.onet.pl

Skup młodych, bezrogich jałowic hodowlanych

od 6 do 12 miesięcy, ze strefy wolnej od choroby niebieskiego języka

Wyszczególnienie		System utrzymania		Ogółem
		Uwięziowy LNLKS	Wolnostanowiskowy LNLKS	
Ogólne zabrudzenie krów (pkt.)	1	11,70	11,57	11,63
	2	11,77	11,71	11,74
	3	11,82	11,86	11,84
	4	12,50	12,15	12,33
Wymię (pkt.)	1	11,55	11,52	11,54
	2	11,76	11,75	11,76
	3	11,94	12,27	12,10
	4	12,21	12,53	12,37
Kończyna miedniczna prawa (pkt.)	1	11,65	11,57	11,61
	2	11,77	11,69	11,71
	3	11,81	11,79	11,80
	4	11,88	11,79	11,84
Kończyna miedniczna lewa (pkt.)	1	11,78	11,56	11,67
	2	11,73	11,69	11,71
	3	11,78	11,78	11,78
	4	11,84	11,78	11,81
Podbrzusze (pkt.)	1	11,77	11,66	11,72
	2	11,64	11,65	11,65
	3	12,17	11,75	11,96
	4	11,94	11,97	11,93

Tab. 3.

Wpływ ogólnej oceny stopnia zabrudzenia krów oraz stopnia zabrudzenia powłok ciała na logarytm naturalny liczby komórek somatycznych w mleku (LNLKS)

Wykorzystano metodę oceny stanu zabrudzenia powłok ciała krów [Winnicki i Walczak, 1991]. Dodatkowo dla każdej krowy wyliczono ogólną ocenę stopnia zabrudzenia, jako średnią z ocen zabrudzenia poszczególnych powłok ciała. Na tej podstawie zwierzęta zakwalifikowano do następujących klas: 1 – czyste – 1,00-1,75 pkt., 2 – lekko brudne – 1,76-2,50 pkt., 3 – brudne – 2,51-3,25 pkt., 4 – bardzo brudne – 3,26-4,00 pkt.



NOWOŚĆ

BARDZO OSOBISTA KSIĄŻKA

prof. Jana Szarka
świadka historii
polskiego bydła czerwonego



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

Wydawca:  PRO AGRICOLA
DOM WYDAWNICZY

Zamówienia:

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

Wpłaty:

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



Stwierdzono ponad 33% udział krów czystych, przy czym wyższy udział takich krów wystąpił w oborze wolnostanowiskowej (38,58%) (tabela 1). Niezależnie od systemu utrzymania prawie połowa obserwowanych krów (48,54%) została zakwalifikowana jako lekko brudne – w oborze uwięziowej udział takich zwierząt wyniósł 58%, a w wolnostanowiskowej 43%. Częstotliwość występowania krów bardzo brudnych była niska i kształtowała się na poziomie od 1% (obora uwięziowa) do 3% (obora wolnostanowiskowa). Analizując czystość poszczególnych partii ciała stwierdzono, że najwyższym poziomem higieny charakteryzowały się wymiona i podbrzusze – odpowiednio: 47% i 56% krów ocenionych na 1 pkt. Na uwagę zasługuje fakt wystąpienia w oborze uwięziowej wysokiego udziału krów (81%) z czystym podbrzuszem. W oborze wolnostanowiskowej stwierdzono ponad 2 krotnie wyższy (58%) udział krów z czystymi wymionami oraz prawie 2 krotnie niższy udział krów z wymionami bardzo brudnymi.

W systemie uwięziowym odnotowano niski (0,55%) udział krów z bardzo brudnym podbrzuszem, w oborze wolnostanowiskowej odsetek takich krów wynosił 7,32%. Około 17% krów charakteryzowało się czystymi kończynami miednicznymi (prawymi i lewymi), przy czym w oborze wolnostanowiskowej ich udział był wyraźnie wyższy (ok. 22%) w porównaniu z oborą uwięziową (8-10% krów).

Analizując wpływ systemu utrzymania na ogólną ocenę punktową stopnia zabrudzenia krów stwierdzono, że krowy w oborze wolnostanowiskowej były czystsze niż w oborze uwięziowej (tabela 2). Ocenę za stopień zabrudzenia po-

szczególnych partii ciała, za wyjątkiem wymienia, były niższe w przypadku krów z obór wolnostanowiskowych. Również wartość LNLKS była niższa w oborze wolnostanowiskowej (11,69), w porównaniu z systemem uwięziowym (11,76). Niezależnie od typu obory najniższą liczbę punktów stwierdzono w przypadku wymienia (1,23 obora uwięziowa i 1,90 obora wolnostanowiskowa) i podbrzusza (odpowiednio 2,05 i 1,95). Świadczy to o tym, że te partie ciała utrzymywane były w największej czystości.

Niezależnie od systemu utrzymania krów stopień zabrudzenia wymienia różnicował wartość LNLKS (tabela 3). Wraz ze wzrostem za-

brudzenia wymienia logarytm naturalny liczby komórek somatycznych wzrósł średnio z 11,54 do 12,37. Większe zróżnicowanie jakości cytologicznej mleka stwierdzono u krów utrzymywanych wolnostanowiskowo – wzrost wartości LNLKS o 1,01.

Przedstawione wyniki badań wskazują, że stopień czystości powłok ciała krów ma wpływ na jakość cytologiczną produkowanego mleka. Dlatego bardzo ważne jest zapewnienie jak najwyższego poziomu higieny w oborze, szczególnie w najbliższym środowisku przebywania zwierząt (higiena stanowiska/legowiska). ■



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
 ROZTRZĄSACZE DO SIANOKISZONKI	 MIESZACZE POWIETRZA

• POIDŁA • WYGRODZENIA • KURTyny • POMPY DO GNOJOWICy

Cztery filary skutecznego odchowu cieląt

Prawidłowy odchów cieląt to klucz do sukcesu w hodowli bydła mlecznego. Pierwsze miesiące życia młodego zwierzęcia mają ogromny wpływ na jego zdrowie, rozwój i przyszłą produktywność. Właściwy odchów cieląt jest nie tylko fundamentem zdrowia, ale także opłacalności gospodarstwa.

Aby zapewnić cielętom najlepszy start warto zadbać o 4 filary skutecznego odchowu. Zaliczamy do nich: zarządzanie siarą, monitorowanie masy ciała, zapewnienie dobrostanu, właściwe karmienie i pojenie. Dowiedz się jak nowoczesne rozwiązania wspierają producentów mleka w codziennej pracy.

1 FILAR:

Zarządzanie siarą

Jednym z najważniejszych elementów odpowiedniej opieki nad młodym bydlęciem jest zarządzanie siarą. ColoQuick jest to innowacyjny system mrożenia, odmrażania oraz podawania siary cielętom. Ma on zapewnić optymalizację podawania siary. Każdemu cielęciu podawana jest siara najwyższej jakości, w optymalnych warunkach. Dzięki szybkiemu rozmrażaniu siary, utrzymaniu odpowiedniej temperatury i pełnej higienie, cielę otrzymuje maksymalną ilość przeciwciał w odpowiednim momencie, wtedy kiedy organizm jest nastawiony na wchłanianie komórek odporno-



ściowych. Wpływa to pozytywnie na kształtowanie się odporności cieląt i ich przyszłą wydajność. Inwestycja w ColoQuick to gwarancja zdrowia cieląt, co przekłada się na ich dalszy rozwój i mniejszą podatność na choroby, a co za tym idzie zmniejszenie kosztów weterynaryjnych.

