



PRO AGRICOLA
OKŁADKA WYDAWNICZY

25 lat
razem

HODOWCA BYDŁA

Nr 12/2021

Rok wyd. XXVI, nr 273

Wesołych Świąt!

i szczęśliwego Nowego Roku

życzy Redakcja

cena 9,50 zł



ARAGO
Zielony impuls. Działamy dzisiaj z myślą o jutrze

LIVISTO

An OSI Group Company

PHOSAGRO

VIRIDIS
DODATKI PASZOWE

KenomixTM Pro

WYSTARCZY WSTRZĄSNAĆ!

- ▶ bardzo szerokie spektrum działania
- ▶ bardzo niskie zużycie
- ▶ stabilny przez 26 dni
- ▶ zielony kolor
- ▶ delikatny dla skóry
- ▶ zawiera dwutlenek chloru

Dostępny
również w formie
piany przed dojem!



CID LINES[®]

An Ecolab Company

WHERE
HEALTH
BEGINS

www.cidlines.com

Wybór odmiany to podstawa, bo w kukurydzy nie ma czasu na pomyłki i błędy

Monika Kopacz-Radziulewicz

O kukurydzy często mówi się, że jest rośliną przyszłości. I jest to jak najbardziej uzasadnione, ponieważ kukurydzę uprawia się na całym świecie, a pod względem zasiewów znajduje się na trzecim miejscu w globalnych rankingach. W 2021 roku według danych z Agencji Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa powierzchnia uprawy kukurydzy w Polsce...



żywienie cieląt

Suchy TMR dla cieląt

Józef Krzyżewski

Podstawowym celem, którego dąży każdy hodowca w odchowie cieląt, jest szybki ich wzrost, dobrze rozwinięty przewód pokarmowy, typowy dla przeżuwaczy oraz prawidłowy rozwój gruczołu mlekowego u cieliczek, przeznaczonych do remontu stada. Właściwy odchów cieląt pozwala na wyeliminowanie do niezbędnego minimum wad rozwojowych i chorób, które po osiągnięciu wieku dojrzalego, decydują o opłacalności...



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

adres redakcji:

Pro Agricola Sp. z o.o.
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:

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

redakcja:

Katarzyna Markowska –
redaktor naczelna
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, Jarosław Kulik

*Redakcja nie ingeruje w treść ogłoszeń.
Przedruk wyłącznie za pisemną zgodą
redakcji.*

Niech nadchodzące Święta Bożego Narodzenia będą dla Państwa niezapomnianymi chwilami spędzonymi bez pośpiechu, trosk i zmartwień, aby odbyły się w spokoju i radości, w gronie Rodziny, Przyjaciół oraz wszystkich Bliskich Osób.

Naszym Czytelnikom, Partnerom i Przyjaciółom, serdecznie dziękujemy za zaufanie w minionym roku. Życzymy udanych inwestycji i pomyslności w nadchodzącym Nowym Roku.

Redakcja

Pamiętaj o przedłużeniu prenumeraty na 2022 rok.

Do końca grudnia 2021 r. obowiązują **cenę promocyjną**.

WYDAWCA
„Pro Agricola” Sp. z o.o.
ul. Puławska 39 lok. 30
02-508 Warszawa

Ceny prenumerat obowiązujące do końca roku 2021:

Prenumerata KRAJOWA – 90 zł/rok
Prenumerata STUDENCKA – 45 zł/rok
Prenumerata SENIORA – 45 zł/rok
Prenumerata SZKOLNA – 45 zł/rok

nr konta:
10 8857 1067 3001 0009 8179 0001

Zmiany w DLG AgroFood Sp. z o.o.



AgroFood

Po 14 latach pracy w DLG AgroFood, organizatora targów Opolagra, Ferma, Potato Days Poland, Ludwik Apolinarski – Prezes Zarządu z dniem 31 grudnia 2021 roku przechodzi na emeryturę.



Ludwik Apolinarski

Ludwik Apolinarski związany jest z branżą rolniczą od 40 lat pracując dla takich firm jak BASF, John Deere czy DLG. „Przez te wszystkie lata spędzone w branży miałem możliwość poznania wielu niezwykle interesujących ludzi, bez reszty oddanych swojej pasji jaką jest rolnictwo. Teraz swoją wiedzę i doświadczeniem postaram się wesprzeć młodszych kolegów”. Ludwik Apolinarski pozostaje w strukturze DLG jako senior consultant.

Na stanowisku Prezesa Zarządu zastąpi go Mariusz Jabłoński, związany z DLG AgroFood od 2013 roku, do tej pory kierownik projektu FERMA. „W branży „agro” czeka nas wiele wyzwań w związku z Zielonym Ładem, co będzie miało bezpośrednie przełożenie na imprezy targowe z nią związane, mam nadzieję, że im sprostatam”. Nowe stanowisko obejmie z dniem 01 stycznia 2022 roku.



Mariusz Jabłoński



FERMA

XXI Międzynarodowe Targi Ferma Bydła
XXIV Międzynarodowe Targi Ferma Świń i Drobiu

25 - 27 lutego 2022

BCTW Bydgoszcz

- Specjalistyczne targi technologii hodowli i chowu
- Panele dyskusyjne i prelekcje w ramach forum
- Ekspozycja maszyn i urządzeń
- Wiele atrakcji i konkursów z nagrodami

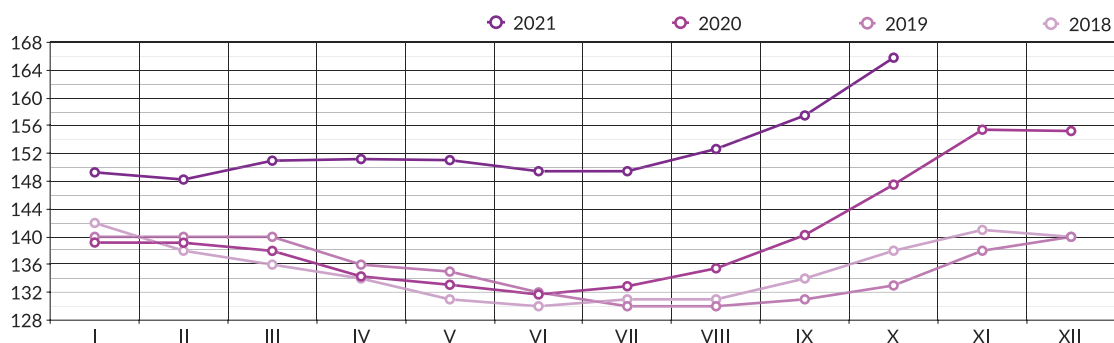
www.targiferma.com.pl



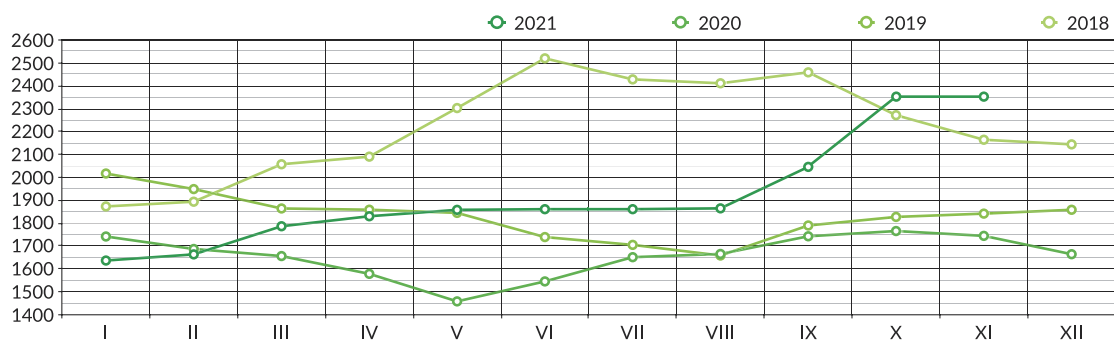
Ceny mleka i wybranych produktów mleczarskich w okresie XI 2020 – XII 2021 r.

	29 XI	06 XII	13 XII	20 XII	03 I	10 I	17 I	24 I	31 I	07 II	14 II	21 II	28 II	07 III	14 III	21 III	28 III	04 IV	11 IV	18 IV	25 IV	02 V	09 V
Ceny sprzedaży netto wybranych produktów mleczarskich, zł/100 kg																							
Masło konfekcjonowane 82% tł.	1723	1699	1666	1653	1649	1624	1645	1650	1630	1634	1653	1678	1693	1737	1747	1761	1823	1834	1835	1844	1823	1829	1819
Mleko w proszku pełne	1184	1162	1190	1185	1219	1189	1191	1219	1244	1283	1237	1231	1245	1294	1271	1328	1296	1302	1302	1340	1398	1358	1394
Ser edamski	1375	1397	1428	1383	1367	1377	1406	1367	1383	1361	1429	1437	1406	1398	1403	1413	1442	1455	1446	1457	1421	1433	1418
Mleko spożywcze pasteryz. 3,2%	202	202	201	203	200	209	203	202	205	203	204	205	205	203	203	204	202	203	204	204	203	204	204
Ceny skupu mleka zł/kg																							
Mleko do skupu	1,48	1,48	1,48	1,55	1,55	1,55	1,55	1,55	1,55	1,55	1,55	1,49	1,49	1,49	1,49	1,48	1,49	1,49	1,49	1,51	1,51	1,51	1,51

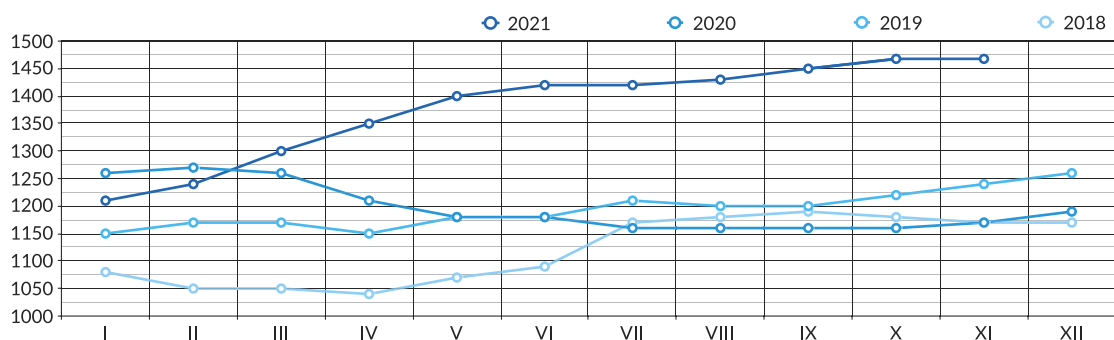
Średnia ważona cena skupu mleka netto (bez vat, kl. ekstra), zł/100 kg



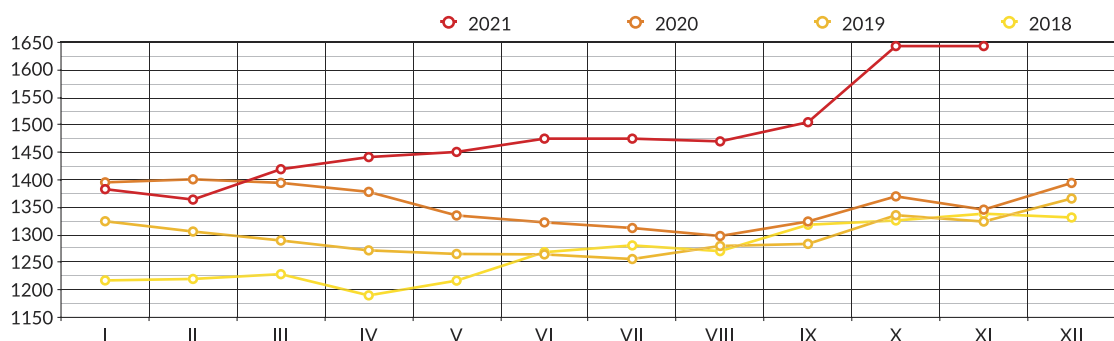
Masło konf. 82%, zł/100 kg



Mleko pełne w proszku, zł/100 kg



Ser edamski, zł/100 kg



źródło: Zintegrowany System Rolniczej Informacji Rynekowej, MRiRW



16 V	23 V	30 V	06 VI	13 VI	20 VI	27 VI	04 VII	11 VII	18 VII	25 VII	01 VIII	08 VIII	15 VIII	22 VIII	29 VIII	05 IX	12 IX	19 IX	26 IX	03 X	10 X	17 X	24 X	31 X	07 XI	14 XI	21 XI	28 XI	05 XII
1830	1835	1842	1848	1868	1861	1861	1852	1891	1862	1863	1823	1823	1850	1892	1909	1962	1994	2048	2103	2117	2208	2348	2405	2418	2535	2624	2716	2723	2685
1389	1399	1388	1382	1407	1409	1393	1417	1429	1427	1415	1429	1434	1416	1444	1429	1440	1440	1447	1453	1461	1456	1460	1452	1458	1525	1495	1555	1561	1552
1462	1456	1479	1478	1473	1461	1462	1453	1473	1496	1478	1439	1451	1469	1480	1475	1488	1498	1533	1529	1505	1563	1609	1640	1684	1693	1706	1781	1793	1781
205	201	197	199	202	205	206	206	206	202	206	206	205	208	207	216	209	210	211	212	211	195	214	221	221	224	227	231	230	230
1,51	1,51	1,51	1,51	1,51	1,51	1,51	1,51	1,51	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,49	1,49	1,49	1,49	1,49	1,53	1,53	1,53	1,53	1,57	1,57	1,57	1,57	1,66	1,66	1,66

CENY MLEKA



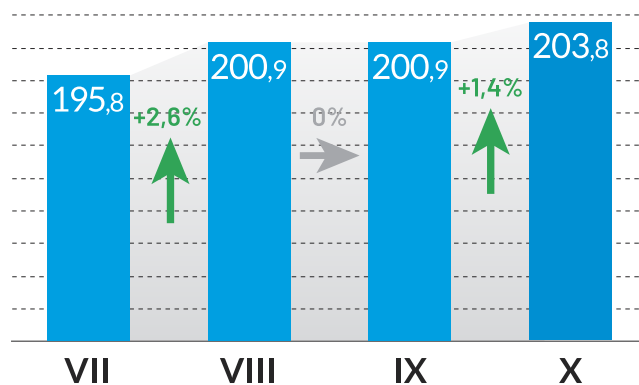
w Polsce

Średnia cena skupu 100 kg mleka w klasie extra bez Vat w październiku 2021 roku wyniosła 165,78 zł. Była ona wyższa od ceny z września 2021 r. o 8,30 zł (+5,3%), w porównaniu do ceny sprzed roku jest to o 18,26 zł (+12,4%) więcej, a do ceny sprzed 2 lat o 30,52 zł (+22,6%) więcej.

Średnia cena skupu mleka w październiku w latach 2018-2021 r., zł/100 kg

X 2021	X 2020	X 2019	X 2018	2021/2020	2021/2019	2021/2018
165,78	147,52	135,26	140,12	+12,38%	+22,56%	+18,31%

ŚREDNIA WAŻONA CENA SKUPU MLEKA EKOLOGICZNEGO (bez VAT), zł/100 kg



źródło: Zintegrowany System Rolniczej Informacji Rynekowej, MRiRW

CENY SPRZEDAŻY

produktów mleczarskich

Cena sprzedaży masła konfekcjonowanego w tygodniu 29 listopada-5 grudnia 2021 r. wyniosła 2685 zł/100 kg i była wyższa niż rok temu o 58,0%.

Najniższą od kilku lat cenę masło osiągnęło w maju zeszłego roku (1420 zł) – od tej pory cena tego produktu systematycznie rośnie.

Cena mleka pełnego proszku w tygodniu 29 listopada-5 grudnia 2021 r. wyniosła 1552 zł/100 kg i była wyższa o 33,6%

od ceny sprzed roku. Ser edamski kosztował w omawianym okresie 1781 zł/100 kg, czyli o 27,5% więcej niż rok temu. Najmniej w ciągu roku zdrożało mleko spożywcze pasteryzowane o 13,9% oraz mleko do skupu o 12,2%.

Ceny sprzedaży netto produktów mleczarskich w tygodniu 29.11-5.12.2021 r.