2 FILAR:

Monitorowanie masy ciała

Regularne monitorowanie masy ciała cieląt jest kluczowe, by wykryć problemy zdrowotne na wczesnym etapie. Waga HAASE Calf Scale KW 1 to precyzyjne narzędzie, które umożliwia szybkie i wygodne ważenie oraz transport nowonarodzonych cieląt. Dzięki ergonomicznemu designowi wagi

oraz dużemu wyświetlaczowi, czynność ta nie przysparza żadnych problemów. Ważenie wykonuje się szybko z dużą precyzją. Regularne ważenie pozwala szybko zauważyć nieprawidłowości w przyroście masy ciała, co może wskazywać na problemy zdrowotne wymagające interwencji. Dodatkowo pozwala ograniczyć koszty, związane z karmieniem zwierząt nieefektywną paszą.



3 FILAR:

Komfortowe pomieszczenia dla cieląt

Zdrowie cieląt zależy nie tylko od diety, ale także od warunków, w jakich przebywają. CalfOTel® to nowoczesne domki dla cieląt, które zapewniają optymalne warunki do rozwoju. Łatwość czyszczenia oraz mobilność tych domków znacząco ułatwiają pracę hodowcy, zmniejszając czas poświęcony na ich obsługę o nawet 20%. Dodatkowo, indywidualne domki sprzyjają



z zdrowemu rozwojowi cieląt. Obok budek indywidualnych doskonałym rozwiązaniem jest system domków grupowych, który wspiera rozwój społeczny i behawioralny zwierząt, poprawiając ich odporność i apetyt. Warto też wspomnieć o rozwiązaniu Hybrid, które łączy w sobie cechy chowu indywidualnego i grupowego. Odchów hybrydowy oraz grupowy przynosi efekty również w momencie przeprowadzania zwierząt do cieleńnika, do którego trafiają w grupach w których się wychowały. Dzięki temu zwierzęta mniej się stresują, a co za tym idzie chętniej pobierają pokarm, co pozytywnie wpływa na ich wzrost. Jeśli szukacie rozwiązań, które będą dostosowane do potrzeb hodowcy, jak i cieląt – postawcie na markę CalfOTel®.

4 FILAR: Właściwe karmienie i pojenie

Odpowiednia dieta w pierwszych tygodniach życia cieląt jest kluczowa dla ich wzrostu i przyszłej produktywności. MilkShuttle Urban to mobilne urządzenie do przygotowywania, transportu oraz podawania cielętom mleka w optymalnej temperaturze. Dzięki tej technologii oszczędza się czas potrzebny na karmienie i zapewnia stały dostęp do świeżego pójła o odpowiednim składzie i temperaturze. Takie rozwiązanie poprawia efektywność hodowli i sprzyja zdrowemu rozwojowi młodych zwierząt. Ciekawym rozwiązaniem są stacje odpajania cieląt Urban Alma Pro. Jest to nowoczesne urządzenie, które umożliwia podawanie pokarmu cielętom w sposób zautomatyzowany. Rozwiązanie to pozwala na intensyfikację hodowli przy mniejszych nakładach pracy.

Innowacje, które rosną razem z Twoją hodowlą

Inwestycja w nowoczesne technologie w odchowie cieląt to krok w stronę lepszej efektywności



i większych zysków. Systemy zarządzania siarą, precyzyjne wagi, komfortowe domki oraz innowacyjne rozwiązania do karmienia to cztery kluczowe filary zdrowego odchovu cieląt. Dzięki tym rozwiązaniom hodowcy mogą zapewnić cielętom najlepsze warunki do zdrowego rozwoju, co w efekcie przekłada się na wyższą produktywność i rentowność hodowli. Jeśli szukają Państwo systemów opisanych wyżej, warto zapoznać się z ofertą firmy DAV Vogel, która od wielu lat oferuje kompleksowe wsparcie dla odchovu cieląt, dostarczając innowacyjnych rozwiązań w trosce o najwyższy dobrostan zwierząt i opłacalność produkcji. ■

W OFERCIE:



DAV
DAV VOGEL

Domki dla cieląt
Pojenie cieląt
Zarządzanie siarą
Wypożyczenie obór
Wozy paszowe

Dowiedz się więcej: 693 324 549
693 324 282

✉ hodowla@dav-vogel.pl

www.dav-vogel.pl



An **OSI** Group Company



OSI Group

– globalny partner w produkcji żywności
i rozwoju rynku wołowiny w Polsce

Globalne doświadczenie, lokalna współpraca

OSI Group to jeden z wiodących dostawców żywności dla największych światowych marek. Dzięki ponad 100-letniemu doświadczeniu firma zapewnia najwyższą jakość produktów mięsnych oraz gotowych dań, które trafiają na stoły konsumentów na całym świecie. Kluczową wartością OSI jest bliska współpraca z dostawcami, wdrażanie innowacyjnych rozwią-

zań oraz dbałość o zrównoważoną produkcję żywności.

OSI w Polsce – dwa zakłady, jeden cel

OSI Group posiada w Polsce dwa nowoczesne zakłady produkcyjne: OSI Food Solutions – specjalizujący się w przetwórstwie mięsa i produkcji gotowych wyrobów mięsnych oraz OSI Poland Foodworks zajmujący się skupem oraz ubo-

jem bydła. Oba zakłady funkcjonują w ramach jednej strategii, opartej na długoterminowej współpracy, z naciskiem na transparentność, jakość i stabilność warunków handlowych.

Bezpośrednia współpraca z hodowcami – partnerstwo na lata

OSI Poland Foodworks stawia na bezpośredni kontakt z klientami,



co pozwala budować trwałe relacje oparte na wzajemnym zaufaniu i korzystnych warunkach współpracy. Obecnie zakład produkcyjny ma najprężniej działający system zakupu bezpośredniego w Polsce. W praktyce oznacza to blisko dwudziestu wyspecjalizowanych przedstawicieli w terenie, którzy działają w imieniu firmy i osobiście doglądają całego procesu transakcji – od wyceny, przez transport, po rozliczenie i płatność. Taki model działania daje hodowcom możliwość:

- Stałej współpracy na przejrzystych zasadach zapewniającej stabilność i bezpieczeństwo finansowe.
- Bezpośredniego kontaktu z przedstawicielami ds. skupu, którzy służą fachową wiedzą w zakresie hodowli i dostosowania do wymogów rynkowych.
- Uzyskania wsparcia w dostosowaniu gospodarstw, w zakresie optymalizacji procesów hodowlanych.

Dbałość o dobrostan – odpowiedzialna produkcja to przyszłość branży

OSI aktywnie angażuje się w działania na rzecz poprawy dobrostanu zwierząt, często inicjując kluczowe projekty w tym obszarze. Jednym z najważniejszych jest Animal Welfare Event – konferencja organizowana rokrocznie od sześciu lat z inicjatywy OSI Group. W 2024 roku wydarzenie odbyło się w Polsce, gromadząc ekspertów branżowych oraz hodowców, którzy dyskutowali o najnowszych rozwiązaniach w zakresie transportu, hodowli i opieki nad zwierzętami. To istotny krok w kierunku budowania świadomości i wdra-

żania dobrych praktyk, które realnie wpływają na rozwój branży.

Dobrostan zwierząt to nie tylko etyka, ale także jakość i zrównoważony rozwój całego łańcucha dostaw. Dlatego nie czekamy na zmiany – inicjujemy je. W OSI od lat inwestujemy w bezpośrednią współpracę z hodowcami, nowoczesne standardy transportu i audyty, które realnie podnoszą jakość produkcji. To przyszłość naszej branży – mówi Marek Dudziński, dyrektor skupu OSI Poland Foodworks.