	Obecnie	Przed tyg.	Zm. t/t	Przed m-cem	Zm. m/m	Przed rokiem	Zm. r/r
Masło konfekcjonowane 82% tł.	2685	2723	-1,40%	2535	+5,93%	1699	+58,03%
Mleko w proszku pełne	1552	1561	-0,58%	1525	+1,79%	1162	+33,56%
Ser edamski	1781	1793	-0,67%	1693	+5,20%	1397	+27,49%
Mleko spożywcze past. 3,2%	230	230	0,00%	224	+2,88%	202	+13,86%
Mleko do skupu	1,66	1,66	0,00%	1,57	+5,73%	1,48	+12,16%

źródło: Zintegrowany System Rolniczej Informacji Rynekowej, MRiRW

Sprawdź
aktualne
ceny:



CENY MLEKA

w krajach UE

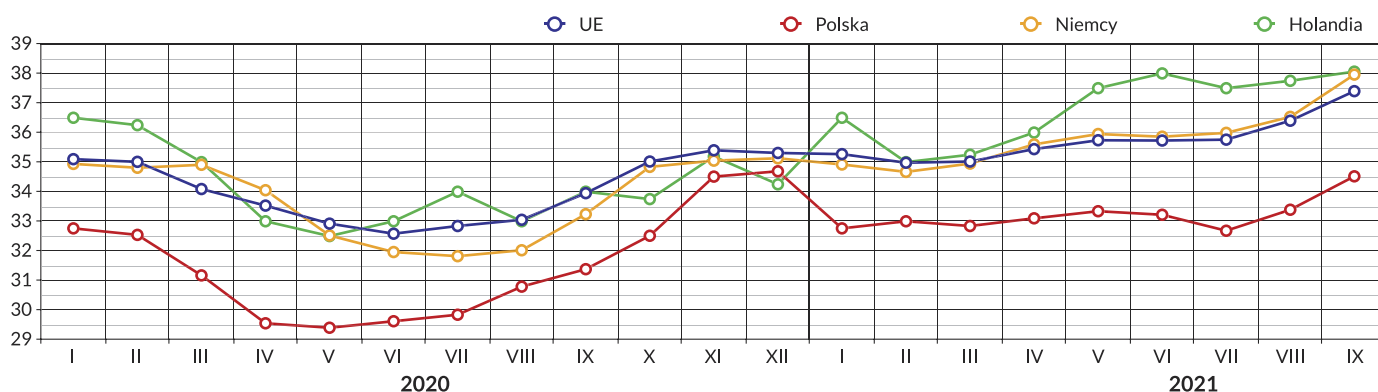


Średnia cena skupu mleka w UE we wrześniu 2021 roku wyniosła 37,40 €/100 kg i wzrosła o 2,75% w porównaniu do cen z sierpnia 2021 r.

W odniesieniu do cen sprzed roku, średnia cena mleka wzrosła o 10,16%. Cena

skupu mleka w Polsce w omawianym okresie wyniosła 34,52 €/100 kg. Z takim poziomem cen znajdujemy się na

Miesięczne ceny rynkowe mleka w Polsce i wybranych krajach UE w okresie **styczeń 2020 - wrzesień 2021** r., €/100 kg



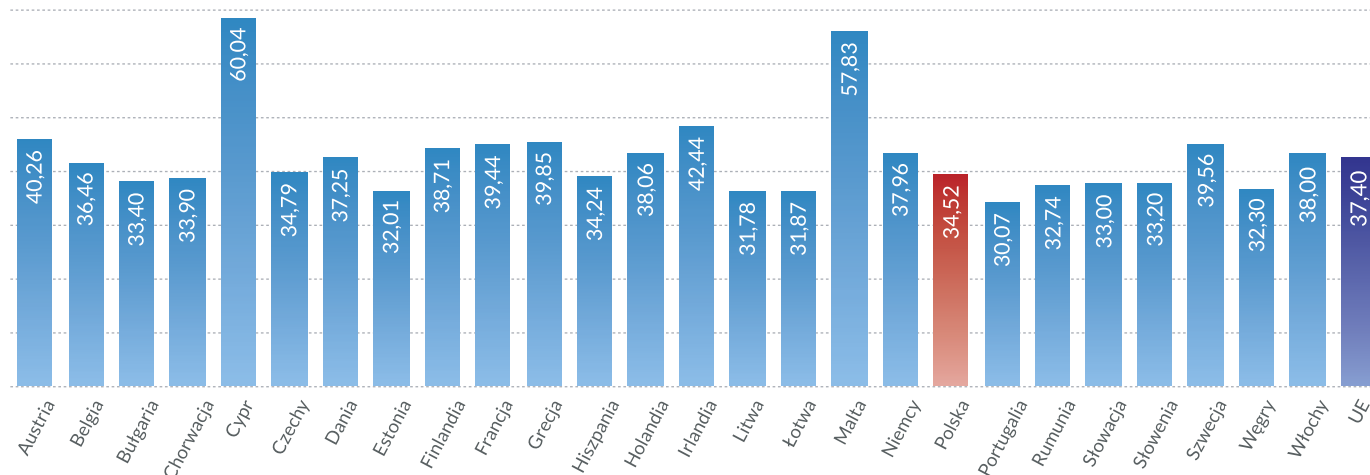
źródło: Zintegrowany System Rolniczej Informacji Rynkowej, MRiRW

Wesołych
Świąt!

życzy

 DeLaval

Średnie ceny skupu mleka w krajach UE w miesiącu **wrzesień 2021** r., €/100 kg



na podstawie: Zintegrowany System Rolniczej Informacji Rynekowej

15 miejscu w rankingu krajów UE w. W porównaniu do sierpnia 2021 r. najbardziej wzrosły ceny mleka w Irlandii (+8,18%), w Rumunii (+4,47%) oraz na Cyprze (+4,45%) i w Hiszpanii (+4,33%).

W ciągu ostatniego roku prawie we wszystkich krajach UE wzrosły ceny mleka, jedynie w Finlandii zanotowano 0,9% spadek oraz w Luksemburgu. Najwyższy średnioroczny wzrost cen mle-

ka wystąpił w Belgii (+19,31) oraz Irlandii (+15,92%). O ok. 14% wzrosły ceny w Niemczech, Czechach, na Litwie, Łotwie i w Estonii.

CZAS NA 3 ROBOTY

DeLaval

Znajdź nas na **DeLavalPL**

8 LAT
DO ATRAKCYJNEGO
FINANSOWANIA

OFERTA OBEJMUJE:

- Robota udojowego DeLaval VMS V300/V310
- Robota do podgarniania paszy DeLaval OptiDuo
- Robota do rusztów DeLaval RS
- Pakiet serwisu prewencyjnego InService All-Inclusive

Wykorzystaj tę trójkę do pracy w swoim gospodarstwie, a wszystko: podgarnianie i odświeżanie paszy, dojenie krów, wykrywanie cichych rui i potwierdzanie cielności oraz czyszczenie i zgarnianie posadzek może być wykonywane automatycznie, abyś mógł cieszyć się życiem.

Dowiedz się więcej na

www.delaval.com



HANDEL

produktami mleczarskimi w okresie I-IX 2021 r.

Polski handel produktami mleczarskimi w okresie I-IX 2020 i 2021 r.

	I-IX 2020	I-IX 2021	Różnica	Zmiana r/r
Ilość, tony				
Eksport	1 253 104	1 298 927	45 823	+3,66%
Import	448 839	481 985	33 146	+7,38%
Saldo	804 264	816 942	12 677	+1,58%
Wartość, zł				
Eksport	7 091 574	7 906 449	814 875	+11,49%
Import	3 159 452	3 626 388	466 936	+14,78%
Saldo	3 932 122	4 280 061	347 939	+8,85%
Wartość, €				
Eksport	1 611 165	1 738 851	127 686	+7,93%
Import	719 007	797 632	78 625	+10,94%
Saldo	892 158	941 219	49 061	+5,50%

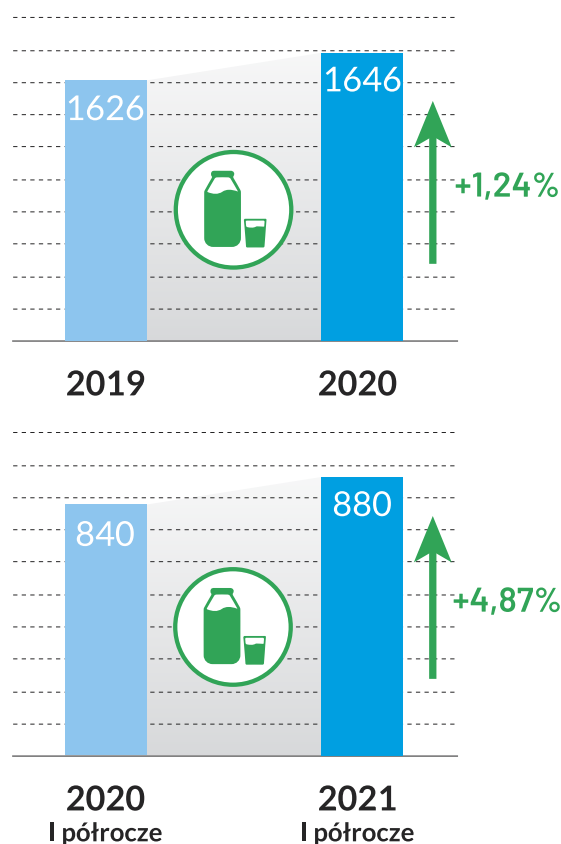
Kierunki EKSPORTU mleka
w okresie I-IX 2021 r.

Kraj	Wol., tony	Udział, %
OGÓŁEM	1 253 104	100
Niemcy	449 178	35,85
Chiny	150 509	12,01
Holandia	58 213	4,65
Litwa	56 458	4,51
UK	37 999	3,03
Algieria	36 700	2,93
Ukraina	36 412	2,91
Czechy	36 363	2,90
Rumunia	31 921	2,55
Włochy	28 505	2,27
Węgry	23 591	1,88
Słowacja	20 751	1,66
Łotwa	20 631	1,65
RPA	19 324	1,54
Bulgaria	17 446	1,39
Arabia S.	13 305	1,06
Korea Płd.	12 892	1,03
Filipiny	12 529	1,00
Indonezja	11 892	0,95
Dominikana	10 061	0,80
Hiszpania	9 167	0,73
Wietnam	6 556	0,52
Dania	6 431	0,51
Belgia	6 322	0,50
Francja	6 140	0,49
Grecja	5 874	0,47
Tajlandia	5 669	0,45
Malezja	5 128	0,41
Chorwacja	4 338	0,35
Japonia	3 459	0,28
Pakistan	2 966	0,24
Nigeria	2 808	0,22
Myanmar	2 300	0,18
Estonia	1 873	0,15
Maroko	1 854	0,15
Ghana	1 707	0,14
Irlandia	1 575	0,13
Serbia	1 548	0,12
Izrael	630	0,05

Kierunki IMPORTU mleka
w okresie I-IX 2021 r.

Kraj	Wolumen, tony	Udział, %
OGÓŁEM	481 985	100
Niemcy	139 679	28,98
Litwa	124 380	25,81
Belgia	32 874	6,82
Czechy	31 665	6,57
Holandia	30 085	6,24
Francja	29 704	6,16
Słowacja	18 151	3,77
Włochy	12 081	2,51
Austria	9 421	1,95
Węgry	8 378	1,74
Dania	7 628	1,58
Irlandia	6 770	1,40
Szwecja	6 170	1,28
Estonia	4 358	0,90
Finlandia	3 043	0,63
Łotwa	2 451	0,51
UK	1 886	0,39
Rumunia	1 818	0,38
Hiszpania	1 524	0,32
Rosja	1 374	0,28
Grecja	1 239	0,26
Cypr	1 139	0,24
Ukraina	588	0,12
Białoruś	520	0,11
Portugalia	394	0,08
Chiny	318	0,07
Turcja	49	0,01

EKSPORT PRODUKTÓW MLECZARSKICH, tys. ton



W pierwszych ośmiu miesiącach 2021 roku wyeksportowaliśmy 1 298 927 ton mleka i jego przetworów. Było to o 3,66% więcej niż w analogicznym okresie roku 2020 r. Z kolei import ►

źródło: Zintegrowany System Rolniczej Informacji Rynkowej, MRiRW

UNIJNY HANDEL

produktami mleczarskimi



Produkty mleczarskie są importowane przez kraje członkowskie UE przede wszystkim z Nowej Zelandii. W ciągu pierwszych dziewięciu miesięcy z tego kraju przyjechało 1104 tys. ton pełnego mleka w proszku, 286 tys. ton masła i 265 tys. ton sera. Z kolei najwięcej odtłuszczonego mleka w proszku przyjeżdża do UE ze Stanów Zjednoczonych, w okresie styczeń-wrzesień było to 693 tys. ton.

Kraje UE są także dużym eksporterem mleka. Najważniejszym kierunkiem są Chiny. W ciągu ostatniego roku eksport do tego kraju wzrósł, w zależności od rodzaju produktu od 23 do 42%. Wzrósł także eksport serów do Rosji i Stanów Zjednoczonych. Spadło natomiast zainteresowanie mlekiem w proszku, innych krajów niż Chiny.

Kierunki
IMPORTU
produktów
mleczarskich
w okresie
I-IX 2021 r.



Kraj	MASŁO		SER		ODTŁUSZCZONE MLEKO W PROSZKU		PEŁNE MLEKO W PROSZKU	
	tys. ton	2021/20	tys. ton	2021/20	tys. ton	2021/20	tys. ton	2021/20
Chiny	110	+23%	139	+42%	342	+34%	720	+42%
UK	38	-26%	298	-18%	11	-25%	16	-12%
Rosja	91	0%	243	+10%	43	-5%	21	-15%
Japonia	9	-37%	213	-1%	16	-47%	2	-2%
Indonezja	14	+19%	21	+12%	150	0%	49	+41%
USA	46	-16%	136	+17%	0	-56%	9	-52%

źródło: IHS Markit/GTA

Kierunki
EKSPORTU
produktów
mleczarskich
w okresie
I-IX 2021 r.

Kraj	MASŁO		SER		ODTŁUSZCZONE MLEKO W PROSZKU		PEŁNE MLEKO W PROSZKU	
	tys. ton	2021/20	tys. ton	2021/20	tys. ton	2021/20	tys. ton	2021/20
Nowa Zelandia	286	-5%	265	+16%	225	-8%	1104	+10%
UE	164	-17%	724	+7%	612	-2%	223	-10%
USA	43	+129%	306	+8%	693	+12%	31	+9%
Białoruś	59	+12%	218	+11%	90	-7%	30	+45%
Australia	16	+56%	116	+5%	113	+18%	40	+61%
UK	18	-60%	76	-45%	30	-50%	22	-50%

źródło: IHS Markit/GTA

mleka wyniósł 481 985 ton i był wyższy o 7,38% od importu z analogicznego okresu roku 2020. W rezultacie dodatnie saldo handlu mlekiem jeszcze się powiększyło o 1,58%.

Wartość wyeksportowanego towaru wyższa o 7,93%, a zaimportowanego o 10,94%. W rezultacie wzrosło także dodatnie saldo wartościowe handlu mlekiem o 5,50%.

Największym odbiorcą polskiego mleka są Niemcy, którzy kupili o okre-

sie styczeń-wrzesień 2021 r. 449 178 ton tych produktów, co stanowiło 35,85% całkowitego eksportu, ale było to mniej niż w zeszłym roku o 5491 ton. Chińczycy w okresie styczeń-sierpień kupili u nas 150 509 ton produktów mlecznych, czyli 12,01% naszego całkowitego eksportu. Było to więcej o 19 823 ton niż w roku 2020. Na trzecim miejscu wśród importerów naszego mleka znajduje się Holandia – +14,47% w porównaniu do analogicz-

nego okresu roku 2020. Czwartym do wielkości importerem naszego mleka jest Litwa, a piątym Wielka Brytania. Zyskaliśmy takie rynki jak RPA, Korea, Dominikana, Chorwacja i Ghana. Natomiast straciliśmy Zjednoczone Emiraty Arabskie, Libię, Grecję, Danię i Jemen.

W pierwszych dziewięciu miesiącach roku 2021 z Niemiec sprowadziliśmy 139 679 ton mleka, było to więcej niż rok wcześniej o 7,38%. Wzrósł także import mleka z Litwy o 2,91%.

źródło: Zintegrowany System Rolniczej Informacji Rynkowej, MRiRW

CENY SKUPU

bydła rzeźnego w Polsce

Średnia cena skupu bydła rzeźnego ogółem w tygodniu 29.11-5.12.2021 r. wynosiła 9,42 zł/kg i była o taka sama jak przed tygodniem. Spadła cena bydła w wieku 8-12 m-cy, aż o 9% oraz nieznacznie krowy i jałówki. W ciągu ostatniego miesiąca najbardziej podrożały krowy o 6,7% i jałówki o 3,2%. W odniesieniu do cen sprzed roku ceny skupu bydła rzeźnego wzrosły o 40-57%.

**Sprawdź
aktualne
ceny:**



CENY ZAKUPU

bydła

Cena zakupu byków w wieku 12-24 m-cy wg masy poubojowej ciepłej wyniosła w listopadzie 2021 r. 19,51 zł/kg i była najwyższą ceną płaconą za bydło w historii. Po kilku latach dekonjunkury brakuje żywca na rynku, co winduje ceny do góry.

Porównanie cen skupu bydła rzeźnego wg wagi żywej (zł/kg) i masy poubojowej ciepłej (zł/tonę) z tygodnia 29.11-5.12.2021 r.

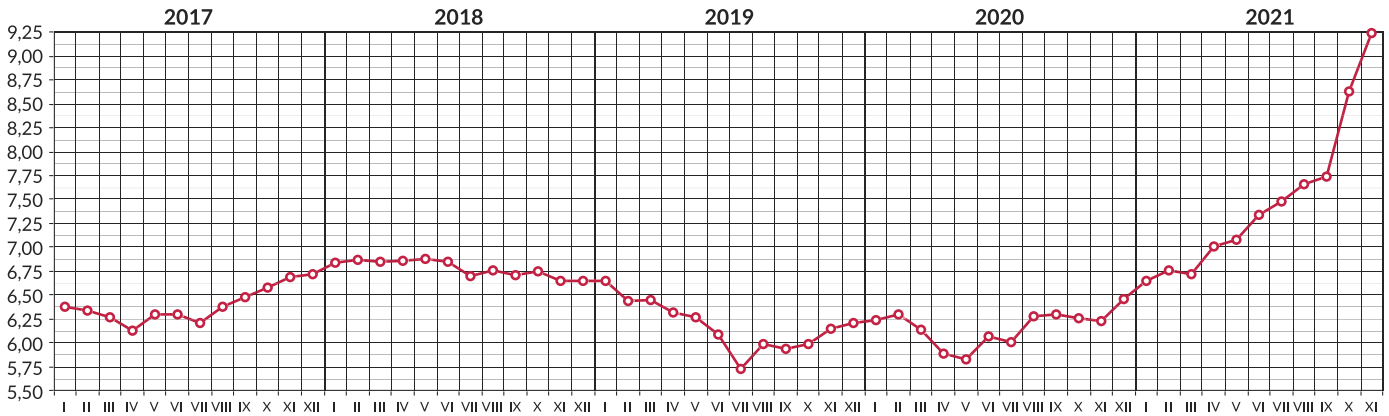
	Obecnie	Przed tyg.	Zm. t/t	Przed m-cem	Zm. m/m	Przed rokiem	Zm. r/r
Skup, zł/kg							
Bydło ogółem	9,42	9,42	0,00%	9,08	+3,79%	6,39	+47,42%
Bydło 8-12 m-cy (Z)	9,76	10,73	-9,04%	9,86	-1,01%	6,93	+40,84%
Byki 12-24 m-ce (A)	10,53	10,50	+0,29%	10,38	+1,40%	7,20	+46,25%
Byki > 24 m-cy (B)	10,45	10,42	+0,29%	10,23	+2,13%	7,22	+44,74%
Krowy (D)	7,69	7,82	-1,66%	7,21	+6,71%	4,89	+57,26%
Jałówki > 12 m-cy (E)	9,63	9,65	-0,21%	9,33	+3,17%	6,72	+43,30%
Masa bita ciepła, zł/tonę							
Bydło ogółem	18 180	18 179	+0,01%	17 522	+3,76%	12 332	+47,42%
Bydło 8-12 m-cy (Z)	18 109	19 908	-9,04%	18 293	-1,00%	12 855	+40,87%
Byki 12-24 m-ce (A)	19 760	19 700	+0,30%	19 483	+1,42%	13 516	+46,20%
Byki > 24 m-cy (B)	19 610	19 548	+0,32%	19 196	+2,16%	13 537	+44,86%
Krowy (D)	15 787	16 067	-1,74%	14 798	+6,69%	10 036	+57,30%
Jałówki > 12 m-cy (E)	18 589	18 631	-0,23%	18 019	+3,16%	12 977	+43,25%

Cena zakupu byków w wieku 12-24 m-cy wg masy ciepłej poubojowej, zł/kg

XI 2021	XI 2020	XI 2019	XI 2018	2021/2020	2020/2019	2019/2018
19,51	13,22	12,54	13,87	+47,58%	+5,42%	-9,59%

Ceny skupu bydła rzeźnego wg wagi żywej (zł/kg) i masy poubojowej ciepłej (zł/tonę) w okresie XI 2020 – XII 2021 r.

	29 XI	13 XII	20 XII	03 I	10 I	17 I	24 I	31 I	07 II	14 II	21 II	28 II	07 III	14 III	21 III	28 III	04 IV	11 IV	18 IV	25 IV	02 V	09 V	16 V	23 V
Ceny skupu bydła rzeźnego, zł/kg wagi żywej																								
Bydło ogółem	6,27	6,45	6,45	6,57	6,60	6,61	6,70	6,69	6,75	6,70	6,82	6,76	6,72	6,67	6,69	6,77	6,78	6,87	7,04	7,05	7,04	6,99	7,04	7,09
Bydło 8-12 m-cy (Z)	6,61	7,20	6,57	6,99	7,12	6,84	6,66	6,59	6,65	6,57	6,88	6,87	6,69	6,63	6,24	7,05	7,03	7,09	7,06	7,39	7,49	6,82	6,91	7,21
Byki 12-24 m-ce (A)	7,14	7,24	7,31	7,43	7,37	7,42	7,47	7,48	7,49	7,52	7,53	7,45	7,35	7,24	7,27	7,44	7,50	7,55	7,67	7,70	7,70	7,64	7,71	7,73
Byki > 24 m-cy (B)	7,11	7,24	7,22	7,35	7,38	7,42	7,47	7,46	7,49	7,48	7,49	7,43	7,27	7,22	7,24	7,39	7,45	7,45	7,67	7,72	7,68	7,66	7,69	7,74
Krowy (D)	4,79	5,02	4,99	5,01	5,13	5,15	5,14	5,17	5,17	5,13	5,36	5,37	5,46	5,41	5,47	5,50	5,46	5,50	5,62	5,60	5,65	5,61	5,71	5,71
Jałówki > 12 m-cy (E)	6,65	6,73	6,77	6,91	6,97	6,80	7,00	6,91	7,02	6,98	7,04	7,01	6,98	6,92	6,99	6,96	6,97	7,25	7,24	7,18	7,14	7,20	7,16	7,24
Masa bita ciepła, zł/tonę																								
Bydło ogółem	12099	12458	12456	12680	12746	12757	12940	12923	13034	12926	13159	13058	12978	12873	12907	13078	13084	13258	13596	13603	13583	13500	13588	13685
Bydło 8-12 m-cy (Z)	12260	13355	12184	12959	13204	12696	12358	12233	12334	12183	12772	12746	12404	12302	11571	13085	13047	13155	13097	13710	13894	12659	12820	13380
Byki 12-24 m-ce (A)	13393	13576	13713	13943	13834	13923	14011	14037	14052	14115	14133	13986	13782	13586	13645	13951	14070	14162	14386	14444	14443	14334	14463	14502
Byki > 24 m-cy (B)	13333	13579	13551	13795	13838	13923	14007	13995	14049	14032	14062	13938	13646	13549	13585	13870	13986	13974	14399	14491	14412	14374	14429	14529
Krowy (D)	9830	10308	10251	10296	10535	10567	10558	10625	10624	10541	10999	11025	11218	11100	11240	11287	11210	11303	11537	11495	11597	11520	11724	11730
Jałówki > 12 m-cy (E)	12847	12985	13077	13349	13457	13132	13517	13348	13548	13467	13596	13531	13469	13365	13501	13438	13455	13998	13968	13855	13775	13907	13823	13976

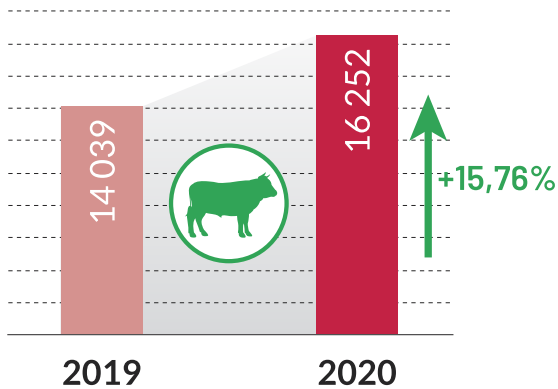


Miesięczne średnie ceny zakupu bydła ogółem w latach 2017-2021, zł/kg wagi żywej

HANDEL

żywymi zwierzętami

EKSPORT ŻYWYCH ZWIERZĄT, tony



Polski eksport bydła żywego wyniósł w pierwszych dziewięciu miesiącach 2021 r. 43 791 sztuk, w tym wyeksportowano 10 166 sztuk cieląt. Był on wyższy od eksportu z roku 2020 o prawie 6 000 sztuk. Najwięcej bydła żywego wyjeżdża z Polski do Włoch – 30%.

W omawianym okresie import bydła wzrósł o 24,76% i wyniósł 108 336 sztuk. Najwięcej bydła przyjeżdża do nas z Litwy oraz z Holandii.

Polski handel bydlęm w okresie I-X 2020 i 2021 r.

	I-X 2020	I-X 2021	Różnica	Zmiana r/r
Ilość, tony				
Eksport	12 259	11 190	-1 069	-8,72%
Import	21 099	25 187	4 088	+19,38%
Bilans	-8 840	-13 997	-5 157	+58,34%
Ilość, szt.				
Eksport	37 826	43 791	5 965	+15,77%
Import	86 835	108 336	21 501	+24,76%
Bilans	-49 009	-64 545	-15 536	+31,70%

30 V	06 VI	13 VI	20 VI	27 VI	04 VII	11 VII	18 VII	25 VII	01 VIII	08 VIII	15 VIII	22 VIII	29 VIII	05 IX	12 IX	19 IX	26 IX	03 X	10 X	17 X	24 X	31 X	07 XI	14 XI	21 XI	28 XI	05 XII
7,20	7,29	7,37	7,41	7,37	7,25	7,21	7,25	7,30	7,39	7,51	7,58	7,71	7,83	7,75	7,79	7,88	7,96	8,14	8,36	8,60	8,99	8,84	9,08	9,16	9,28	9,42	9,42
6,90	7,63	7,24	7,66	6,82	7,33	7,03	7,49	7,23	7,51	8,17	7,87	7,55	7,69	8,54	8,65	8,40	8,35	8,32	9,12	8,86	10,57	9,63	9,86	9,18	10,09	10,73	9,76
7,81	7,95	8,02	8,06	8,00	7,85	7,83	7,97	8,10	8,27	8,41	8,42	8,58	8,72	8,69	8,70	8,81	8,93	9,14	9,41	9,69	10,07	10,11	10,38	10,30	10,41	10,50	10,53
7,86	7,96	8,03	8,03	8,00	7,85	7,83	7,93	8,10	8,23	8,34	8,49	8,55	8,72	8,68	8,73	8,79	8,96	9,15	9,40	9,78	9,91	10,18	10,23	10,31	10,35	10,42	10,45
5,84	5,81	5,88	5,93	5,98	5,92	5,88	5,86	5,87	5,92	5,87	5,96	6,02	6,09	6,12	6,19	6,26	6,33	6,47	6,60	6,78	7,03	6,91	7,21	7,32	7,53	7,82	7,69
7,31	7,36	7,44	7,46	7,39	7,47	7,38	7,47	7,52	7,57	7,75	7,74	7,80	7,88	7,89	7,99	8,08	8,24	8,46	8,66	8,97	9,23	9,28	9,33	9,62	9,67	9,65	9,63
13894	14073	14233	14304	14236	14002	13916	13999	14102	14258	14493	14624	14877	15120	14964	15030	15221	15363	15712	16135	16599	17349	17071	17522	17675	17909	18179	18180
12804	14160	13425	14216	12659	13603	13036	13888	13416	13925	15161	14596	14000	14269	15842	16046	15591	15494	15437	16926	16437	19619	17863	18293	17032	18716	19908	18109
14652	14915	15042	15125	15016	14735	14696	14945	15202	15516	15775	15801	16102	16359	16297	16324	16536	16756	17144	17651	18178	18889	18960	19483	19327	19533	19700	19760
14741	14927	15066	15060	15014	14724	14686	14877	15202	15436	15643	15928	16039	16366	16283	16386	16494	16804	17164	17630	18350	18593	19108	19196	19348	19426	19548	19610
11988	11925	12081	12183	12288	12163	12072	12023	12054	12157	12045	12246	12357	12515	12557	12713	12863	12989	13279	13554	13920	14430	14196	14798	15021	15466	16067	15787
14113	14214	14358	14410	14273	14419	14256	14412	14519	14620	14954	14942	15059	15210	15224	15422	15600	15907	16334	16716	17321	17827	17908	18019	18572	18668	18631	18589

za: Zintegrowany System Rolniczej Informacji Rynkowej

CENY WOŁOWINY

w krajach UE



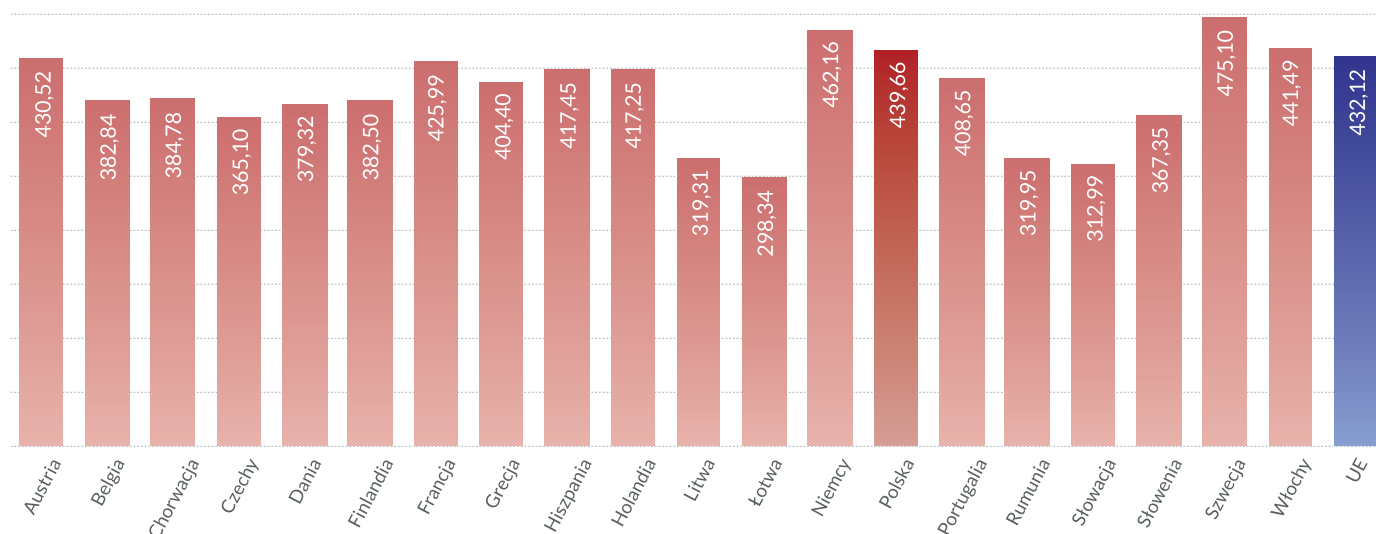
Średnia cena skupu młodego bydła rzeźnego w krajach UE w trzecim tygodniu listopada wyniosła 432,12 euro/100 kg młodego bydła rzeźnego w klasie A, U+R+O. Było to więcej o 4,75% od ceny z października 2021 i o 9,06% więcej niż rok temu. Polska wraz z poziomem cen 439,66 euro/100 kg jest obecnie na czwartym miejscu w rankingu krajów UE uszeregowanych pod względem po-

ziomu cen wołowiny. Najdroższą wołowinę ma aktualnie Szwecja, gdzie cena jest wyższa o 43 euro od średniej z całej Unii. Ponad 400 euro za 100 kg tusz U+R+O trzeba zapłacić już w 11 krajach. W ciągu ostatniego miesiąca najbardziej podrożała wołowina w Holandii (+7,28%), w Hiszpanii (+6,86%) oraz z Portugalii (+6,31%). Ponad 5% wzrost zanotowano także w Niemczech, we

Włoszech i w Grecji. W Polsce wzrost cen skupu młodego bydła wyniósł 3,18%.

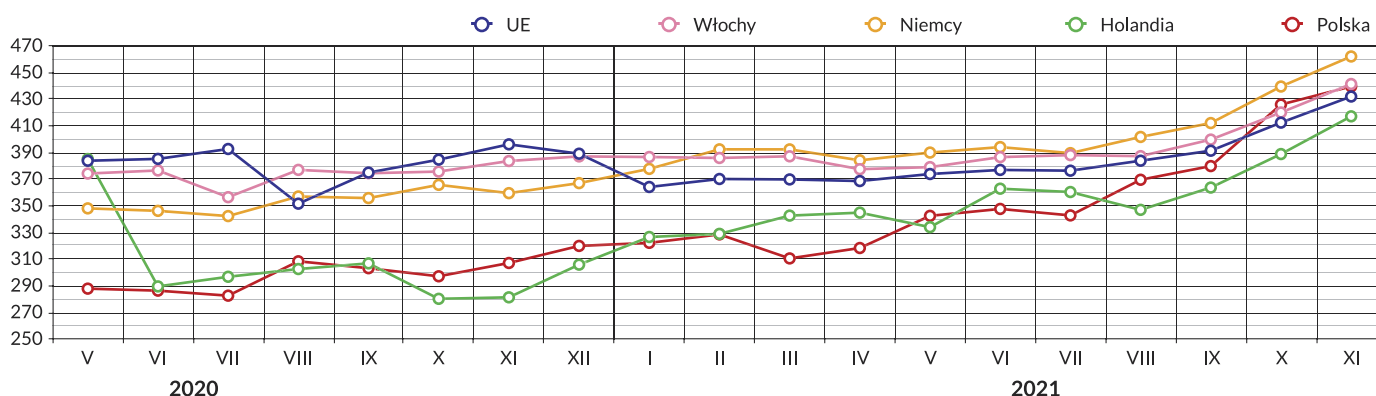
W odniesieniu do cen sprzed roku wołowina w Europie zdrożała średnio o 35,88 euro (+9,06%). Największy skok cen dotyczy takich krajów jak: Holandia (+48%), Polska (+43%), Niemcy (+28%).