Dołącz do grona naszych partnerów!

OSI Poland Foodworks to solidny i rzetelny partner w branży skupu bydła. Stawiamy na długoterminową współpracę i wspieramy naszych dostawców w rozwoju ich gospodarstw. Jeśli chcesz dołączyć do grona hodowców współpracujących z OSI, skontaktuj się z naszym przedstawicielem ds. skupu. Razem możemy budować silny, nowoczesny i zrównoważony sektor wołowiny w Polsce. ■

www.foodworks.pl



An OSI Group Company



Skup bydła

☎ 603 068 655



Regulacje prawne dotyczące zwalczania chorób zakaźnych u zwierząt

Zwalczanie chorób zakaźnych u zwierząt jest problemem dokuczliwym zarówno dla hodowców zwierząt, jak również dla nich samych. Podejmowanie prawidłowych działań przez hodowców wymaga znajomości przepisów ustawy o ochronie zdrowia zwierząt oraz zwalczaniu chorób zakaźnych zwierząt jak również Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/429 z dnia 9 marca 2016 r. w sprawie przenośnych chorób zwierząt oraz zmieniające i uchylające niektóre akty w dziedzinie zdrowia zwierząt („Prawo o zdrowiu zwierząt”).

Skutki przenośnych chorób zwierząt i środki konieczne do zwalczania tych chorób mogą wyrządzać ogromne szkody pojedynczym zwierzętom, całym ich populacjom, posiadaczom zwierząt i gospodarce. Jak wynika z ostatnich doświadczeń, przenośne choroby zwierząt mogą również w znacznym stopniu wpływać na zdrowie publiczne i bezpieczeństwo żywności.

Ponadto można również zaobserwować niepożądane wzajemnie oddziałujące na siebie skutki w odniesieniu do różnorodności biologicznej, zmiany klimatu i innych kwestii związanych ze środowiskiem.

Zmiana klimatu może wpływać na pojawianie się nowych chorób, częstość występowania chorób już istniejących oraz na rozmieszczenie geograficzne czynników chorobotwórczych i wektorów, w tym takich, które oddziałują na dziką faunę i florę.

W celu zapewnienia wysokich norm dotyczących zdrowia zwierząt i zdrowia publicznego w Unii, racjonalnego rozwoju sektorów rolnictwa i akwakultury oraz w celu podniesienia wydajności przepisy w zakresie zdrowia zwierząt należy ustanowić na poziomie Unii. Przepisy te są niezbędne między innymi do przyczynienia się do urzeczywistnienia rynku

wewnętrznego oraz do zapobiegania rozprzestrzenianiu się chorób zakaźnych. Przepisy te powinny również zapewniać, w możliwie największym stopniu, zachowanie istniejącego statusu zdrowotnego zwierząt w Unii oraz w konsekwencji wspieranie poprawy tego statusu.

Obecne prawodawstwo Unii w zakresie zdrowia zwierząt składa się z szeregu połączonych i wzajemnie powiązanych aktów podstawowych ustanawiających przepisy w zakresie zdrowia zwierząt dotyczące handlu wewnątrzunijnego, wprowadzania do Unii zwierząt i produktów, likwidacji chorób, kontroli weterynaryjnych, powiadamiania o chorobach i wsparcia finansowego w odniesieniu do poszczególnych gatunków zwierząt, jednak brak jest nadrzędnych ram prawnych, ustanawiających zharmonizowane przepisy dla całego sektora.

Przepisy finansowe dotyczące wsparcia celów związanych ze zdrowiem zwierząt ustanowiono w rozporządzeniu Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 652/2014 i nie stanowią one części niniejszego

rozporządzenia. Ponadto przepisy dotyczące urzędowych kontroli środków w dziedzinie stanu zdrowia zwierząt określone w rozporządzeniu Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 882/2004, oraz w dyrektywach Rady 89/662/EWG 90/425/EWG 91/496/EWG i 97/78/WE powinny być stosowane do urzędowych kontroli w dziedzinie zdrowia zwierząt.

UWAGA!

Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 1069/2009 ustanawia w odniesieniu do zdrowia publicznego i zdrowia zwierząt przepisy dotyczące produktów ubocznych pochodzenia zwierzęcego i produktów pochodnych, mające na celu zapobieganie ryzyku, jakie te produkty stwarzają dla zdrowia publicznego i zdrowia zwierząt, oraz zminimalizowanie tego ryzyka, w szczególności w celu ochrony bezpieczeństwa łańcucha żywnościowego i paszowego. W celu uniknięcia nakładania się przepisów Unii niniejsze rozporządzenie powinno zatem mieć zastosowanie jedynie do produktów ubocznych pochodzenia zwierzęcego i produktów pochodnych, w przypadku gdy nie ustanowiono przepisów szczególnych w rozporządzeniu (WE) nr 1069/2009 oraz w przypadku gdy istnieje ryzyko dla zdrowia zwierząt.

W rozporządzeniu (WE) nr 1069/2009 nie uregulowano na przykład postępowania z produktami ubocznymi pochodzenia zwierzęcego i produktami pochodnymi w kontekście środków zwalczania chorób, a zatem kwestie te zostały objęte zakresem Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/429 z dnia 9 marca 2016 r. w sprawie przenośnych chorób zwierząt oraz zmieniające i uchylające niektóre

akty w dziedzinie zdrowia zwierząt („Prawo o zdrowiu zwierząt”)

Choroby zwierząt w ujęciu Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/429

Choroby zwierząt są przenoszone nie tylko drogą bezpośredniego kontaktu pomiędzy zwierzętami lub zwierzętami a ludźmi. Przenoszą się one także za pomocą dróg wodnych i powietrznych, za pomocą wektorów, takich jak owady, czy nasienie, oocyty i zarodki wykorzystywane do celów sztucznej inseminacji, dawstwa oocytów lub transferu zarodków.

Również żywność i inne produkty pochodzenia zwierzęcego, takie jak skóra, futra, pióra, rogi i wszelkie inne materiały pochodzące z ciała zwierzęcia, mogą zawierać czynniki chorobotwórcze. Ponadto również inne przedmioty, takie jak pojazdy transportowe, sprzęt, pasza oraz zielonka i siano mogą rozprzestrzeniać czynniki chorobotwórcze.

Z tego względu skuteczne przepisy w zakresie zdrowia zwierząt obejmują wszystkie możliwe drogi zakażenia i materiały z nimi związane.

Choroby zwierząt mogą mieć szkodliwe skutki dla rozmieszczenia gatunków zwierząt w stanie dzikim, i wpływać w ten sposób na różnorodność biologiczną. Mikroorganizmy wywołujące takie choroby zwierząt mogą zatem być uważane za inwazyjne gatunki obce w ramach Konwencji Narodów Zjednoczonych o różnorodności biologicznej.

Środki dotyczące zwalczania chorób zakaźnych u zwierząt po-

winny uwzględniać również różnorodność biologiczną, a zatem zakres niniejszego rozporządzenia powinien również obejmować te gatunki zwierząt i czynniki chorobotwórcze, w tym te zdefiniowane jako inwazyjne gatunki obce, które odgrywają rolę w przenoszeniu chorób objętych niniejszym rozporządzeniem lub zapadają na te choroby.