Średnie ceny skupu młodego bydła rzeźnego w krajach UE w listopadzie 2021 r., €/100 kg



na podstawie: Zintegrowany System Rolniczej Informacji Rynekowej

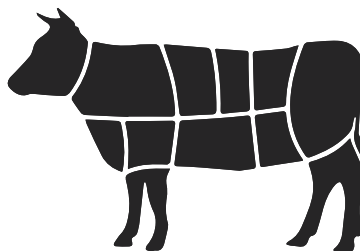
Miesięczne ceny rynkowe młodego bydła rzeźnego w Polsce i wybranych krajach UE w okresie maj 2020 - listopad 2021 r., €/100 kg



za: Zintegrowany System Rolniczej Informacji Rynekowej

HANDEL

mięsem wołowym



Polski handel mięsem wołowym w okresie I-IX 2020 i 2021 r.

	I-IX 2020	I-IX 2021	Różnica	Zmiana r/r
Ilość, tony				
Eksport	290 354	282 049	-8 305	-2,86%
Import	14 942	14 812	-130	-0,87%
Bilans	275 412	267 237	-8 175	-2,97%

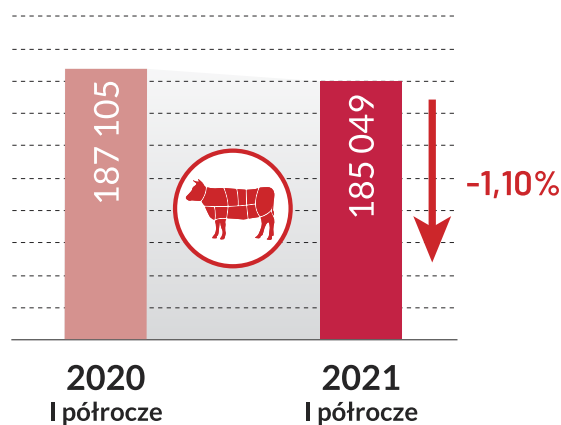
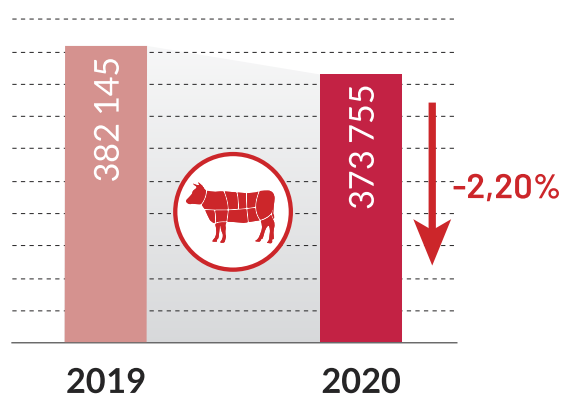
Kierunki EKSPORTU mięsa wołowego w okresie I-IX 2021 r.

Kraj	Wartość, tys. €	Wolumen, tony	%
OGÓŁEM	1 141 303	282 049	100
Włochy	242 727	56 691	20,1
Niemcy	197 655	51 803	18,4
Holandia	80 003	25 759	9,1
Francja	73 317	17 215	6,1
Hiszpania	74 015	17 153	6,1
UK	72 531	14 119	5,0
Izrael	58 703	9 585	3,4
Grecja	31 299	7 795	2,8
Czechy	33 272	7 578	2,7
Japonia	25 885	6 835	2,4
Szwecja	30 352	6 526	2,3
Austria	21 361	6 323	2,2
Słowacja	20 548	5 285	1,9
Dania	21 438	4 966	1,8
Belgia	16 304	4 370	1,5
Chorwacja	13 324	4 031	1,4
Litwa	12 031	3 960	1,4
Portugalia	22 871	3 678	1,3
Hongkong	12 200	3 410	1,2
Rumunia	8 701	3 103	1,1
Bułgaria	8 033	2 509	0,9
Irlandia	5 586	1 767	0,6
Bośnia i H.	3 920	1 537	0,5
Estonia	4 126	1 250	0,4
Węgry	5 485	1 209	0,4
Macedonia	3 131	1 002	0,4

Kierunki IMPORTU mięsa wołowego w okresie I-IX 2021 r.

Kraj	Wartość, tys. €	Wolumen, tony	%
OGÓŁEM	54 245	14 812	100
Niemcy	14 091	3 927	26,5
Holandia	8 935	1 984	13,4
Czechy	6 592	1 862	12,6
Włochy	3 364	1 456	9,8
Irlandia	5 481	1 186	8,0
Dania	2 936	898	6,1
Austria	2 547	724	4,9
Węgry	2 258	712	4,8
Litwa	1 899	637	4,3
UK	1 427	515	3,5
Hiszpania	2 425	422	2,8
Rumunia	228	107	0,7
Francja	482	106	0,7
Belgia	321	61	0,4
Norwegia	223	30	0,2
Argentyna	342	26	0,2
Japonia	130	1	0,01

EKSPORT MIĘSA WOŁOWEGO, tony



Polski eksport mięsa wołowego (świeżego i mrożonego) wyniósł w pierwszych dziewięciu miesiącach 2021 r. 282 049 ton i był niższy od eksportu z analogicznego okresu roku 2020 o 2,86%. Wartość sprzedanego mięsa wyniosła 1 141 303 tys. euro. Import mięsa wołowego w tym okresie wyniósł 14 812 ton i był niższy od importu wołowiny z roku 2020 o 0,87%.

W rezultacie dodatni bilans handlu wołowiną nieznacznie się obniżył o 2,97%.

Najwięcej mięsa wołowego eksportujemy do Włoch – w okresie styczeń-wrzesień 2021 było to 56 691 ton, oraz do Niemiec – 51 803 tony. Wołowinę importujemy głównie z Niemiec, Holandii, Czech, z Włoszech i z Irlandii.

za: Zintegrowany System Rolniczej Informacji Rynkowej

CENY materiałów paszowych

Armagedon na rynku zbóż trwa

Na rynku materiałów paszowych w tygodniu 29.11-5.12.2021 r. zanotowano kolejne podwyżki cen skupu **pszenicy paszowej, jęczmienia, kukurydzy mokrej i pszenżyta**. Cena **żyta paszowego** praktycznie się nie zmieniła. Spadły natomiast notowania **kukurydzy paszowej** oraz **owsa**. W odniesieniu do cen sprzed miesiąca materiały paszowe podrożały od 4 do 25%, najczęściej **pszenżyto** (+25%), **jęczmień** i **pszenica** (+12%).

W tygodniu 29.11-5.12.2021 r. obniżce uległa cena skupu **nasion rzepaku** (aż o 7,7%) oraz sprzedaży **oleju rzepakowego** (-5,6%). Po raz kolejny zwyżkowały ceny **śruty rzepakowej** i **sojowej**, odpowiednio o 4,3 i 3,0%.

W odniesieniu do cen sprzed roku najmniej zdrożała **śruta sojowa** (o 7,3%) i **rzepa-**

Ceny materiałów paszowych w tygodniu 29.11-5.12.2021 r.

	Obecnie	Przed tygodniem	Zmiana t/t	Przed miesiącem	Zmiana m/m	Przed rokiem	Zmiana r/r
Skup – zboża, zł/tonę							
Pszenica paszowa	1283	1226	+4,65%	1144	+12,15%	862	+48,81%
Żyto paszowe	1015	1018	-0,29%	929	+9,26%	626	+62,20%
Jęczmień paszowy	1093	1035	+5,60%	973	+12,33%	694	+57,52%
Kukurydza mokra	706	675	+4,59%	643	+9,80%	475	+48,73%
Kukurydza paszowa	1015	1044	-2,78%	970	+4,64%	753	+34,78%
Owies paszowy	806	815	-1,10%	746	+8,04%	562	+43,52%
Pszenżyto paszowe	1195	1109	+7,75%	953	+25,39%	716	+67,00%
Skup – rośliny oleiste, zł/tonę							
Nasiona rzepaku	2931	3177	-7,74%	3049	-3,87%	1750	+67,49%
Sprzedaż, zł/tonę							
Olej rzepakowy	5619	5950	-5,56%	5299	+6,04%	3788	+48,34%
Śruta rzepakowa	1270	1218	+4,27%	1178	+7,81%	1075	+18,14%
Śruta sojowa	2018	1960	+2,96%	1836	+9,91%	1880	+7,34%

na podstawie: Zintegrowany System Rolniczej Informacji Rynkowej i Agrolok

Średnie ceny netto (bez VAT) materiałów paszowych w okresie 2.05-5.12.2021 r.

Pasze	02.05 2021	09.05 2021	16.05 2021	23.05 2021	30.05 2021	06.06 2021	13.06 2021	20.06 2021	27.06 2021	04.07 2021	11.07 2021	18.07 2021	25.07 2021	01.08 2021	08.08 2021	15.08 2021	22.08 2021
Ceny skupu zbóż, zł/tonę																	
Pszenica paszowa	957	968	980	979	1001	1001	1000	994	992	989	986	979	948	866	877	924	918
Żyto paszowe	731	732	734	757	769	787	799	809	801	787	808	836	708	641	660	706	730
Jęczmień paszowy	849	854	861	872	863	876	886	897	891	876	781	706	714	718	738	745	772
Kukurydza mokra																	
Kukurydza paszowa	957	983	998	1017	1014	1007	1046	1005	1030	1015	1019	1001	994	1028	1009	1040	1029
Owies paszowy	634	631	637	616	599	638	628	639	636	641	640	648	650	584	577	599	587
Pszenżyto paszowe	839	840	857	858	862	890	901	899	895	902	915	896	816	729	745	792	830
Ceny skupu nasion oleistych, zł/tonę																	
Nasiona rzepaku	2168	2254	2266	2252	2133	2198	1997	1998	2723	2481	bn	2497	2035	2178	2129	2127	2122
Ceny sprzedaży, zł/tonę																	
Olej rzepakowy	4514	4659	3853	4467	4287	5072	4362	4559	4610	5031	4654	4577	5251	4382	4675	4982	4935
Śruta rzepakowa	1288	1273	1144	1273	1263	1304	1360	1159	1191	1236	1184	1182	1241	1216	1166	1158	1170
Makuch rzepakowy	bd	bd	nld	nld	1452	1514	1532	1505	1513	1455	1253	nld	nld	nld	nld	nld	nld
Śruta sojowa	1908	1991	1902	1788	1796	1825	1785	1841	1801	1941	1846	1874	1817	1762	1827	1855	1885

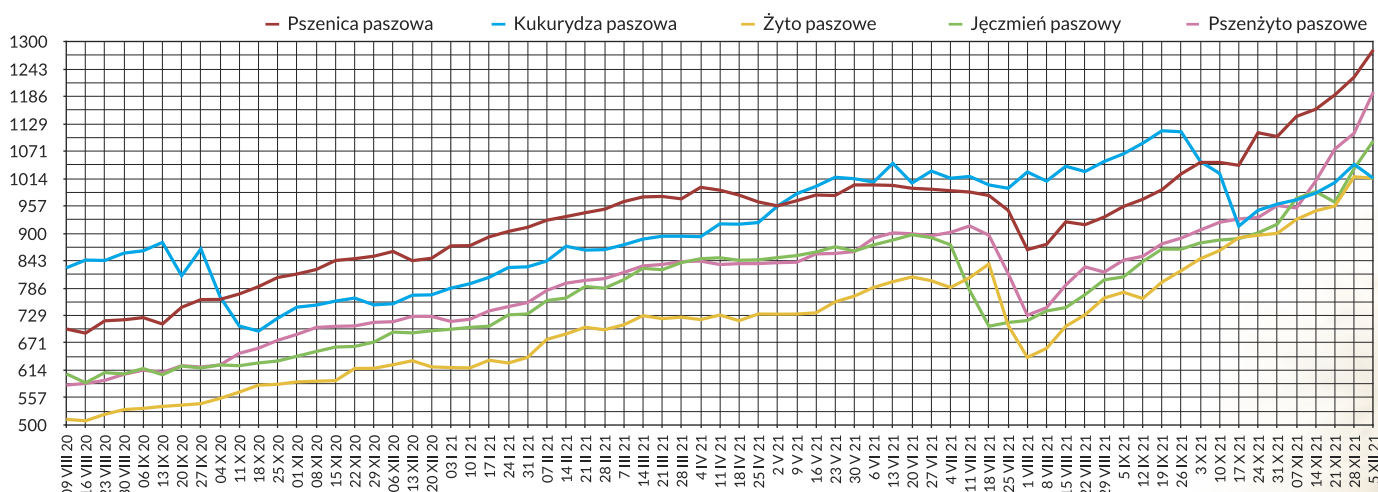


Ceny śruty sojowej w porcie w Gdyni w okresie I 2020 – XII 2021 r., zł/tonę



źródło: Agrolok

Ceny skupu zbóż w okresie VIII 2020 – XII 2021 r.



29.08 2021	05.09 2021	12.09 2021	19.09 2021	26.09 2021	03.10 2021	10.10 2021	17.10 2021	24.10 2021	31.10 2021	07.11 2021	14.11 2021	21.11 2021	28.11 2021	05.12 2021
934	956	971	991	1024	1048	1048	1042	1110	1102	1144	1159	1189	1226	1283
765	777	764	798	822	847	864	891	896	900	929	947	957	1018	1015
803	809	841	867	867	880	886	889	901	919	973	987	965	1035	1093
						602	615	608	622	643	651	662	675	706
1050	1066	1088	1114	1112	1050	1025	915	948	961	970	984	1006	1044	1015
616	638	651	672	706	683	671	671	682	692	746	723	786	815	806
819	844	852	878	890	907	923	930	933	958	953	1009	1076	1109	1195
2 142	2 195	2 287	2 406	2 494	2 521	2 692	2 698	2 889	3 107	3 049	3 098	3 195	3 177	2 931
4494	4872	4 581	4 605	5 135	5 350	5 254	6 169	5 825	6 358	5 299	5 624	6 383	5 950	5 619
1172	1153	1 132	1 142	1 146	1 171	1 178	1 175	1 196	1 171	1 178	1 216	1 240	1 218	1 270
nld	nld	nld	nld	nld	nld	nld	nld	nld						
1897	1834	1898	2007	2015	1929	1969	1891	1880	1877	1836	1985	2067	1960	2018

kowa (o 18%). Ceny zbóż paszowych zwykowały od 34% (kukurydza paszowa) do 67% (pszenżyto paszowe).

Wydaje się jednak, że to już ostatnie podwyżki. Za chwilę ceny zaczną spadać i pojawi się dużo towaru na rynku, co spowoduje gwałtowny spadek cen.

Sprawdź
aktualne
ceny:



na podstawie: Zintegrowany System
Rolniczej Informacji Rynkowej i Agrolok

Wybór odmiany to podstawa, bo w kukurydzy nie ma czasu na pomyłki i błędy

Monika Kopaczek-Radziulewicz

O kukurydzy często mówi się, że jest rośliną przyszłości. I jest to jak najbardziej uzasadnione, ponieważ kukurydzę uprawia się na całym świecie, a pod względem zasiewów znajduje się na trzecim miejscu w globalnych rankingach.

W 2021 roku według danych z Agencji Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa powierzchnia uprawy kukurydzy w Polsce była rekordowa i wynosiła blisko 1,73 mln ha, jest to 21 proc. wzrost w porównaniu w z ubiegłym rokiem. I co ciekawe eksperci deklarują, że z tego ponad 1 mln hektarów to kukurydza uprawiana z przeznaczeniem na ziarno.

Warto rozmawiać, czytać i porównywać

Ze względu na duże zainteresowanie rolników sezon sprzedaży kukurydzy ruszył w tym roku znacznie wcześniej niż zwykle. Tylko z wyborem odpowiednich odmian rolnicy wciąż mają problem i mętlik w głowie, bo ilość odmian, rozmowy z przedstawicielami firm hodowlano-nasiennych i nieograniczony dostęp do informacji w internecie w gruncie rzeczy utrudniają wybór.

Warto spokojnie podejść do tematu, tym bardziej, że jest jeszcze sporo czasu na ostateczne decyzje. Ale z drugiej strony przy nieustannie rosnących

cenach rolnicy obawiają się, że materiał siewny od nowego roku będzie droższy i że dostępność w 2022 roku może być ograniczona. Z tego względu wielu rolników zamawiało nasiona kukurydzy już w październiku.

Polecamy żeby zacząć od posłuchania doradców, ale najlepiej z kilku firm, żeby później wszystkie zdobyte

informacje i oferty porównać, przeanalizować i wyciągnąć swoje wnioski. Każdy rolnik ma własne doświadczenia, swoje sprawdzone stabilnie plonujące odmiany, których siew chętnie powtarza. Posłuchajmy co polecają znajomi, sprawdźmy co sprawdziło się lub nie sprawdziło u sąsiada.

Plantator wybierając odpowiednią odmianę powinien pamiętać, że sam zakup topowego ziarna, nie jest gwarancją sukcesu. To dopiero początek drogi do sukcesu i trzeba pracować nad kolejnymi elementami układanki.



Fot. 1. W 2021 roku według danych z Agencji Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa powierzchnia uprawy kukurydzy w Polsce była rekordowa i wynosiła blisko 1,73 mln ha

Wybór odmiany, a jej przeznaczenie

Dobór odpowiedniej odmiany kukurydzy determinuje jej przyszłe przeznaczenie. Główne kierunki uprawy kukurydzy w Polsce to kiszonka i ziarno. W ostatnich latach kukurydza uprawiana jest również z przeznaczeniem na cele młynarskie (grys) oraz do produkcji biogazu i bioetanolu.

Jeżeli chodzi o odmiany przeznaczone na kiszonkę to ich zapotrzebowanie utrzymuje się od lat na podobnym stałym poziomie, wynikającym z poziomu pogłowia krów w naszym kraju.



Fot. 2. Plantator wybierając odpowiednią odmianę powinien pamiętać, że sam zakup topowego ziarna, nie jest gwarancją sukcesu – to dopiero pierwszy element układanki

Jeżeli chodzi o produkcję ziarna to tu areal zasiewów dynamicznie z roku na rok zwiększa się, dzięki temu kukurydza zajmuje coraz ważniejsze miejsca w krajowej produkcji zbóż. Nie tak dawno na północnym-wschodzie naszego kraju prawie nikt nie uprawiał kukurydzy na ziarno, bo za krótki okres wegetacji, bo za zimno, bo ziarno nie osiągnie wymaganej dojrzałości. A w tej chwili hodowcy bydlą najczęściej w średnich gospodarstwach, jak tylko mają jakieś wolne pola to sieją na nich kukurydzę na ziarno żeby mieć, jak mówią dodatkowy zarobek. Technologie uprawy dobrze znają, siejąc od lat kukurydzę z przeznaczeniem na kiszonkę. Kukurydzę na ziarno sprzedają później prosto z pola, jako tzw. kukurydzę moką. Ostatnie 3 lata pozwoliły na tym dobrze zarobić.

Nie sposób jednoznacznie wskazać i wymienić konkretne odmiany, które sprawdzą się na każdym polu, w każdym gospodarstwie, a więc zarówno w Wielkopolsce, na Pomorzu, czy też na Mazurach.

Tym bardziej, że w 2021 roku do Krajowego Rejestru wpisano rekordową ilość odmian kukurydzy, bo aż 33 odmiany, w tym 26 z hodowli zagranicznych. Dla porównania w roku 2013 i 2014 do KR wpisano po 16 odmian, a w 2015 r.



*Najwyższy standard
zaprawiania nasion!*



- Ochrona przed zgorzelami i ptakami
- Nawozy donasienne

www.saatbau.pl

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

SM PERSEUS

FAO 250

HEROS WŚRÓD ODMIAN KISZONKOWYCH!

Bardzo wysoki i stabilny
plon suchej masy –
105 % WZORCA (206,5 dt/ha)

Wysokie bogato ulistnione
rośliny o bardzo dobrej
strawności

Znakomita adaptacja do
zmiennych warunków glebowo-
klimatycznych

Bardzo dobry wczesny wigor

Na podstawie badań
rejestrowych COBORU



Hodowla Roślin Smolice
Sp. z o.o. Grupa I HAR
www.hrsmolice.pl



– było tych odmian 21. Warto dodać, że w Krajowym Rejestrze odmian kukurydzy właściwie od zawsze prym wiodą odmiany z hodowli zagranicznych.

Jak podjąć dobrą decyzję mając do dyspozycji 242 odmiany zapisane w Krajowym Rejestrze? Nie ma jednej złotej zasady, gwarantującej sukces i rekordowe plony, ale warto znać pewne szczegóły, które mogą ułatwić podjęcie właściwej decyzji.

Warto powtórzyć sprawdzające się odmiany i dodatkowo spróbować czegoś nowego

Coraz częściej odwiedzając gospodarstwa widzimy, że rolnicy chętnie powtarzają siew odmian, które stabilnie i wysoko plonowały na ich polach w poprzednich latach. A dodatkowo testują i sprawdzają jedną lub dwie nowe odmiany, bo przecież żadna odmiana nie jest wieczna. Nowe odmiany zawsze będą lepsze od starszych, bo na tym polega hodowla i nad tym pracują sztaby ludzi w wielu firmach nasiennych.

Kukurydze są mieszańcami, co oznacza, że w różnych miejscach, przy odmiennych warunkach, nawet te same odmiany będą zupełnie inaczej plonowały. Uprawa kukurydzy jest bardzo szybką produkcją, bo mówimy o plonach rzędu 50 ton zielonej masy z hektara, które trzeba wyprodukować w krótkim czasie – około 5 miesięcy. Tu nie ma czasu na błędy i pomyłki, trzeba stworzyć jak najlepsze warunki do jej uprawy i wzrostu.

Nigdy nie będzie tak, że 100 proc. rolników będzie zadowolonych z danej odmiany, ale jeżeli już $\frac{3}{4}$ rolników jest zadowolonych to znaczy, że jest to dobra odmiana. I dotyczy to nie tylko kukurydzy. Dla jednego rolnika ta odmiana będzie najlepsza, a dla jego sąsiada inna. Na problemy z plonowaniem ma wpływ stanowisko, odczyn gleby, jej zasobność w składniki pokarmowe, nawożenie, ochrona, a przysłowiową kropkę nad „i” stawia (niezależnie od nas) pogoda.

Warto wybierać FAO zalecane dla danego rejonu

Analizując odmiany w pierwszej kolejności rolnik sprawdza FAO, bo z tym wiąże się produktywność. Odmiany wczesne o niższym FAO ze względu na krótszy okres wegetacji, czyli wzrost i rozwój wytwarzają niższy plon. Trzeba zwracać uwagę na zalecaną dla danego rejonu Polski wczesność uprawy, mimo tego, że np. w ostatnich latach mamy długą, ciepłą jesień. Nie warto ryzykować i wybierać odmiany o późniejszym FAO, niż te zalecane dla naszego rejonu, bo taka decyzja może mieć katastrofalne skutki. O czym przekonali się już niektórzy rolnicy w północno-wschodniej Polsce, zachęceni sprzyjającymi warunkami do dojrzewania kukurydzy, zdecydowali się na





Fot. 3. Niedawno na północnym-wschodzie naszego kraju prawie nikt nie uprawiał kukurydzy na ziarno

zakup kukurydzy o FAO 260, a nawet 280, bo te kukurydze rosną bardzo wysokie, więc przewidywali wysokie plony zielonej masy. Ale niestety ciężko było osiągnąć pełną dojrzałość ziarna, poza tym ziarno miało wysoką wilgotność. Dla pół-

nocno-wschodniej części kraju, zalecane są odmiany średnio wczesne o FAO od 230 do 240 – zawsze tak było i to się sprawdzało, nie ma więc potrzeby tego zmieniać.

W centralnej Polsce sprawdzają się odmiany o FAO 240-250. Na po-

łudniowym wschodzie i południowym-zachodzie zalecane są odmiany średnio-późne o FAO od 260 do 290 lub nawet do 300, czyli odmiany późne.

Flint i dent to coś więcej, niż typ ziarna

Wybierając odmianę kukurydzy warto zwrócić uwagę na typ ziarna, bo typ ziarna to także określony wygląd roślin i specyficzne wymagania agrotechniczne. Odmiany typu flint są przeważnie niższe i słabiej ulistnione, dlatego przy tego typu roślinach zalecana się nieco gęstsze siewy, żeby szybciej i lepiej zakryć międzyrzędzia. Są to na ogół odmiany wcześniejsze, można siać je wcześniej, bo poradzą sobie w niedogrzejanej glebie o temperaturze 5-6°C. Trudniej oddają wodę z ziarna, więc mogą pojawić się problemy w przypadku opóźnionego rozwoju, czy niższych temperatur w okresie dojrzewania.

SM KURANT^{FAO 250} Stworzony by wygrywać!

Flagowa odmiana kiszonkowa uhonorowana przez branżowych ekspertów, producentów oraz sympatyków kukurydzy podczas Targów Polagra Premiery 2020.



Wysoki plon świeżej masy w doświadczeniach PDO COBORU:

2021 rok	680	dt/ha =	103%
2018 rok	619	dt/ha =	108%
2017 rok	663	dt/ha =	113%



Odmiany typu dent są zwykle późniejsze, wyższe i obficie ulistnione, więc można siać je rzadziej. Trzeba także pamiętać, że większość z tych odmian ma większe wymagania co do żyzności gleb. Odmiany typu dent, powinny być siane wyłącznie w glebę dobrze ogrzaną, czyli o temperaturze 8-12°C. Najlepiej sprawdzają się na stanowiskach szybciej nagrzewających się.

Ziarno łatwiej wysycha, a więc skraca się okres między dojrzałością fizjologiczną, a optymalnym terminem omłotu. Z tego względu odmiany te mogą mieć nieco większą liczbę FAO.

Analizując ziarno typu flint i dent pod kątem żywienia bydła bardziej pożądana jest skrobia szklista pochodząca z odmian typu flint lub ziarnem typu pośredniego między flint/dent. Jest to tzw. skrobia by-pass, dłużej trawiona przez mikroflorę żwacza i lepiej wykorzystywana w żołądku i w jelitach. Ile skrobi trafi do jelita cienkiego zależy również od wielu innych czynników m.in. od precyzji zbioru, rozdrobnienia ziarniaków, czy właściwego zakiszenia.

„Dry down”, czyli szybkie dosychanie ziarna w ostatniej fazie

Dosuszanie ziarna kukurydzy było zawsze sporym wydatkiem, a przy rosnących cenach energii dosuszenie może pod znakiem zapytania postawić rentowność całej produkcji. Dlatego niektóre hodowle mają już w sprzedaży odmiany kukurydzy z cechą „dry down”, czyli szybkim dosychaniem ziarna w ostatniej fazie rozwoju. Jest to możliwe dzięki dość luźno ułożonym liściom okrywowym kolby oraz cieńszej okrywie samych ziarniaków. Eksperci deklarują, że cecha ta umożliwi plantatorowi o tydzień szybszy zbiór kukurydzy na ziarno w porównaniu do tradycyjnych odmian o identycznym FAO. Warto dodać, że są to odmiany wysoko i sta-



Fot. 4. Dobór odpowiedniej odmiany kukurydzy determinuje jej przyszłe przeznaczenie, główne kierunki uprawy kukurydzy w Polsce to kiszonka i ziarno

bilnie plonujące, a cenowo są zbliżone do odmian o tradycyjnych cechach. W ofercie firm hodowlano-nasiennych dostępne są odmiany z cechą „dry down” we wszystkich grupach wczesności. Cenna informacja dla hodowców jest taka, że w trakcie przechowywania tych odmian na ogół nie pojawiają się problemy z mikotoksynami. Od strony agronomicznej ich wypróbowanie jest także warte rozważenia, bo jeżeli kukurydza zostanie zabrana o tydzień wcześniej, to rolnik ma możliwość szybciej rozpocząć zabiegi agrotechniczne szykując pole pod roślinę następczą.

Wysoka zawartość energii i dobra strawność

Skupiając się na wyborze odmiany kukurydzy przeznaczonej na kiszonkę należy pamiętać, że takie rośliny powinny charakteryzować się wysoką zawartością energii i dobrą strawnością. Warto wybierać odmiany o dużym udziale kolb, bo dzięki temu możemy uzyskać wysoki poziom skrobi. Kolba musi być odpowiednio wykształcona i nalana. Doradcy żywnościowi zwykli mawiać – skrobia, skrobia i jeszcze raz skrobia, bo jest to energia, która przechodzi przez żwacz

i wpływa bezpośrednio na produkcję mleka. Tak naprawdę hodowcy chodzi głównie o plon energii, bo przy żywieniu bydła kiszonka z kukurydzy jest podstawowym komponentem energetycznym. Samo wyprodukowanie dużej ilości zielonej masy to nie wszystko, sukcesem rolnika jest wyprodukowanie jak największej ilości zielonej masy o odpowiedniej zawartości skrobi. Eksperci podają, że dobra kiszonkowa kukurydza dla wysoko wydajnych krów powinna zawierać minimum 320-340 gramów skrobi w kilogramie suchej masy. I to są konkretne wartości, do których trzeba dążyć.

Hodowca powinien uważać, żeby wybierając odmianę kukurydzy nie skupiać się jedynie na maksymalnym plonie zielonej masy, bo może być tak, że udział kolb w tak wybujałych roślinach będzie mały i okaże się, że zawartość skrobi w kiszonce będzie niewystarczająca. A wysoki plon zielonki o niskiej zawartości skrobi w kukurydzy jest problemem i trudno zbilansować dawkę pokarmową, szczególnie w stadach o wysokich wydajnościach. Później zastanawiamy się, jak to możliwe? Kukurydza miała ponad 3 metry wysokości, a zabrakło w niej energii, którą trzeba uzupełniać paszami z zakupu. ■

#DEKALBpoczujROZNICE

ZWIĘKSZ PLONY. PODNIĘŚ JAKOŚĆ.



ODMIANA DKC3697

DOSKONAŁE POŁĄCZENIE
WYDAJNOŚCI I JAKOŚCI KISZONKI



KISZONKA

Wysoki plon ogólny suchej masy i bardzo dobre parametry jakościowe kiszonki, zapewniające wysoką wydajność mleczną



ODPORNOŚĆ NA CHOROBY

Wysoka zdrowotność roślin



MOCNE ŁODYGI

Mocne zdrowe rośliny, wysoka tolerancja na wylęganie łodygowe



SILNE KORZENIE

Bardzo dobrze rozbudowany system korzeniowy

NOWOŚĆ

ODMIANA DKC3204

NAJWYŻSZY STANDARD
W UPRAWIE NA KISZONKĘ



KISZONKA

Wysoki plon ogólny suchej masy i bardzo dobre parametry jakościowe kiszonki: wysoka zawartość skrobi i dobra strawność włókna



SILNE KORZENIE

Bardzo dobrze rozbudowany system korzeniowy



MOCNE ŁODYGI

Mocne zdrowe rośliny, wysoka tolerancja na wylęganie łodygowe



STAY-GREEN

Dobry efekt Stay-Green

**SILO
EXTRA**
● ● ●

Infolinia: +48 600 294 400

www.dekalb.pl

Bayer Sp. z o.o., tel. 22 572 36 12
Al. Jerozolimskie 158, 02-326 Warszawa

DEKALB® jest znakiem towarowym zarejestrowanym przez Bayer
SILO EXTRA – program skupiający odmiany wyróżniające się pod względem cech jakościowych kiszonki



Suchy TMR

dla cieląt

Józef Krzyżewski
Instytut Genetyki i Hodowli Zwierząt
Polskiej Akademii Nauk w Jastrzębcu



Podstawowym celem, którego dąży każdy hodowca w odchowie cieląt, jest szybki ich wzrost, dobrze rozwinięty przewód pokarmowy, typowy dla przeżuwaczy oraz prawidłowy rozwój gruczołu mlekowego u cieliczek, przeznaczonych do remontu stada. Właściwy odchów cieląt pozwala na wyeliminowanie do niezbędnego minimum wad rozwojowych i chorób, które po osiągnięciu wieku dojrzałego, decydują o opłacalności produkcji mleka i mięsa wołowego. Błędy popełniane w odchowie cieląt są jedną z głównych przyczyn wysokiego wskaźnika brakowań w stadach krów mlecznych.

Cielęta odchowane w sposób niewłaściwy, są z reguły słabsze i często są brakowane już jako młode krowy w okresie pierwszej laktacji. Prawidłowy odchów cieląt dotyczy sposobu i długości okresu pojenia siarą, mlekiem lub preparatem mlekozastępczym, jak również skarmiania w tym samym czasie pasz stałych. Okres pojenia cieląt paszami

płynnymi powinien być skrócony do niezbędnego minimum. Cielę powinno pobierać praktycznie od drugiego tygodnia życia pasze stałe. Od ich pobieranej ilości zależy rozwój przedżołądków, głównie żwacza, które decydują o ilości przyswajanych przez cielęta składników pokarmowych, pochodzących z trawienia pasz stałych.

Należy mieć na uwadze fakt, że u dorosłego przeżuwacza, z prawidłowo rozwiniętym żwaczem, wchłonięte kwasy tłuszczowe przez jego kosmkę, aż w 70-85% pokrywają zapotrzebowanie organizmu na energię. Dotychczas stosowana strategia odchodu cieląt polega na podawaniu w okresie pojenia mlekiem już od pierwszych dni życia mieszanki typu starter, pochodzącej z zakupu lub sporządzanej we własnym zakresie w gospodarstwie.

W ostatnich latach pojawiła się propozycja stosowania w żywieniu cieląt w okresie pojenia mlekiem lub preparatami mlekozastępczymi „suchego TMR-u” o określonym składzie

komponentowym i chemicznym. Strategia ta zyskuje coraz większą popularność. Okazało się bowiem, że cielęta bardzo dobrze akceptują podawanie paszy strukturalnej w postaci siewki z siana łąkowego czy z lucerny, w połączeniu z odpowiednią dla swojego wieku dawką paszy treściwej z dodatkiem mieszanki mineralno-witaminowej. Podawanie cielętom suchego TMR-u przyczynia się do wczesnego, prawidłowego pobierania paszy, wysokich przyrostów dobowych masy ciała oraz do prawidłowego rozwoju przedżołądków, szczególnie żwacza. Duża ilość paszy objętościowej w TMR-ze pobudza motorykę przedżołądków oraz przeżuwanie, a komponenty paszy treściwej wywierają korzystny wpływ na rozwój brodawek żwacza i wydzielanie zwiększonej ilości śliny. Ponadto wczesny rozwój żwacza zapewnia skrócenie okresu pojenia paszami płynnymi, które są wyraźnie droższe w porównaniu z paszami stałymi.

Obecnie na rynku paszowym znajduje się bogata oferta gotowych suchych TMR-ów, w skład których wchodzi najczęściej siewka z siana lucerny, składniki energetyczne o wysokiej wartości odżywczej oraz dodatek wszystkich niezbędnych składników mineralnych i witamin oraz probiotyków.