Ludzie często utrzymują w swoich gospodarstwach domowych niektóre gatunki zwierząt jako zwierzęta domowe, aby dotrzymywały im towarzystwa. Utrzymywanie takich zwierząt domowych – w tym ozdobnych zwierząt wodnych w gospodarstwach domowych – do celów czysto prywatnych, w pomieszczeniach i na zewnątrz, zazwyczaj stwarza mniejsze ryzyko dla zdrowia w porównaniu z innymi sposobami utrzymywania lub przemieszczania zwierząt na większą skalę, tak jak ma to miejsce w rolnictwie, akwakulturze, w schroniskach dla zwierząt oraz ogólnie przy transporcie zwierząt.

Do tego rodzaju zwierząt domowych nie należy zatem stosować wymagań ogólnych dotyczących rejestracji, prowadzenia dokumentacji i przemieszczania w obrębie terytorium Unii, ponieważ stanowiłoby to nieuzasadnione obciążenie administracyjne i koszty.

Wymagania w zakresie rejestracji i prowadzenia dokumentacji nie powinny więc mieć zastosowania do posiadaczy zwierząt domowych. Ponadto przepisy szczególne powinny obowiązywać w odniesieniu do przemieszczania o charakterze niehandlowym zwierząt domowych w obrębie terytorium Unii.

Nie wszystkim przenośnym chorobom zwierząt można lub powinno się zapobiegać i je zwalczać

poprzez stosowanie środków regulacyjnych; na przykład, jeżeli choroba jest zbyt powszechnie rozprzestrzeniona, jeżeli nie są dostępne narzędzia diagnostyczne lub jeżeli sektor prywatny może wprowadzić środki, by samodzielnie zwalczać chorobę.

Środki regulacyjne mające na celu zapobieganie przenośnym chorobom zwierząt i ich zwalczanie mogą mieć poważne skutki gospodarcze dla odpowiednich sektorów i mogą powodować zakłócenia w handlu. Jest zatem niezwykle ważne, aby środki te były stosowane jedynie wówczas, gdy są proporcjonalne i konieczne, na przykład gdy choroba stwarza – lub podejrzewa się, że może stwarzać – istotne ryzyko dla zdrowia zwierząt lub zdrowia publicznego.

Ponadto środki zapobiegawcze i środki zwalczania dotyczące przenośnych chorób zwierząt powinny być dostosowane do danej choroby, tak aby odpowiadały jej specyficznemu profilowi epidemiologicznemu, jej konsekwencjom oraz jej rozmieszczeniu na terytorium Unii. Przepisy dotyczące zapobiegania i zwalczania, mające zastosowanie do każdego z tych środków, powinny być zatem dostosowane do danej choroby.

W przypadku przenośnych chorób zwierząt stan choroby zwykle łączy się z klinicznymi lub patologicznymi objawami zakażenia. Jednak na potrzeby niniejszego rozporządzenia, które ma służyć oponowywaniu rozprzestrzeniania się i likwidacji niektórych przenośnych chorób zwierząt, należy rozszerzyć definicję choroby, tak aby objąć nią innych nosicieli czynników chorobotwórczych.

Niektóre przenośne choroby zwierząt nie przenoszą się łatwo

Słowniczek pojęć

1 Zgodnie z art 2 pkt 6 ustawy o ochronie zdrowia zwierząt oraz zwalczaniu chorób zakaźnych zwierząt, zwierzęta gospodarskie to zwierzęta gospodarskie w rozumieniu przepisów o organizacji hodowli i rozrodzie zwierząt gospodarskich, a w przypadku działalności w zakresie określonym w art. 23 ust. 1 lit. a lub art. 24 ust. 1 rozporządzenia nr 1069/2009 – zwierzęta gospodarskie w rozumieniu art. 3 pkt 6 rozporządzenia nr 1069/2009;

2 Zgodnie z art. 2 pkt 7 ustawy o ochronie zdrowia zwierząt oraz zwalczaniu chorób zakaźnych zwierząt, stado to zwierzę albo zwierzęta tego samego gatunku przebywające na terenie tego samego gospodarstwa i mające ten sam status epizootyczny, przy czym w przypadku drobiu są to zwierzęta przebywające w tym samym pomieszczeniu lub ogrodzonym miejscu;

3 Zgodnie z art 2 pkt 8 ustawy o ochronie zdrowia zwierząt oraz zwalczaniu chorób zakaźnych zwierząt, gospodarstwo to obiekty budowlane, przestrzenie wolne lub inne miejsca, gdzie przebywają zwierzęta gospodarskie, a w przypadku zwierząt akwakultury – jakiekolwiek miejsca, w tym miejsca zamknięte, lub obiekty budowlane wykorzystywane przez przedsiębiorstwo produkcyjne sektora akwakultury, gdzie zwierzęta te są hodowane z zamiarem umieszczenia na rynku, z wyłączeniem miejsc, w których dzięki zwierzętom wodnym złowione lub zebrane w celu spożycia przez ludzi są tymczasowo, bez karmienia, przetrzymywane przed poddaniem ich ubojowi.

na inne zwierzęta ani na ludzi, a co za tym idzie, nie czynią szkód na dużą skalę w gospodarce czy w różnorodności biologicznej. Nie stanowią zatem poważnego zagrożenia dla zdrowia zwierząt lub zdrowia publicznego w Unii i dlatego, jeżeli zachodzi taka potrzeba, można je regulować za pomocą przepisów krajowych.

W przypadku przenośnych chorób zwierząt, które nie są objęte środkami ustanowionymi na poziomie Unii, lecz które mają pewne gospodarcze znaczenie dla sektora prywatnego na poziomie lokalnym, sektor ten powinien – z pomocą właściwych organów państw członkowskich – podjąć działania mające na celu zapobieganie takim chorobom lub ich zwalczanie,

na przykład poprzez środki samoregulacji lub opracowanie kodeksów praktyk.

Obowiązek zwalczania chorób u zwierząt, obowiązek rejestracji

Obowiązkowi zwalczania podlegają choroby zakaźne zwierząt:

1. wymienione w załączniku nr 2 do ustawy o ochronie zdrowia zwierząt oraz zwalczaniu chorób zakaźnych zwierząt;
2. objęte programami, o których mowa w art. 57 ust. 1 pkt 1 lub 4 ustawy o ochronie zdrowia zwierząt oraz zwalczaniu chorób zakaźnych zwierząt, na zasadach określonych w tych programach.

Wykaz chorób zakaźnych zwierząt podlegających obowiązkowi zwalczania

- pryszczycza (*Foot and mouth disease – FMD*);
- pęcherzykowe zapalenie jamy ustnej (*Vesicular stomatitis*);
- choroba pęcherzykowa świń (*Swine vesicular disease – SVD*);
- księgossusz (*Rinderpest*);
- pomór małych przeżuwaczy (*Peste des petits ruminants – PPR*);
- zaraza płucna bydła (*Contagious bovine pleuropneumonia – CBPP*);
- choroba guzowatej skóry bydła (*Lumpy skin disease – LSD*);
- gorączka doliny Rift (*Rift valley fever*);
- choroba niebieskiego języka (*Bluetongue*);
- -ospa owiec i ospa kóz (*Sheep pox and goat pox*);
- afrykański pomór koni (*African horse sickness*);
- afrykański pomór świń (*African swine fever – ASF*);
- klasyczny pomór świń (*Classical swine fever – CSF, Hog cholera*);
- grypa ptaków (*Avian influenza*);
- rzekomy pomór drobiu (*Newcastle disease – ND*);
- wścieklizna (*Rabies*);
- wąglik (*Anthrax*);
- gruźlica bydła (*Bovine tuberculosis*);
- bruceloza u bydła, kóz, owiec i świń (*B. abortus, B. melitensis, B. suis*);
- enzootyczna białaczka bydła (*Enzootic bovine leucosis – EBL*);
- przenośne gąbczaste encefalopatie przeżuwaczy (*Transmissible spongiform encephalopathies of ruminants – TSE*);
- zgnilec amerykański pszczoł (*American foulbrood*);
- zakaźna martwica układu krwiotwórczego ryb łososiowatych (*Infectious haematopoietic necrosis – IHN*);
- zakaźna anemia łososi (*Infectious salmon anaemia – ISA*);
- wirusowa posocznica krwotoczna (*Viral haemorrhagic septicaemia – VHS*);
- krwotoczna choroba zwierzyny płowej (*Epizootic haemorrhagic disease of deer – EHD*);
- bonamioza (*Bonamia ostreae*);
- marteilioza (*Marteilia refringens*);
- bonamioza (*Bonamia exitiosa*);
- perkinsoza (*Perkinsus marinus*);
- mikrocytoza (*Microcytos mackinii*);
- zespół Taura (*Taura syndrome*);
- choroba żółtej głowy (*Yellowhead disease*);
- zespół WSS (*White Spot Syndrome*);
- zakażenie herpeswirusem koi (*Koi herpes virus – KHV*);
- epizootyczna martwica układu krwiotwórczego (*Epizootic haematopoietic necrosis – EHN*).

Obowiązkowi rejestracji podlegają choroby zakaźne zwierząt wymienione w załączniku nr 3 do ustawy o ochronie zdrowia zwierząt oraz zwalczaniu chorób zakaźnych zwierząt.

Przykład praktyczny

Pytanie

Jeden z hodowców bydła podejrzewa wystąpienie w jego stadzie choroby niebieskiego języka. Jakie kroki powinien podjąć w związku z podejrzeniem wystąpienia tej choroby?

Odpowiedź

Zgodnie z art. 42 ust. 1 ustawy o ochronie zdrowia zwierząt oraz

zwalczaniu chorób zakaźnych zwierząt, w przypadku podejrzenia wystąpienia choroby zakaźnej zwierząt, a w szczególności poronienia u bydła, świń, owiec i kóz, objawów neurologicznych u zwierząt, znacznej liczby nagłych padnięć, zmian o charakterze krost, pęcherzy, nadżerek lub wybroczyn na skórze i błonach śluzowych zwierząt kopytnych oraz podwyższonej śmiertelności zwierząt akwakultury, posiadacz zwierzęcia jest obowiązany do:

1. niezwłocznego zawiadomienia o tym organu Inspekcji Weterynaryjnej albo najbliższego podmiotu świadczącego usługi z zakresu medycyny weterynaryjnej, albo wójta (burmistrza, prezydenta miasta);

2. pozostawienia zwierząt w miejscu ich przebywania i niewprowadzania tam innych zwierząt;
3. uniemożliwienia osobom postronnym dostępu do pomieszczeń lub miejsc, w których znajdują się zwierzęta podejrzane o zakażenie lub chorobę, lub zwłoki zwierzęce;
4. wstrzymania się od wywożenia, wynoszenia i zbywania produktów, w szczególności mięsa, zwłok zwierzęcych, pasz, wody, ściółki, nawozów naturalnych w rozumieniu przepisów o nawozach i nawożeniu i innych przedmiotów znajdujących się w miejscu, w którym wystąpiła choroba;

Wykaz chorób zakaźnych zwierząt podlegających obowiązkowi rejestracji

- paratuberkuloza (*Paratuberculosis*);
- listerioza (*Listeriosis*);
- toksoplazmoza (*Toxoplasmosis*);
- tularemia (*Tularaemia*);
- wirusowe zapalenia mózgu i rdzenia koni (*Equine encephalomyelitis*);
- -nosaczna (*Glanders*);
- niedokrwistość zakaźna koni (*Equine infectious anaemia*);
- zakaźne zapalenie macicy u klaczy (*Contagious equine metritis*);
- wirusowe zapalenie tętnic koni (*Equine viral arteritis*);
- zaraza stadnicza (*Dourine*);
- zakaźne zapalenie nosa i tchawicy/otręt bydła (*Infectious bovine rhinotracheitis/infectious pustular vulvovaginitis IBR/IPV*);
- choroba mętwikowa bydła (*Bovine genital campylobacteriosis*);
- zaraza rzęsistkowa bydła (*Trichomonosis*);
- gorączka Q (*Q fever*);
- salmonellozy bydła i świń (*Salmonellosis of cattle and pigs*);
- wirusowe zapalenie żołądka i jelit świń (*Transmissible gastroenteritis – TGE*);
- włośnica (*Trichinellosis*);
- choroba Aujeszkiego u świń (*Aujeszky's disease in pigs*);
- zakaźna bezmleczność u owiec i kóz (*Contagious agalactia*);
- choroba maedi-visna (*Maedi-visna disease*);
- gruczolakowatość płuc u owiec i kóz (*Ovine pulmonary adenomatosis*);
- wirusowe zapalenia stawów i mózgu kóz (*Caprine arthritis/encephalitis – CAE*);
- serowaciejące zapalenie węzłów chłonnych (*Caseus lymphadenitis – CLA*);
- salmonellozy drobiu (*S. Gallinarum, S. Pullorum, S. Enteritidis, S. Typhimurium, S. Arizonae*)/Avian salmonellosis, *S. Gallinarum, S. Pullorum, S. Arizonae*);
- chlamydioza ptaków (*Avian chlamydiosis*);
- zakaźne zapalenie torby Fabrycjusza (choroba Gumboro)/*Infectious bursal disease (Gumboro disease)*;
- choroba Mareka (*Marek's disease*);
- choroba Derzsy'ego (*Derzsy's disease*);
- mykoplazmozy drobiu (*Mycoplasma gallisepticum, M. synoviae, M. meleagridis*)/Avian mycoplasmosis (*M. gallisepticum, M. synoviae, M. meleagridis*);
- wirusowe zapalenie jelit u norek (*Mink viral enteritis*);
- choroba Aleucka (*Aleutian disease*);
- myksomatoza (*Myxomatosis*);
- krwotoczna choroba królików (*Rabbit haemorrhagic disease*);
- zgnilec europejski (*European foulbrood*);
- -warroza (*Varroosis*);
- choroba roztoczowa (*Acariosis of bees*);
- mały chrząszcz ulowy (*Aethina tumida*);
- roztocze *Tropilaelaps*.

5. udostępnienia organom Inspekcji Weterynaryjnej zwierząt i zwłok zwierzęcych do badań i zabiegów weterynaryjnych, a także udzielania pomocy przy ich wykonywaniu;
6. udzielania organom Inspekcji Weterynaryjnej oraz osobom działającym w imieniu tych organów wyjaśnień i podawania informacji, które mogą mieć znaczenie dla wykrycia choroby i źródeł zakażenia lub zapobiegania jej szerzeniu.

UWAGA!

Posiadacz zwierząt gospodarskich natychmiast informuje powiatowego

wego lekarza weterynarii o każdym przypadku padnięcia bydła, owiec lub kóz.

W przypadku powzięcia informacji wskazujących na możliwość wystąpienia choroby zakaźnej zwierząt przez podmioty prowadzące działalność w zakresie:

1. pozyskiwania, wytwarzania, przetwarzania lub obrotu niejadłymi produktami pochodzenia zwierzęcego oraz działalność nadzorowaną w zakresie określonym w art. 4 ust. 3 ustawy o ochronie zdrowia zwierząt oraz zwalczaniu chorób zakaźnych zwierząt,

2. produkcji produktów pochodzenia zwierzęcego w rozumieniu przepisów o wymaganiach weterynaryjnych dla produktów pochodzenia zwierzęcego.