W niektórych sytuacjach może okazać się, że gotowy TMR jest paszą zbyt drogą. Podejmowane są więc różne próby przygotowania takiej mieszanki we własnym zakresie. Trzeba jednakże uczciwie przyznać, że mimo najlepszych chęci ze strony hodowców, nie ma możliwości przygotowania dobrego TMR-u z kilku powodów. Po pierwsze nie zawsze są dostępne wszystkie niezbędne komponenty do jego przygotowania. Po drugie – w gospodarstwie nie ma możliwości zapewnienia odpowiedniego składu chemicznego (zawartości energii i białka) ze względu na brak możliwości wykonania niezbędnych analiz chemicznych.

Do sporządzenia TMR-u we własnym zakresie, należy mieć do dyspozycji następujące komponenty paszowe: poekstrakcyjne śrutę (sojowa, rzepakowa, lniana), całe ziarno zbóż (kukurydza, owies, jęczmień, pszenżyto), otręby pszenne, wywary zbożowe, drożdże, melasa, produkty uboczne przemysłu mleczarskiego (suszone serwatki), probiotyki, dodatki smakowo-zapachowe, premiks mineralno-witaminowy oraz dodatek siana z lucerny oraz siewkę z dobrej jakości słomy. Najważniejszym komponentem jest całe ziarno kukurydzy, dzięki któremu cielęta mają wyższe pH żwacza, co zmniejsza prawdopodobieństwo wystąpienia kwasicy w ich organizmie. Ponadto w gospodarstwie nie ma możliwości poddania ziarna działaniu wysokich temperatur w połączeniu z wysokim ciśnieniem. Proces taki przyczynia się do wyraźnego zwiększenia strawności skarmianego ziarna.

Przy sporządzaniu suchego TMR-u należy przestrzegać określonych zasad. Udział paszy objętościowej powinien wynosić około 20%. Pasza objętościowa powinna być pocięta na krótką siewkę. Wszystkie komponenty wchodzące w skład przygotowywanej mieszanki powinny charakteryzować się zawartością suchej masy na poziomie

AMPOL-MEROL®
Pewny partner Twojego gospodarstwa



Romino

SUCHE TMR-Y DLA CIELĄT

**ROMINO TO JEDYNY PROGRAM
ŻYWIENIA OPARTY O PAKIET
3 SUCHYCH TMR-ÓW, DOPASOWANYCH
SKŁADEM DO POTRZEB CIELĘCIA
W POSZCZEGÓLNYCH
FAZACH JEGO ROZWOJU**



ROMINO TO:

- **UNIKALNY SKŁAD SUROWCOWY**
 - chętnie pobieranie
 - dynamiczny rozwój żwacza
- **ŁATWOŚĆ W PODANIU**
 - preparat mlekozastępczy + suchy TMR + woda = zdrowe cielę

**ROMINO OSZCZĘDZA CZAS
I PRACĘ HODOWCY**

około 80%. Słoma, jako komponent paszy objętościowej powinna być bardzo dobrej jakości, bez grzybów pleśniowych i nie pyląca. Pozostałe 80% przygotowywanej mieszanki mogą stanowić składniki dodawane pojedynczo lub jako gotowa mieszanka. Koncentracja energii w kg TMR-u powinna wynosić 12 MJ, a zawartość białka w granicach 150-160 g. Do przygotowywanego TMR-u można dodać około 5% melasy oraz 1-2% oleju roślinnego. Dodatki te, oprócz poprawy smakowości paszy, są lepszczem, wiążącym wszystkie składniki, co zapobiega selektywnemu wybieraniu poszczególnych składników przez cielęta. Tak przygotowany TMR powinien być podawany cielętom po ukończeniu 2. tygodnia życia. Ilość pobieranego TMR-u przez cielęta z każdym dniem wzrasta i w 12. tygodniu dochodzi do 3 kg/szt/dz. Zgodnie z zaleceniem żywieniowców suchy TMR należy podawać przynajmniej do ukończenia przez cielęta 8 tygodni życia. Przejście na żywienie „krowim” TMR-em powinno odbywać się stopniowo.

Bez względu na rodzaj skarmianych pasz cielęta powinny mieć zapewniony dostęp do wody pitnej. Brak dostępu do wody, zwłaszcza w przypadku żywienia paszami suchymi, wpływa na ograniczenie ilości pobieranej paszy i rozwój drobnoustrojów żwacza.

Warto zwrócić uwagę na wyniki odchowu cieląt w jednym z prywatnych gospodarstw, utrzymujących m.in. 220 krów dojnych, których wydajność roczna mleka wynosi około 12 000 kg. Odchowiwane w tym gospodarstwie cielęta płci żeńskiej

używane są do remontu stada krów mlecznych. Cielęta są pojone siarą a następnie preparatem mlekozastępczym. Jako pierwszą paszę stałą otrzymują musli, a od około 20. dnia zamiast musli otrzymują suchy TMR, w skład którego wchodzi siewka ze słomy, ziarno kukurydzy oraz mieszanka ziarna innych gatunków zbóż, gliceryna i mieszanka uzupełniająca. Dzięki walorom smakowym i zapachowym cielęta bardzo chętnie pobierają tak przygotowany TMR.

Przy sporządzaniu suchego TMR warto zastanowić się nad rodzajem mieszanki uzupełniającej suchy TMR dla cieląt. W składzie takiej mieszanki może znajdować się koncentrat białkowy na bazie poekstrakcyjnej śruty lnianej, wzbogacony w kompleks mineralno-witaminowy, żywe stabilizowane kultury drożdży oraz pakiet substancji aktywnych. Dobrze gdy jest ona uzupełniona składnikami prozdrowotnymi, działającymi stabilizująco przeciwko szkodliwym drobnoustrojom w przewodzie pokarmowym, dzięki czemu chroni się zwierzę przed negatywnymi skutkami przejścia z pasz płynnych na stałe. Żywienie cieląt tak przygotowanym suchym TMR-em aż do całkowitego przejścia na tradycyjny TMR wpływa korzystnie na zdrowotność zwierząt, ilość pobieranej paszy i przyrosty dobowe masy ciała. Istotną rolę w TMR odgrywa całe ziarno kukurydzy i innych gatunków zbóż. W TMR-u dla cieląt nie musi znajdować się siano, a jedynie siewka ze słomy, która pełni zabezpieczy zapotrzebowanie na włókno surowe.

Siano do niedawna jeszcze było podstawową paszą stałą w żywieniu



niu odchowiwanych cieląt w okresie pojenia mlekiem. Obowiązywał pogląd, że obok paszy treściwej należy podawać cielętom siano. W ostatnich latach poglądy na ten temat uległy wyraźnej zmianie. Wykazano bowiem, że skarmianie sianem utrudnia tworzenie się rynienki przełykowej, służącej do transportu płynnych pasz bezpośrednio do trawieńca oraz przyczynia się do ograniczenia ilości zjadanej przez cielęta mieszanki pasz treściwych, w związku z czym koncentracja składników pokarmowych w takiej dawce jest niewystarczająca do pełnego pokrycia zapotrzebowania pokarmowego cielęcia. Ponadto w procesie fermentacyjnym siana powstaje kwas octowy, który nie przyczynia się do rozwoju funkcjonalnego żwacza, w odróżnieniu od kwasu propionowego, powstającego w wyniku fermentacji skrobi, zawartej w paszach treściwych.

Wyniki najnowszych badań wskazują, że siano należy podawać cielętom dopiero po ukończeniu 3. miesiąca życia. Przeciwwskazania do podawania cielętom siana w okresie pojenia mlekiem są następujące:



ORGANICZNA, SUSZONA, GRANULOWANA LUCERNA

PRODUKOWANA BEZ NAWOZÓW SZTUCZNYCH

Gruppo Carli

RWE-TRADE

RWE-TRADE Sp. z o.o.
PL-72100 Goleniów, ul. Szczecińska 6A
tel.: +48 (91) 8812502, fax: +48 (91) 8812503
e-mail: rwe@rwe-trade.com

Magazyn detaliczny:
Agro-Skład Szymon Nowakowski
ul. Jedności Narodowej 22c
72-130 Maszewo

- siano nadmiernie wypełnia żołądek, jednocześnie utrudniając funkcjonowanie rynienki przełykowej, dzięki czemu mleko zamiast do trawieńca wpada także do żwacza, co przyczynia się do występowania biegunk;
- siano w niewielkim stopniu przyczynia się do tworzenia się brodawek żwaczowych, potrzebnych do sprawnego trawienia pasz objętościowych;
- pobieranie siana przyczynia się do zmniejszenia pobierania paszy treściwej, dzięki czemu cielęta mają niższe dobowe przyrosty masy ciała.

Warto zauważyć, że z biegiem lat poglądy dotyczące żywienia młodych cieląt uległy radykalnej zmianie. Często prowadzić obserwacje porównawcze nad rozwojem żwacza u cieląt żywionych różnymi paszami. W wyniku tych porównań ustalono, że u 6. tygodniowego cielęcia, żywionego wyłącznie preparatem mlekozastępczym, rozwój żwacza był dużo słab-

szy niż u cieląt żywionych do woli całym ziarnem zbóż, poczynając od 3. dnia życia. U tak żywionych cieląt brodawki żwacza były lepiej rozwinięte a ściana żwacza znacznie grubsza, ciemniejsza i bardziej ukrwiona, dzięki większej sieci naczyń krwionośnych. Różnice te wynikają z różnego przebiegu procesów fermentacyjnych. W przypadku żywienia ziarnem, w wyniku jego fermentacji, powstaje kwas masłowy, który wpływa korzystnie na rozwój kosmków w jelicie oraz kwas propionowy, stymulujący wytwarzanie na powierzchni żwacza brodawek żwaczowych. Od ilości tych brodawek i ich wielkości zależy efektywność wchłaniania składników pokarmowych, co wpływa w istotny sposób na tempo rozwoju organizmu zwierzęcia.

Oceniano również rozwój żwacza cieląt, które oprócz mleka otrzymywały do woli siano łąkowe. Wykazano, że mimo spożywania umiarkowanych ilości siana, brodawki żwacza nie rozwijały się, a ściana żwacza by-

ła dość cienka. Dzieje się tak, ponieważ produkty trawienia siana zawierają więcej kwasu octowego, który nie sprzyja rozwojowi brodawek żwacza. Podsumowując wyniki badań porównawczych nad stosowaniem różnych pasz stałych w żywieniu cieląt w okresie żywienia paszami płynnymi, należy jednoznacznie stwierdzić, że jeśli zależy nam na szybko i zdrowo rozwijających się cielętach, z dobrze funkcjonującym żwaczem, powinniśmy wprowadzać do diety, obok pasz płynnych, pełne ziarno zbóż, najlepiej kukurydzy. Zapewni to w przyszłości u tak odchowanych zwierząt wysokie wyniki produkcyjne i tym samym korzystne wyniki ekonomiczne.

W składzie jednej z dostępnych na polskim rynku pełnoporcjowej mieszanki paszowej dla cieląt, stosowanej od 50. dnia życia, i zawierającej 18% białka ogólnego oraz 6,5 MJ energii, znajduje się susz z lucerny, ekstrudowane ziarna zbóż oraz granulat, zawierający witaminy A, D, E i C, które podnoszą odporność

LIVISTO

COSECURE POMÓŻ ZDJĄĆ JEJ OKULARY!



Znajdź nas na 
www.facebook.com/Boracemzjesiebiej

DOŻWACZOWE, ODŻYWCZE BOLUSY O CIĄGŁYM UWALNIANIU ZE SZKŁA ROZPUSZCZALNEGO

Czy w Twoim stadzie zdarza się, że krowy mają:

1. Problemy z zacieleniami?
2. Zatrzymania łożyska po porodach i wydłużone okresy międzwyścieleń?
3. Wytysienia wokół oczu, tzw. okulary?
4. Obniżone przyrosty masy ciała?
5. Obniżoną wydajność energetyczną?
6. Anemię lub biegunkę?
7. Niezdrową, czasem rudą sierść?

Jeśli odpowiedziałeś „TAK” na co najmniej 3 pytania **BOLUSY COSECURE** są rozwiązaniem dla Twojego stada.

Dlaczego?

Ponieważ dostarczają pierwiastki: **MIEDŹ, SELEN, KOBALT**, niezbędne by zapobiegać tym problemom. Pierwiastki uwalniane są w stałej i kontrolowanej dawce przez okres 6 miesięcy.

**DOSTĘPNE
U LEKARZA
WETERYNARIJ**



Along with you

LIVISTO Sp. z o.o.
ul. Chwaszczyńska 198 a • 81-571 Gdynia
tel.: 58/572 24 38 • fax: 58/572 24 39 • www.livisto.pl

i zwiększając witalność oraz makro- i mikroelementy, niezbędne do prawidłowego wzrostu i rozwoju młodych zwierząt. Ziarno zbóż występuje w formie ekstrudowanej (poddane działaniu wysokiej temperatury i ciśnienia), a jego strawność jest znacznie lepsza w porównaniu z ziarnem nie poddanym takiej obróbce oraz specjalny system ochrony jelita, który jest unikatowym pakietem prebiotyków, probiotyków i związków organicznych, uzupełnionym dodatkiem estrów kwasów tłuszczowych, polepszających odporność i zdrowie młodych zwierząt. Mieszanka ta w pełni zastępuje klasyczną paszę starter, stymulując prawidłowy rozwój żwacza, jest paszą treściwą i objętościową w jednym. Dzięki odpowiedniej strukturze i smakowości komponentów jest paszą chętnie pobieraną przez zwierzęta. Przy przechodzeniu z diety mlecznej na suchy TMR, aby zachęcić zwierzęta do pobierania większej jego ilości, często stosuje się dodatek melasy w ilości do 5% masy całej mieszanki. Stosowanie produktów aromatyzujących, m.in. olejków eterycznych, może zachęcić zwierzęta do szybszego przejścia z diety płynnej na stałą w postaci TMR-u. Godnym polecenia są również fitogeniczne dodatki paszowe, które zawierają olejki eteryczne i zioła. Jest to jeden ze sposobów, który może pomóc w utrzymaniu dobrego wzrostu cieląt.

W gospodarstwach mieszających mleko pełne z wodą, można z pozytywnym efektem wprowadzić preparaty wzbogacające płynną paszę produktami zaopatrującymi cielęta we wszystkie potrzebne substancje odżywcze. W gospodarstwach, w których przygotowuje się TMR dla cieląt we własnym zakresie, często występuje problem związany z dostępnym źródłem białka, gdy do dyspozycji jest jedynie poekstrakcyjna śruta rzepakowa. Nie posiada ona pożądanego jakości białka dla cieląt i smakuje znacznie gorzej niż poekstrakcyjna śruta sojowa. W takiej sytuacji

należy uzupełnić przygotowywaną paszę własnym zbożem oraz gotową mieszanką uzupełniającą dla cieląt, zawierającą np. śrutę sojową wolną od GMO. Koncentrat powinien zawierać wszystkie najważniejsze składniki, pokrywające w pełni zapotrzebowanie pokarmowe cieląt, a jego udział w przygotowywanym TMR-ze powinien wynosić 35% (tabela 1).

Tab. 1. Przykładowe receptury suchego TMR-u z udziałem mieszanki uzupełniającej zawierającej koncentrat białkowy i mieszankę mineralno-witaminową dla cieląt

Składniki	Udział (%)			
Mieszanka uzupełniająca dla cieląt	35	35	35	35
Ziarno zbóż	65	40	35	32
Wysłodki suszone	–	25	–	–
Ziarno kukurydzy	–	–	30	–
Siano/melasa	–	–	–	25/8

W USA przeprowadzono doświadczenie w celu wykazania ewentualnej przydatności stosowania świeżego TMR-u, jaki stosuje się w żywieniu krów mlecznych, jako paszy stałej w żywieniu cieląt w okresie pojenia mlekiem. Wszystkie cielęta czterech grup do 38. dnia życia otrzymywały tylko po 12 litrów ukwaszonego mleka. W okresie kolejnych 12 dni wycofywano po jednym litrze mleka dziennie i wprowadzano w grupie pierwszej świeży TMR do woli, zaś w pozostałych grupach stosowano odpowiednio: tylko mieszankę treściwą, mieszankę treściwą i siano skarmiane po zmieszaniu razem oraz mieszankę treściwą i siano skarmiane oddzielnie. W okresie 12 dni trwania doświadczenia dobowe przyrosty masy ciała cieląt w grupie pierwszej wynosiły zaledwie 190 g/szt/dz, zaś w pozostałych grupach były zbliżone i wynosiły około 700 g/szt/dz. Uzyskane wyniki wskazują jednoznacznie, że nie ma możliwości stosowania świeżego TMR-u, przygotowywanego dla krów mlecznych jako paszy stałej w żywieniu cieląt w okresie pojenia mlekiem. Doradcy żywieniowi z Uniwersytetu Alberta (Kanada) zamiast siana, jako do-

datku paszy stałej w żywieniu cieląt w okresie pojenia mlekiem, proponują stosowanie suchego TMR-u. Nie podają jednakże dokładnie jego składu komponentowego. Zwracają jedynie uwagę na zawartość w tym suchym TMR-ze słomy i siana, charakteryzującego się niezbyt wysoką wartością pokarmową, pociętych na sieczkę o długości cząstek ok. 2,5 cm.