Obowiązek dotyczący zgłoszenia podejrzenia choroby zakaźnej u zwierząt

Zgodnie z art 42 ust 3 ustawy o ochronie zdrowia zwierząt oraz zwalczaniu chorób zakaźnych zwierząt:

1. Obowiązek dotyczący zgłoszenia podejrzenia wystąpienia choroby zakaźnej u zwierząt realizują

również osoby mające kontakt ze zwierzętami, w szczególności przy wykonywaniu obowiązków służbowych lub zawodowych, z tym że lekarz weterynarii wezwany do zwierzęcia w przypadku podejrzenia wystąpienia choroby zakaźnej zwierząt podlegającej obowiązkowi zwalczania informuje posiadacza zwierzęcia o obowiązku zgłoszenia przypadku wystąpienia choroby zakaźnej i nadzoruje ich wykonanie do czasu przybycia powiatowego lekarza weterynarii lub osoby przez niego upoważnionej.

2. Obowiązek zgłoszenia podejrzenia wystąpienia choroby zakaźnej odniesieniu do zwierząt wolno żyjących (dzikich), realizują również myśliwi oraz dzierżawcy lub zarządcy obwodu łowieckiego. Wójt (burmistrz, prezydent miasta) niezwłocznie informuje organ Inspekcji Weterynaryjnej o otrzymaniu zawiadomienia.
3. Ponadto podmiot świadczący usługi z zakresu medycyny weterynaryjnej niezwłocznie informuje organ Inspekcji Weterynaryjnej, jeżeli na podstawie zawiadomienia, podejrzewa wystąpienie choroby zakaźnej zwierząt podlegającej obowiązkowi zwalczania.

Powiatowy lekarz weterynarii po otrzymaniu zawiadomienia, podejmuje niezwłocznie czynności w celu wykrycia lub wykluczenia choroby zakaźnej zwierząt podlegającej obowiązkowi zwalczania, a w szczególności:

1. nakazuje posiadaczowi zwierząt sporządzenie i aktualizację spisu wszystkich zwierząt lub zwłok zwierzęcych;

- ustala stan ilościowy produktów, w szczególności mięsa, mleka oraz pasz, ściółki i nawozów naturalnych w rozumieniu przepisów o nawozach i nawożeniu i innych przedmiotów znajdujących się w miejscu, w którym wystąpiła choroba, w zależności od choroby zakaźnej zwierząt;
- 2. przeprowadza dochodzenie epizootyczne;
- 3. przeprowadza badanie kliniczne zwierząt;
- 4. pobiera i wysyła próbki do badań laboratoryjnych.

UWAGA!

Dochodzenie epizootyczne, obejmuje co najmniej ustalenie:

1. okresu, w którym choroba zakaźna zwierząt mogła rozwijać się w gospodarstwie przed podejrzeniem lub stwierdzeniem jej wystąpienia u zwierząt z gatunku wrażliwego;
2. miejsca pochodzenia źródła choroby zakaźnej zwierząt wraz z ustaleniem innych gospodarstw, w których zwierzęta z gatunku wrażliwego mogły zostać zakażone;
3. dróg przemieszczania się ludzi, zwierząt i przedmiotów, które mogły być przyczyną szerzenia się choroby zakaźnej zwierząt, do lub z gospodarstwa.

Procedura postępowania w związku z podejrzeniem wystąpienia choroby zakaźnej

Na podstawie art. 42 ust. 8 ustawy o ochronie zdrowia zwierząt oraz zwalczaniu chorób zakaźnych zwierząt, powiatowy lekarz

weterynarii natychmiast informuje wojewódzkiego lekarza weterynarii, w tym w formie elektronicznej, o podejrzeniu lub wystąpieniu choroby zakaźnej zwierząt oraz o czynnościach podjętych w celu wykrycia lub wykluczenia tej choroby.

Wojewódzki lekarz weterynarii przekazuje natychmiast Głównemu Lekarzowi Weterynarii, w tym w formie elektronicznej, informacje o podejrzeniu lub wystąpieniu choroby zakaźnej zwierząt oraz o czynnościach podjętych w celu wykrycia lub wykluczenia tej choroby.

W przypadku uzasadnionego podejrzenia choroby zakaźnej zwierząt lub jej stwierdzenia powiatowy lekarz weterynarii stosuje środki przewidziane dla zwalczania danej choroby. Powiatowy lekarz weterynarii, w drodze rozporządzenia – aktu prawa miejscowego, może na czas określony wyznaczyć, wokół gospodarstwa, w którym przebywają zwierzęta i co do którego istnieje uzasadnione podejrzenie wystąpienia jednego lub więcej przypadków choroby zakaźnej zwierząt, obszar, na którym przez ten czas może stosować środki przewidziane dla zwalczania danej choroby.

Podstawa prawna:

Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/429 z dnia 9 marca 2016 r. w sprawie przenośnych chorób zwierząt oraz zmieniające i uchylające niektóre akty w dziedzinie zdrowia zwierząt („Prawo o zdrowiu zwierząt”) (t. j. Dz. Urz. UE. L Nr 84, str. 1)

Ustawa o ochronie zdrowia zwierząt oraz zwalczaniu chorób zakaźnych zwierząt (t. j. Dz. U. z 2023 r. poz. 1075 ze zm.) ■



AGRO-PREMIERY KIERUNEK ROLNICTWO 5.0 – sukces nowoczesnego rolnictwa na międzynarodowych targach poznańskich

■ Za nami pierwsza edycja eventu AGRO-PREMIERY KIERUNEK ROLNICTWO 5.0, które odbyły się 24-25 stycznia 2025 roku na Międzynarodowych Targach Poznańskich. Wydarzenie zgromadziło czołowych przedstawicieli branży rolniczej, ekspertów, innowatorów oraz pasjonatów nowoczesnych technologii. Był to czas pełen inspirujących spotkań, wymiany doświadczeń i prezentacji najnowszych osiągnięć technologicznych w rolnictwie. ■

Nowoczesność, ekologia i przyszłość rolnictwa

„O tej przyszłości i o tym, co dzieje się już – przyszłości cyfrowej w rolnictwie będziemy mówić dziś. Będą prezentowane trendy, innowacje, a także podejmiemy temat ekologii i redefiniowania rolnictwa w Polsce oraz Europie.” – powiedział Dariusz Muślewski, Dyrektor Grupy Produktów Grupy MTP podczas ceremonii otwarcia.

Minister Adam Nowak, Podsekretarz Stanu w Ministerstwie Rolnictwa i Rozwoju Wsi, podkreślił znaczenie tego wydarzenia w kontekście nadchodzących wyzwań: „Dzisiejsze wydarzenie to kluczo-

wy moment na drodze do rolnictwa 5.0. Polskie i europejskie rolnictwo stoi przed wyzwaniami w zakresie bezpieczeństwa, opłacalności i odpowiednich rozwiązań – zarówno technologicznych, jak i systemowych. Nie możemy zapomnieć o potencjale odnawialnych źródeł energii, biogospodarce i konieczności wsparcia instytucjonalnego.”

Z kolei Krzysztof Grabowski, Wicemarszałek Urzędu Marszałkowskiego Województwa Wielkopolskiego, zwrócił uwagę na regionalne osiągnięcia: „Wielkopolska od lat słynie z innowacyjnego podejścia do rolnictwa. Targi te są dowodem na to, że rolnicy z naszego regionu chcą rozwijać swoje gospodarstwa i zmie-

niać polskie rolnictwo na lepsze. Życzę, by te targi stały się platformą wymiany doświadczeń i pomysłów.”