Zdaniem cytowanych doradców, jeśli cielęta w okresie pojenia mlekiem nie będą miały dostępu do paszy objętościowej, mogą zjadać ściółkę (słomę lub trociny zanieczyszczone odchodami), co będzie prowadzić do występowania biegunek. Należy zawsze kontrolować ilość pobieranego suchego TMR-u i dodatkowo skarmianę mieszanki treściwej. W okresie zakończenia pojenia mlekiem cielęta powinny pobierać ok. 20% TMR-u (wagowo) w stosunku do całkowitej ilości skarmianych pasz.

W podsumowaniu należy podkreślić, że okres pojenia cieląt mlekiem lub preparatami zastępczymi oraz wczesne wprowadzenie odpowiednich mieszanek, najlepiej w postaci suchego TMR-u, z udziałem całego ziarna zbóż, zwłaszcza kukurydzy, decyduje o jakości przyszłej dorosłej krowy lub buhaja. Błędy popełniane w tym okresie są nieodwracalne. Nie wolno więc przesadnie oszczędzać na odchowcie cieląt, ponieważ ta pozorna oszczędność zamieni się w przyszłości w stratę. Niewłaściwie odchowane cielęta kończą z reguły swój żywot, zanim osiągną pełną wydajność produkcyjną. ■



ZAPRASZA

mtp
GRUPA

14-16 STYCZNIA 2022

POZNAŃ



**ŚWIATOWE AGRO
PREMIERY W POZNANIU**

ODBIERZ BEZPŁATNE ZAPROSZENIE!

Więcej na www.polagra-premiery.pl



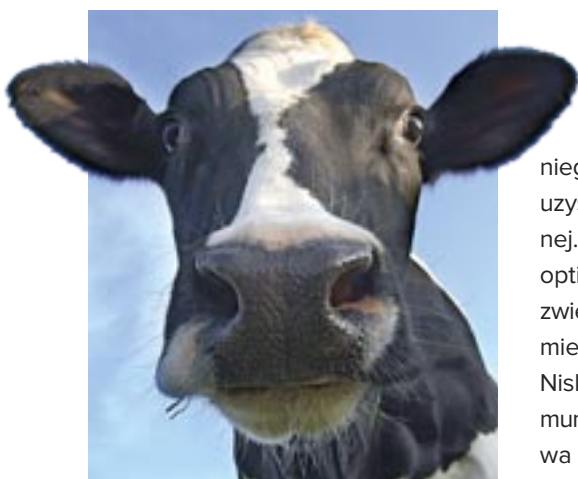
sto lat dobrze
zaprojektowanych
wydarzeń

Systemy żywienia bydła

który wybrać?

Mirosław Gabryszuk, Renata Gabryszuk

Instytut Technologiczno-Przyrodniczy
Państwowy Instytut Badawczy w Falentach



Czynniki wpływające na wybór systemu żywienia bydła

Prawidłowe żywienie bydła jest ważnym czynnikiem, który w dużym stopniu decyduje o wynikach produkcyjnych oraz jakości pozyskiwanego mleka i wołowiny. Obecnie, hodowcy bydła powinni mieć na uwadze, że konsumenci oczekują od nich, aby produkowana żywność cechowała się nie tylko wysokimi walorami smakowymi i odżywczymi, ale przede wszystkim wykazywała korzystny wpływ na ich zdrowie i samopoczucie. Tak więc, rosnąca świadomość społeczeństwa odnośnie związku diety ze zdrowiem i kondycją psychofizyczną wiąże się z koniecznością produkcji mleka i wołowiny zawierających odpowiednią ilość składników bioaktywnych, których obecność w żywności zapewnia obniżenie ryzyka występowania chorób.

Prawidłowe żywienie bydła powinno umożliwić optymalne wykorzystanie potencjału produkcyjnego zwierzęcia w celu odpowiedniego przyrostu tkanki mięsnej oraz uzyskania wysokiej wydajności mlecznej. Zbyt intensywne żywienie (ponad optimum potencjału produkcyjnego zwierzęcia danej rasy), powoduje nadmierne odkładanie tłuszczu w tuszy. Niski poziom żywienia (poniżej optimum potencjału produkcyjnego), wpływa natomiast na obniżenie tempa wzrostu i umięśnienia, a przez to na pogorszenie składu chemicznego mięsa i cech tuszy przy uboju oraz spadek wydajności mlecznej. Modyfikowanie właściwości funkcjonalnych (prozdrowotnych) wołowiny na drodze żywieniowej można uzyskać poprzez dobór odpowiedniej (pod względem składu i rodzaju skarmianej paszy objętościowej lub stosowanego dodatku tłuszczu roślinnego) dawki pokarmowej skarmianej w końcowym okresie opasania. Natomiast produkty wytwarzane w oparciu o mleko pochodzące z gospodarstw ekologicznych lub stosujących żywienie pastwiskowe zawierają optymalną ilość składników prozdrowotnych.

Wybór systemu żywienia bydła zależy od wielu czynników, głównie od:

- rasy bydła,
- wielkości stada,
- poziomu produkcyjnego stada,
- systemu utrzymania zwierząt,
- infrastruktury technicznej w gospodarstwie,
- wielkości posiadanego arealu.

Żywienie pastwiskowe

Prowadzenie hodowli bydła w oparciu o trwałe użytki zielone to najkorzystniejszy sposób żywienia zwierząt zarówno z punktu widzenia ekonomiki produkcji, jak również ochrony środowiska naturalnego. Niestety, dosyć często w opinii hodowców bydła żywienie pastwiskowe ma drugorzędne znaczenie. Szczególnie dotyczy to gospodarstw wysokoprodukcyjnych, co jest związane z organizacją pracy oraz kwestią zbilansowania potrzeb pokarmowych zwierząt. Jednak korzyści z wypasu pastwiskowego są bezdyskusyjne (tabela 1.).

Bydło, jako zwierzęta przeżuwające przystosowane jest do pobierania

Tab. 1. Zalety i wady systemu pastwiskowego

Zalety
▶ pozytywny wpływ na zdrowie i odporność bydła ▶ zapewniony dobrostan zwierząt ▶ najtańsza baza paszowa ▶ poprawa jakości mleka i mięsa (wyższy poziom PUFA i witamin rozpuszczalnych w tłuszczu oraz białek mleka) ▶ unikalne walory produktów żywnościowych (żywność funkcjonalna)
Wady
▶ niższa wydajność zwierząt ▶ niedobory energii w przypadku zwierząt wysokowydajnych

przede wszystkim paszy objętościowej, w tym runi pastwiskowej, która w tradycyjnym modelu żywienia była podstawą żywienia w okresie letnim. Rośliny bezpośrednio pobierane z pastwiska zawierają wiele witamin i substancji czynnych, które korzystnie wpływają na prawidłowy przebieg procesów fizjologicznych. Zwierzęta przebywające na pastwisku są zdrowsze i odporniejsze na choroby, ponieważ w warunkach naturalnych w skład runi pastwiskowej wchodzi różnorodny gatunki roślin, które oprócz związków odżywczych zawierają szereg związków farmaceutycznych, takich jak: roślinne alkaloidy, terpeny, laktony seskwiterpenowe, fenole i wiele innych. Mają one właściwości lecznicze, regulują procesy metaboliczne i poprawiają właściwości smakowe (tabela 2.). Przynoszą one ogromne korzyści zwierzętom roślinożernym powodując naturalne zwalczanie pasożytów wewnętrznych, zakażeń grzybiczych, bakteryjnych oraz poprawiają trawie-



nie. Zwierzęta najczęściej wybierają rośliny o dużej zawartości substancji pokarmowych i atrakcyjnym smaku. W środowisku zewnętrznym poszukują takich substancji, które zapewnią im homeostazę. W momencie zaburzeń chorobowych pobierają natomiast intuicyjnie rośliny zawierające przede wszystkim substancje

i związki lecznicze, które są środkiem zaradczym na występujące w ich organizmie dolegliwości. Obserwuje się wtedy zjawisko tzw. samoleczenia (z ang. selfmedication).

Wiele badań naukowych potwierdza korzystny wpływ przebywania krów na pastwisku na ich dobrostan poprzez zmniejszenie się także liczby

Najlepsi hodowcy WYBIERAJĄ TOFI

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

Wesołych Świąt
i Szczęśliwego
Nowego Roku
życzy marka
Tofi

Producent: Pfeifer & Langen Polska S.A.
ul. Mickiewicza 35, 60-837 Poznań tel. (23) 675 01 74, Nr rejestrowy: BDO 7693

www.diamant.pl

Tab. 2. Właściwości wybranych ziół występujących w runi pastwiskowej

Nazwa rośliny	Właściwości
Mniszek lekarski	regulacja trawienia, wpływ na zwiększenie laktacji, działanie żółciopędne, regeneracja wątroby
Babaka lancetowata	działanie żółciopędne i osłonowe na ściany żołądka, wzmacnia apetyt
Krwawnik pospolity	działanie stymulujące na układ pokarmowy, zapobiega wzdęciom, zaparciom i wpływa na oczyszczenie organizmu z toksyn
Kminek zwyczajny	działanie stymulujące na układ pokarmowy, zapobiega wzdęciom, zaparciom, pobudza laktację, działanie moczopędne, antibakteryjne, antygrzybicze i przeciw Pasożytnicze
Przywrotnik pospolity	działanie antibakteryjne, przeciwzapalne, przeciwkrwotoczne i moczopędne, regulacja pracy żołądka i jelit
Ostrożeń warzywny	działanie stymulujące na układ pokarmowy, moczopędne i przeciwapalne, pozytywne działanie na skórę i sierść
Pokrzywa zwyczajna	działanie przeciwbólowe, antibakteryjne i przeciwzapalne, stymuluje układ odpornościowy, posiada właściwości krwiotwórcze
Pępawa dwuletnia	działanie przeciwwirusowe, antibakteryjne, przeciugzybicze, antynowotworowe, przeciwzapalne, moczopędne, stymuluje działanie trzustki i nerek oraz regenerację wątroby
Bluszczyk kurdybanek	działanie antyoksydacyjne, przeciwzapalne, antibakteryjne, immunomodulujące, przeciwcukrzycowe, przeciwalergiczne, korzystnie wpływa na skórę, wątrobę i nerki
Cykoria podróżnik	działanie antynowotworowe, moczopędne, przeczyszczające i wspomagające trawienie

zachorowań z powodu kulawizn i chorób racic. Wypas zapewnia zwierzętom przestrzeń oraz ruch na świeżym powietrzu, który jest niezbędny do prawidłowego rozwoju i funkcjonowania kośćca. Natomiast bydło utrzymywane w pomieszczeniach zamkniętych i na uwięzi może mieć problemy ze wstawaniem i poruszaniem się. Zwierzęta potrzebują również kontaktu z promieniami słońca nie tylko do syntezy witaminy D, odpowiedzialnej za prawidłowy rozwój kośćca i jego funkcjonowanie. Promienie słoneczne mają także właściwości bakteriobójcze i grzybobójcze. Wypas pastwiskowy działa więc też jak naturalny antybiotyk w niektórych chorobach skórnych, pokarmowych i metabolicznych. Utrzymanie pastwiskowe poprawia parametry hematologiczne, hormonalne i zdrowotne bydła.

Żywnienie pastwiskowe bydła ma wpływ również na poprawę jakości mleka i mięsa pozyskiwanych od wypasanych zwierząt. Jednak, aby produkty te zachowały swoje właściwości prozdrowotne, istotne jest, aby pochodziły od bydła wypasa-

nego na pastwiskach dobrej jakości, o odpowiednim udziale różnych gatunków roślin (tabela 3.). Dobrze utrzymane pastwisko dostarcza bydłu wysokiej jakości soczystą paszę objętościową, zawierającą przede wszystkim białko, makro- i mikroelementy oraz witaminy. Podstawą uzyskania wysokiej jakości paszy jest racjonalne użytkowanie pastwisk, obejmujące m.in. wypas kwaterowy z zachowaniem odpowiedniej rotacji, odpowiednie nawożenie (w tym

nawozami wapniowo-magnezowymi), wykasanie niedojadów, podсів szlachetnymi gatunkami traw i roślin motylkowatych, usuwanie łajniaków i kretowisk, wiosenne i jesienne zabiegi pielęgnacyjne oraz ewentualną regulację stosunków wodnych w glebie.

Stwierdzono, że najwięcej witaminy D3 występuje w mleku krów wypasanych na pastwisku, u których ekspozycja na promieniowanie UV jest wyższa w porównaniu z krowami

Tab. 3. Skład dobrej runi pastwiskowej

Typ roślin	Udział w runi (%)	Gatunki roślin
Trawy wysokie	30	Kostrzewa łąkowa, tymotka łąkowa, kupkówka pospolita
Trawy niskie	50	Życica trwała, wiechlina łąkowa, kostrzewa czerwona
Rośliny motylkowate (bobowate)	10 -20	Koniczyna biała, koniczyna czerwona (łąkowa), koniczyna białoróżowa (szewdzka), lucerna siewna, komonica zwyczajna
Zioła	10	Krwawnik pospolity, kminek zwyczajny, babka lancetowata, mniszek lekarski, przywrotnik pospolity, ostrożeń warzywny, pokrzywa zwyczajna, pępawa dwuletnia, bluszczyk kurdybanek, cykoria podróżnik

przebywającymi w oborach. Świeża ruń pastwiskowa charakteryzuje się wyższym poziomem witaminy E i pro-witaminy A w porównaniu z paszami konserwowanymi. W miarę wzrostu udziału porostu pastwiskowego w dietach krów zwiększa się koncentracja w mleku witamin rozpuszczalnych w tłuszczu, tj. α -tokoferolu (witamina E) i β -karotenu. Kształtowanie się poziomu β -laktoglobuliny (β -LG) mleka jest ściśle związane z zawartością witaminy A w mleku krów. Koncentracja obu składników jest ze sobą skorelowana, ponieważ β -LG uczestniczy aktywnie w transporcie α -retinolu i w ten sposób kształtuje jego poziom. Zawartość α -LA (α -laktoalbuminy) i β -LG ulega obniżeniu w przypadku ograniczonego dostępu krów do pastwiska, jak również występują sezonowe różnice w kształtowaniu się zawartości tych białek serwatkowych w mleku krów. Największy poziom α -LA jest w miesiącach letnich, a β -LG w miesiącach zimowych.

Żywienie pastwiskowe bytła wpływa też na wzrost poziomu wielonienasyconych kwasów tłuszczowych (PUFA) w mleku i mięsie. Wyniki wielu przeprowadzonych badań wskazały jednoznacznie, że mleko krów wypasanych na pastwiskach zawiera znacznie więcej nienasyconych kwasów tłuszczowych w porównaniu z mlekiem krów żywionych paszami konserwowanymi z dużym udziałem paszy treściwej. Zawartość sprzężonego kwasu linolowego CLA w mleku krów żywionych wyłącznie porostem pastwiskowym wynosi 1,0-1,8 g/100 g kwasów tłuszczowych mleka. Przy stosowaniu dodatku paszy treściwej koncentracja tego kwasu zmniejsza się, ale tylko w przypadku, gdy stosowana ilość paszy treściwej powoduje obniżenie zawartości tłuszczu w mleku. Zwiększenie zawartości CLA w mięsie przeżuwnicy można uzyskać stosując żywienie pastwiskowe, które jest znacznie tańsze niż wprowadzanie

do diety zwierząt komponentów pasz bogatych w kwas linolowy, takich jak ziarna roślin oleistych, oleje otrzymywane z tych nasion lub dodatek olejów rybnych. Jednym z naturalnych i efektywnych ekonomicznie sposobów poprawy właściwości dietetycznych wołowiny może być zmniejszenie intensywności żywienia buhajków w końcowym okresie opasania przez zwiększenie w dawce pokarmowej udziału pasz objętościowych bogatych w prekursory wielonienasyconych kwasów tłuszczowych (PUFA) z rodziny n-3. W konsekwencji, zabieg ten prowadzi do korzystnych zmian w składzie i proporcjach kwasów tłuszczowych tłuszczu mięsa. Szczególną rolę w tym względzie przypisuje się paszy pozyskiwanej z trwałych użytków zielonych, zwłaszcza trawom i roślinom motylkowatym (bobowatym) występującym w runi łąkowej lub pastwiskowej. Zielonka pastwiskowa lub kiszzonka z runi łąkowej zawierają

Naturalne produkty dla hodowców bydła



CONCURSO
NOVEDADES TÉCNICAS
Technical Novelties Contest

VITAL POWDER



SKUTECZNIE ZATRZYMUJE BIEGUNKI U CIELĄT

Naturalny dodatek paszowy dla cieląt składający się z minerałów wzmacniających system odpornościowy zwierząt oraz poprawiających działanie układu trawinnego.

BETA KAROTEN

Opracowany z myślą o uzyskaniu optymalnej płodności i wsparciu w przypadku problemów z zapłodnieniem i płodnością krów.



SOMATYKA U

Mieszanka unikatowych składników wspomagająca kondycję i zdrowie wymion oraz ogólną odporność organizmu. Redukuje stany zapalne, obniża LKS w mleku.



WAPNIOWY

Największa dostępna dawka łatwo wchłanianego wapnia oraz fosforu i magnezu zamknięta w jednym bolusie. zapobiega hipokalcemii.



ENERGETYCZNY

Szybka dawka łatwo przyswajalnej energii: mniejsze ryzyko KETOZY.