Rekordowa frekwencja i bogata oferta wystawców

Wydarzenie przyciągnęło ponad **4000 uczestników**, co świadczy o ogromnym zainteresowaniu nowoczesnymi technologiami i trendami w rolnictwie. Ponad **70 wystawców** zaprezentowało swoje innowacyjne produkty i usługi, odpowiadając na potrzeby dynamicznie rozwijającego się rynku. Wystawcy oraz uczestnicy zgodnie podkreślali wysoki poziom organizacyjny oraz wartość merytoryczną wydarzenia.

Nowa formuła wydarzenia – dwie sceny, eksperckie prelekcje i debaty

Tegoroczna edycja AGRO-PREMIER KIERUNEK ROLNICTWO 5.0 odbyła

się w nowej formule, która postawiła na merytoryczną wartość i innowacyjne podejście do przyszłości rolnictwa. Zamiast tradycyjnej ekspozycji wystawców, uczestnicy mieli okazję wziąć udział w bogatym programie prelekcji na dwóch scenach: Czerwonej i Czarnej. Tematyka wystąpień skoncentrowała się na kluczowych wyzwaniach, trendach i innowacjach w sektorze rolniczym.

Panel otwarcia z wyjątkowym gościem – Steffanem Kurtzem

Wyjątkowym momentem tegorocznej edycji był panel otwarcia, w którym udział wziął Steffan Kurtz, globalny menedżer firmy CLAAS. Jego prelekcja skupiła się na przyszłości autonomicznych maszyn rolniczych oraz wyzwaniach, jakie stawia przed inżynierami ich rozwój. Była to unikalna okazja, by poznać perspektywę eksperta zarządzającego innowacjami w jednej z wiodących firm sektora rolniczego.

„Rolnictwo 5.0: Jak AI rewolucjonizuje koszty i organizację pracy?”

Jednym z najważniejszych punktów programu był panel dyskusyjny „Rolnictwo 5.0: jakie korzyści niesie wykorzystanie AI dla redukcji kosztów i poprawy organizacji pracy?”. W panelu wzięli udział członkowie eksperci światowego formatu, a rozmowa była rekomendowana wszystkim zainteresowanym przyszłością rolnictwa. Gościem panelu byli:

- **Adam Ekielski** – jeden z czołowych ekspertów w Polsce w za-

kresie inżynierii mechanicznej, specjalizujący się w rozwijaniu technologii dla współczesnego rolnictwa. Jego działalność łączy zaawansowaną naukę z praktycznymi zastosowaniami, co czyni go autorytetem zarówno w środowisku akademickim, jak i w sektorze przemysłowym. Na co dzień związany z Instytutem Inżynierii Mechanicznej SGGW w Warszawie, gdzie od wielu lat prowadzi badania naukowe, kieruje zespołami badawczymi oraz inspirowuje studentów jako nauczyciel akademicki.

- **Dr Roland Lenain** – dyrektor ds. badań w INRAE (Francuski Narodowy Instytut Rolnictwa, Żywności i Środowiska) w jednostce TSCF (Technologie i Systemy Informacyjne) w Clermont-Ferrand. Jest specjalistą w zakresie automatyki maszyn rolniczych i robotów mobilnych. Jego badania koncentrują się na wyzwaniach związanych z autonomicznymi maszynami w rolnictwie i możliwościach zastosowania sztucznej inteligencji do optymalizacji produkcji polowej oraz zwierzęcej.
- **Prof. Jörg Rühle** – ceniony specjalista w dziedzinie żywienia zwierząt i nauki o paszach. Posiada bogate doświadczenie zdobyte zarówno w sektorze akademickim, jak i w przemyśle, gdzie zajmował się m.in. rozwojem rynku, zarządzaniem produktami i kierowaniem zespołami sprzedaży.

Eksperci omawiali kluczowe kwestie dotyczące wyzwań stojących przed konstruktorami maszyn robotów, planującymi oddanie mobilnej maszynie określonej swobody. Poruszono również temat korzyści płynących z wykorzystania sztucznej inteligencji w rol-

nictwie – zarówno w zakresie precyzyjnego rolnictwa polowego, jak i optymalizacji hodowli zwierząt.

Podwójne złoto dla wystawców AGRO-PREMIERY 2025!

Podczas eventu, oprócz laureatów Złotego Medalu Grupy MTP, wyłoniono zwycięzców plebiscytów Konsumentów. W kategorii Rośliny nagrodę otrzymała firma DANKO Hodowla Roślin Sp. z o.o. za odmianę pszenicy ozimej „Iluminacja” – cenionej za stabilne, wysokie plony w różnych systemach uprawy. Natomiast w kategorii Maszyny konsumenci przekonali się o zaletach opryskiwacza HERON 4000 firmy UNIA Sp. z o.o., który zdobył aż 63% głosów dzięki precyzji, bogatemu wyposażeniu i możliwości integracji z rolnictwem 4.0.

Sukces organizacyjny i plany na przyszłość

Organizacja wydarzenia tej skali była ogromnym wyzwaniem, jednak dzięki zaangażowaniu zespołu i partnerów udało się stworzyć event na najwyższym poziomie. Podziękowania należą się wszystkim uczestnikom, wystawcom, prelegentom i partnerom za wkład i entuzjazm. ■

Do zobaczenia na kolejnych edycjach!

POLAGRA PREMIERY

16-18 stycznia 2026,

AGRO-PREMIERY

KIERUNEK ROLNICTWO 5.0

styczeń 2027

SKUP I UBÓJ BYDŁA



AGRO 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
- rzetelne rozliczenie zakupu i szybkie płatności
- lider w handlu bydlęciem ciężkim i hodowlanym rasy Limousine
- 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
- elementy kulinarne z mięsa wołowego pakowane lub luzem
- sprzedaż ćwierci wołowych, elementów wołowych oraz wołowiny kulinarnej
- „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
- dobre, konkurencyjne ceny skupu
- skup byków, jałówek, krów i trzody chlewnej
- 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
- rzetelne i szybkie rozliczenia dostaw
- odbiór bydła transportem firmowym
- 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

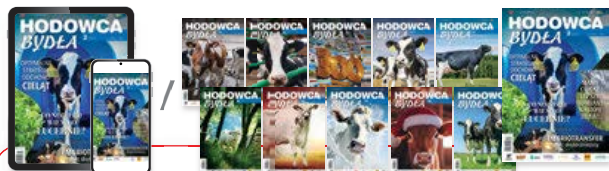
Oferujemy:

- 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:

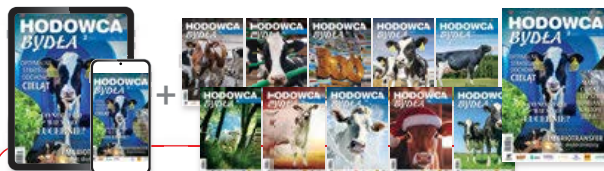
ZAPRENUMERUJ



Prenumerata **ROCZNA**

150 zł

Wersja papierowa lub cyfrowa



Prenumerata roczna **PREMIUM**

170 zł

Wersja papierowa + cyfrowa



Prenumerata roczna **STUDENT / SENIOR**

75 zł

Wersja cyfrowa



Egzemplarz **POJEDYNCZY**

14 zł

Wersja papierowa lub cyfrowa

PRENUMERATA ROCZNA:

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

PRENUMERATĘ MOŻNA ZAMÓWIĆ:

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

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



ZAMÓW
ONLINE



**STUDENCI,
SZKOŁY
i SENIORZY**

**PŁACA
MNIJ***

50% ZNIŻKI
po okazaniu legitymacji

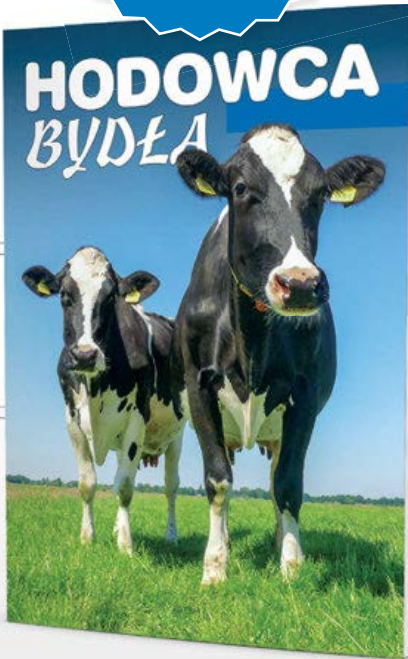
* Prezenty nie dotyczą prenumerat:
CYFROWA, STUDENT, SENIOR, SZKOŁY

HODOWCĘ BYDŁA

Z prenumeratą
co roku
PREZENTY

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

150
ZŁ/ROK



Pro Agricola Sp. z o.o.
Al. KEN 95 lok. UH1, 02-777 Warszawa

nr rachunku odbiorcy
10 8857 1067 3001 0009 8179 0001

kwota

tytułem* ☐ Prenumerata roczna HB
☐ Prenumerata roczna premium HB
☐ Prenumerata roczna STUDENT/SENIOR

*Właściwe zakreślić

NIP

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

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

Nazwa firmy / Imię, nazwisko i adres zleceniodawcy

nazwa odbiorcy

Pro Agricola Sp. z o.o.

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

nr rachunku odbiorcy

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

W P PLN

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

nazwa firmy / imię i nazwisko zleceniodawcy

kod pocztowy

mięscowosc

ulica

telefon (pole obowiazkowe)

NIP zleceniodawcy

tytułem

Opłata:

data i podpis zlecającego

Odcinek dla banku odbiorcy



Hodowca Bydła

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

cena rocznej prenumeraty: **150 zł**



Hodowca Trzody Chlewnej

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

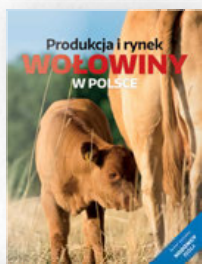
cena rocznej prenumeraty: **120 zł**



Hodowca Drobiu

Magazyn dla producentów drobiu, zootechników i lekarzy weterynarii

cena rocznej prenumeraty: **160 zł**



Produkcja i rynek wołowiny w Polsce

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

cena: **59 zł**



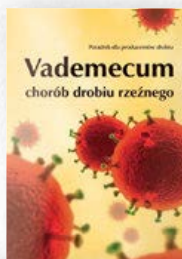
Drobiarstwo niekonwencjonalnie

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**

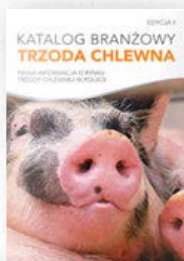


Katalog Firm Drobiarskich

V edycja 2021/2022 ilość stron: 406

cena: **70 zł**

WERSJA PDF



Katalog Branżowy Trzoda Chlewna

II edycja 2022 ilość stron: 376

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**

NOWOŚĆ



Zielononóżka Najstarsza rasa polskich kur

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



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



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



UNIWERSYTET ROLNICZY
im. Hugona Kołłątaja w Krakowie



XXX Szkoła Zimowa Hodowców Bydła

Ośrodek Konferencyjno-Wczasowy BEL-AMI
ul. Seweryna Goszczyńskiego 24

24-27 marca 2025 r.
Zakopane

Perspektywy chowu i hodowli bydła – szanse i zagrożenia

PROGRAM RAMOWY:

Poniedziałek (24 marca 2025 r.)

- ❖ Otwarcie XXX Szkoły Zimowej Hodowców Bydła
- ❖ Sesja plenarna

Wtorek (25 marca 2025 r.)

- ❖ Sesja I: Genetyka bydła - gdzie jesteśmy, dokąd zmierzamy?
- ❖ Sesja II: Produkt jakościowy – produkt przyszłości?

Środa (26 marca 2025 r.)

- ❖ Sesja III: Polski producent na globalnym rynku mleka i wołowiny
- ❖ Sesja IV: Społeczno-prawne aspekty relacji człowiek-zwierzę

Czwartek (27.03.2025 r.)

- ❖ Sesja V: Wyzwania środowiskowe i klimatyczne w użytkowaniu bydła
- ❖ Zakończenie XXX Szkoły Zimowej Hodowców Bydła

ORGANIZATOR:

- ❖ Katedra Genetyki, Hodowli i Etologii Zwierząt Uniwersytet Rolniczy im. Hugona Kołłątaja w Krakowie
Al. Mickiewicza 24/28, 30-059 Kraków

STRONA INTERNETOWA:

- ❖ <https://szkolazimowa.urk.edu.pl/>

KONTAKT Z ORGANIZATORAMI:

- ❖ prof. dr hab. Joanna Makulska
e-mail: rmakuls@cyf-kr.edu.pl
tel. 12 662 41 80, +48 501 313 860
- ❖ dr hab. Krzysztof Adamczyk, prof. URK
e-mail: szkola.hodowcow@urk.edu.pl
tel. 12 662 40 88



Krowy mleczne

Mieszanka paszowa uzupełniająca
dla krów mlecznych w laktacji

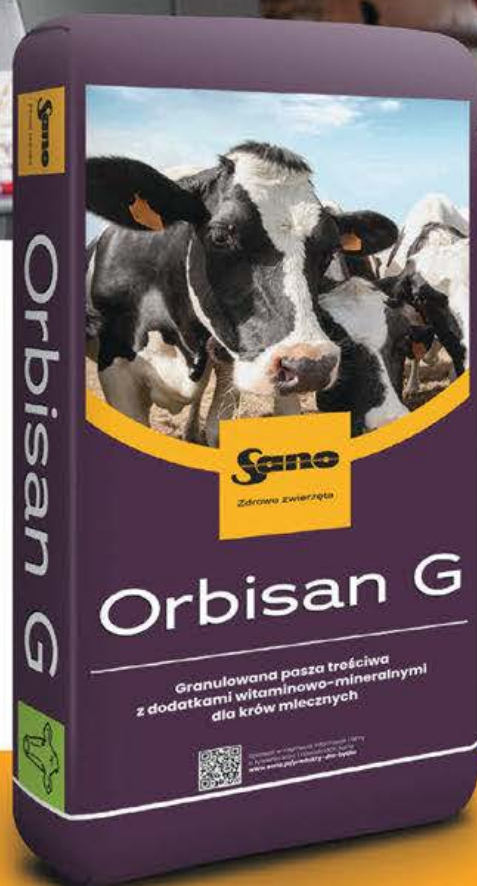
Sano

Zdrowe zwierzęta

Orbisan G

Granulowana pasza treściwa

idealna do ROBOTÓW UDOJOWYCH i stacji paszowych



**Dawkowanie: 1-6 kg
na krowę dziennie**

- ✓ melasa - smakowość
- ✓ kukurydza - wysoka energia
- ✓ premiks - dobre parametry mleka
- ✓ granulat - pasuje do robotów wszystkich marek



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

Zapytaj dealera lub napisz:
sano@sano.pl