RUMI VIT

Podnosi sprawność pracy zwacza i metabolizmu: zapobiega KWASICY. Zdrowy start w nowej laktacji.



SOMATYKA F

Natychmiastowa reakcja dla krów z widocznymi objawami mastitis. Redukuje liczbę komórek somatycznych w mleku.



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



AGRI-VITALS

ul. Szkolna 13
59-930 Pieńsk

tel. +48 605 624 314

e-mail: agrivitals@gmail.com



Masz więcej pytań?
Zadzwoń do Nas!

więcej wielonienasyconych kwasów tłuszczowych z rodziny n-3 i mają korzystniejszy stosunek PUFA n-6/n-3 w porównaniu z paszą treściwą. Żywienie buhajków ras mięsnych dawkami z wysokim udziałem kiszonki z traw zamiast paszy treściwej wpływa na zwiększenie udziału kwasów PUFA n-3 oraz α -tokoferolu w tłuszczu śródmięśniowym.

Poziom i struktura kwasów tłuszczowych oraz witamin w mleku i mięsie zależy od zawartości kwasów tłuszczowych i witamin lub prowitamin zawartych w paszach objętościowych, których koncentracja podlega znacznym wahaniom w zależności od genotypu roślin (gatunku, odmiany), długości okresu między kolejnymi pokosami lub terminami wypasania, poziomu nawożenia azotowego, sposobu konserwacji (suszenie, kiszenie) oraz aktywności enzymów zawartych w roślinach. Okazuje się, że trawy są bogatym źródłem kwasów tłuszczowych z rodziny n-3 PUFA, aczkolwiek mogą występować wyraźne różnice w ich zawartości w zależności od stadium wegetacji. Koncentracja kwasów zmniejsza się wraz z upływem czasu odrostu, jednakże profil kwasów tłuszczowych praktycznie jest stabilny. Trawy niezależnie od odmiany cechują się ujednoliconym składem kwasów tłuszczowych; przeciętny udział C18:3 wynosi 66%, C18:2 – 13% i C16: – 14%. Natomiast zioła charakteryzują się niższym udziałem C18:3 i większą zmiennością w porównaniu z trawami. Wykazano również, że mleko krów żywionych koniczyną czerwoną zawiera więcej C18:3 (n-3) w porównaniu z mlekiem krów żywionych trawą, mimo, iż ilość tego kwasu w obydwu paszach jest podobna. Różnice genetyczne między roślinami w zawartości kwasów tłuszczowych są wyraźniej zaznaczone we wczesnych stadiach rozwojowych. Ze względu na to, że rośliny na paszę zbierane są w późniejszych stadiach wegetacji, istniejące różnice mogą mieć mniejszy wpływ na kon-

centrację i strukturę kwasów tłuszczowych w mleku krów.

Mimo pewnej genetycznej zmienności w koncentracji tłuszczu w roślinach największy wpływ na ich zawartość i profil kwasów tłuszczowych mają zabiegi agrotechniczne, termin zbioru i metoda konserwacji. Najwyższa koncentracja lipidów znajduje się w liściach i gwałtownie zmniejsza się w miarę upływu wegetacji, jak również wskutek procesów zachodzących po ścięciu roślin w trakcie ich podsuszania lub suszenia. Istnieje dodatnia zależność między ilością azotu stosowanego jako nawóz pod rośliny a zawartością kwasów tłuszczowych, natomiast struktura kwasów tłuszczowych pod wpływem nawożenia azotem nie ulega zmianie. Najniższa koncentracja tłuszczu w roślinach występuje przy dłuższych okresach odrostu.

Zawartość kwasów tłuszczowych zależy także od pory roku. W okresie letnim zmniejsza się koncentracja kwasów tłuszczowych w roślinach. Wahania w koncentracji kwasów tłuszczowych można zmniejszyć przez intensywne użytkowanie traw (częstsze koszenie, nawożenie azotem), które zapobiega kwitnieniu.

Metoda konserwacji wywiera istotny wpływ na zawartość i strukturę kwasów tłuszczowych w roślinach. Największe straty związane z procesami utleniania dotyczą PUFA (zwłaszcza C18:3 n-3) w procesie suszenia i podsuszania roślin na polu. Podsuszanie ściętych roślin na polu powoduje znaczne straty C18:3 (n-3) w przypadku suszenia na siano i średnie w przypadku podsuszania roślin przed zakiszaniem. Straty te są związane z procesami oksydacyjnymi. Wyniki kilku badań wskazują na wzrost poziomu C18:3 (n-3) i C18:2 (n-6) w mleku krów żywionych kiszoną z koniczyny czerwonej w porównaniu z mlekiem krów żywionych kiszoną z traw.

Badania wskazują, że mleko uzyskane od krów wypasanych na pastwiskach, zwłaszcza w regionach

o wysokich walorach przyrodniczych ze znacznym udziałem łąk, cechuje się dużą przydatnością technologiczną. Konsumenci coraz częściej zwracają uwagę na właściwości sensoryczne mleka, masła i serów, takie jak: smak, kolor i konsystencja. Często chętniej też wybierają produkty pochodzące od krów mlecznych wypasanych na pastwiskach naturalnych o bogatym składzie botanicznym niż pochodzące z żywienia paszami konserwowanymi. Białka mleka decydują nie tylko o jego przydatności do przerobu, ale również o wartości odżywczej i zdrowotnej. Poziom białka serwatkowego – laktoferyny (Lf) w mleku krów utrzymywanych w systemie ekologicznym może być nawet dwukrotnie wyższy w porównaniu z mlekiem pochodzącym od krów żywionych systemem TMR, ponieważ zawarte w zielonkach bioaktywne składniki charakteryzują się właściwościami immunomodulacyjnymi, przez co wpływają pośrednio na kształtowanie się poziomu nie tylko Lf, ale również lizozymu (Lz).

Utrzymując zwierzęta na pastwiskach należy pamiętać o wymaganiach powierzchniowych zwierząt. Na krowę z cielęciem należy zapewnić minimum 0,5 ha, ale wartość ta może wzrosnąć w przypadku złej jakości pastwisk. Należy również unikać nadmiernej obsady na pastwiskach ze względu na limit nawożenia pastwisk nawozami naturalnymi, związany z zagrożeniem zanieczyszczenia wód gruntowych. Przepisy określają, iż obciążenie azotem pochodzącym z nawozów naturalnych wynosi 170 kgN/ha w ciągu roku. Oznacza to, że na 1 ha nie powinno przypadać więcej niż 2 sztuki duże bydła.

Podczas przejścia z żywienia zimowego na wiosenno-letnie ruń pastwiskową należy wprowadzać stopniowo, rozpoczynając od skarmiania około 3-5 kg świeżej zielonki/szt./dzień przez okres minimum 2-3 tygodni lub wypuszczając początkowo bydło na

pastwisko na 2-4 godziny. Jest to czas niezbędny do zasiedlenia żwacza przez mikroorganizmy odpowiedzialne za fermentację składników pokarmowych zielonki. Przez pierwszy miesiąc żywienia zielonką pastwiskową należy kontynuować skarmianie pasz stosowanych zimą, stopniowo wycofując je z dawki. Przed wyjściem zwierząt na pastwisko młodą zielonkę pastwiskową, ze względu na niski poziom włókna surowego oraz wysoką zawartość białka ulegającego szybkiemu rozkładowi w żwaczu, należy uzupełnić sianem lub słomą podawanymi na tzw. „zakładkę”. Dla krów o wydajności ponad 20 kg mleka/ dzień żywienie pastwiskowe należy uzupełniać paszami treściwymi (ziarno kukurydzy, jęczmień – najlepiej w postaci gniecionej) – przyjmuje się wówczas zasadę – 0,33 kg paszy na każdy dodatkowy litr mleka powyżej wydajności z pastwiska – oraz energetycznymi paszami objętościowymi (np. melażowanymi suszonymi wyśrodkami buraczanymi, kiszonką z kukurydzy). Nie należy także stosować innych pasz zasobnych w białko ulegające szybkiemu rozkładowi w żwaczu (np. młota browarnianego) i komercyjnych mieszanek zawierających mocznik. Pasze treściwe należy zawsze podawać po paszach objętościowych i dzielić je na odpasy, zadając maksymalnie 2-3 kg/szt. jednorazowo. Należy

również pamiętać, że dawka pasz treściwych w ilości 6 kg i więcej w znacznym stopniu ogranicza pobranie zielonki pastwiskowej. Wraz z postępowaniem wegetacji ilość dostępnej zielonki, jej jakość i strawność ulegają stopniowemu obniżeniu. W celu zniwelowania szybkich zmian wartości pokarmowej odrostu wynikających z postępującej wegetacji zaleca się stosowanie kwatrowego systemu wypasu. W maju i czerwcu (czyli w pierwszej rotacji) niespasane kwatery powinny być koszone z przeznaczeniem na kiszonkę lub siano.

Bydło przebywające na pastwiskach ma nieograniczony dostęp do pożywienia, jednak należy pamiętać również o stałym dostępie do świeżej, czystej i sprawdzonej, wolnej od bakterii i pasożytów wody. Dostęp do wody w upalne dni ma duże znaczenie, gdyż organizm zwierząt przebywających na pastwisku bardzo szybko odwadnia się jak również, brak wody bezpośrednio wpływa na wydajność mleczną i ogólną kondycję zwierząt. Dienne zapotrzebowanie na wodę waha się od 30-60 litrów. W czasie wysokich temperatur warto zadbać o to, by bydło przebywało na takich pastwiskach, gdzie ma możliwość schować się w cieniu, np. pod drzewami.

Latem uboższa pod względem soli mineralnych pasza musi być

uzupełniana tymi składnikami. Idealne do tego nadają się lizawki solne dla bydła.

Wypas pastwiskowy ma jeszcze jedną zaletę – jest najtańszy pod względem nakładów. Ale ma też pewną niedoskonałość – w przypadku zwierząt wysokowydajnych pastwisko w swojej dawce dostarcza dużej ilości białka i jednocześnie wykazuje niedobory energii. Tę energię należy dostarczyć w paszach treściwych. Dlatego przy tego typu produkcji konieczny jest mieszany system żywienia. Wypas pastwiskowy jest najbardziej optymalny w żywieniu zwierząt średnio wydajnych. Rekomendacją dla rolników za niższą wydajność jest natomiast wyższa cena jaką mogą uzyskać za produkty pochodzące z gospodarstw stosujących żywienie pastwiskowe.

Żywienie bydła w gospodarstwach ekologicznych

Żywienie bydła w gospodarstwach ekologicznych opiera się głównie o pastwisko. Pasza objętościowa stanowić powinna co najmniej 60% suchej masy dawki pokarmowej. Zwierzęta powinny się skarmiać paszami pochodzącymi z ekologicznych upraw. Wyjątkowo dopuszcza się skarmianie pasz konwencjonalnych, jednakże ich ilość nie może przekraczać 5%



MICROBO – żywe drożdże.

Wysoko skoncentrowany probiotyk drożdżowy dla krów. Jedna dawka Microbo zawiera 45 ml żywych drożdży.

Dostępne opakowania: 10kg.
Stosowanie: 50g/szt./dzień.

- Zapobieganie kwasicy podklinicznej.
- Wzrost strawności włókna w dawce pokarmowej.
- Zwiększenie pobrania paszy.
- Wzrost wydajności.



MICROBO DETOX – detoksykant do pasz.

Zwiera probiotyk Immuno Wolf, glinokrzemiany, niacynę i cholinę.

Dostępne opakowania: 10kg i 1kg.
Stosowanie: 50g/szt./dzień lub 1-2kg/1 tonę paszy

- Neutralizacja mikotoksyn.
- Absorpcja toksyn bezpośrednio z paszy i przewodu pokarmowego.
- Poprawa zdrowotności i płodności.

Zawiera stymulator pobrania paszy.

POLSIL BIOPREPARATY SP. J., ul. Okólna 128/7, 87-100 Toruń,
tel. +48 56 654 84 27, polsil@polsil.pl, polsil.biopreparaty.pl, www.polsil.pl
wielkopolskie/ lubuskie, tel. 530 152 246
mazowieckie/ łódzkie, tel. 509 849 868
pomorskie/ kujawsko-pomorskie, tel. 502 790 856
lubelskie/ podlaskie, tel. 508 564 849

POLSIL
BIOPREPARATY

suchej masy pasz. W przypadku gospodarstw będących w trakcie okresu przestawienia produkcji z konwencjonalnej na ekologiczną, pasze z gospodarstw konwencjonalnych mogą stanowić 30% dziennej dawki paszy. Kupując pasze z gospodarstw konwencjonalnych należy zwrócić uwagę, aby rośliny, z których powstały nie były modyfikowane genetycznie, ponieważ skarmianie zwierząt roślinami GMO w gospodarstwach ekologicznych jest bezwzględnie zabronione. Jeżeli po okresie pastwiskowym zachodzi potrzeba dopasowania zwierząt o niedostatecznej masie ciała należy pamiętać, że trwać może ono do 1/5 długości życia opasów jednak nie dłużej niż 3 miesiące. Pasze, które stosuje się w gospodarstwach ekologicznych muszą być dobrej jakości, a w produkcji kiszzonek dopuszcza się następujące substancje poprawiające proces zakiszania oraz wartość pokarmową:

- kwas mrówkowy, octowy, mlekowy, propionowy, cytrynowy,
- sól morską, gruboziarnista sól kamienna,
- enzymy,
- drożdże,
- melasa,
- serwatka,
- cukier,
- pulpa z buraków cukrowych,
- mąka zbożowa,
- bakterie mlekowe, octowe, mrówkowe i propionowe.

Ponadto można stosować dodatki paszowe w postaci mineralnej oraz mikroelementy niezbędne do prawidłowego funkcjonowania organizmu. W gospodarstwach ekologicznych nie można produkować białej cielęciny, gdyż wiąże się to z celowym doprowadzeniem do anemii cieląt, co kłóci się z ideą zachowania wysokiego dobrostanu.

Interesującym systemem żywienia w rolnictwie ekologicznym jest system żywienia bydła oparty wyłącznie na paszach pozyskiwanych z użytków zielonych w postaci wy-

sokiej jakości siana i runi pobieranej przez wypasane zwierzęta w okresie wegetacji. W tym systemie nie stosuje się kiszzonek w żywieniu krów, a produkcja siana podzielona jest na dwa etapy. Pierwszy obejmuje koszenie runi i jej przewiednięcie na łące do poziomu 40% zawartości wody. Kolejny etap ma miejsce w specjalnie przystosowanych pomieszczeniach z komorami wyposażonymi w suszarnie podłogowe, gdzie w wymuszony sposób zebrana ruń jest suszona zimnym i ciepłym powietrzem oraz przetrząsana. Produkcja tego typu dobrej i taniej paszy jest związana również ze specjalnym procesem renowacji użytków zielonych, wykorzystującym mieszanki wielogatunkowe skomponowane z różnych odmian traw, roślin motylkowatych oraz ziół. Generalnie system ten polega na zrównoważonym gospodarowaniu na użytkach zielonych i produkcji paszy oraz mleka z uwzględnieniem aspektów ekonomicznych oraz ekologicznych. Jednocześnie na bardzo wysokim poziomie znajduje się dobrostan zwierząt, gospodarstwa nie mają problemu z cielnością i remontem stada, a produkowane mleko jest wysokiej jakości (tzw. mleko sienne), za które hodowca może otrzymać wyższą cenę, niż za mleko tradycyjne.

System TMR i PMR

TMR (*Total Mixed Ration*) to system żywienia bydła, w którym wszystkie pasze objętościowe, treściwe i dodatki paszowe podawane są razem po wymieszaniu i rozdrobnieniu jako pasza pełnoporcjowa. System ten jest stosowany powszechnie na całym świecie w dość dużych, zmodernizowanych gospodarstwach. Najefektywniej system ten sprawdza się w oborach krów wysoko wydajnych, o podobnym potencjale genetycznym i zbliżonych wymaganiach żywieniowych. W stadach, w których krowy są zróżnicowane

pod względem wydajności, dzieli się je na grupy o porównywalnych wymaganiach pokarmowych i sporządza mieszanki paszowe oddzielnie dla każdej grupy. System ten, choć rzadziej, również stosowany jest w żywieniu opasów, jednak aby zakup paszowozu miał uzasadnienie ekonomiczne, musi być odpowiednio liczne stado.

Natomiast w oborach, w których dzielenie zwierząt na grupy jest utrudnione (np. w oborach uwięziowych lub w gospodarstwach z dużym zróżnicowaniem produktywności krów) można stosować system żywienia PMR (*Partially Mixed Ration*). W tym systemie żywienia mieszanin nie podaje się całej dawki pokarmowej, a jedynie dawkę podstawową, pokrywającą zapotrzebowanie bytowe i produkcyjne na ustalonym poziomie (np. średniej wydajności u dojnych krów). Zaś krowy produkujące więcej mleka otrzymują dodatkowo odpowiednią do mleczności ilość pasz treściwych. Zarówno system TMR, jak i PMR ma wiele zalet, ale również nie jest pozbawiony wad (tabela 4.).

TMR ogranicza nakłady pracy, upraszcza podawanie paszy, wymusza tworzenie grup technologicznych – jest najlepszy dla dużych gospodarstw. Z kolei PMR indywidualnie premiuje paszami treściwymi poszczególne zwierzęta, jest dokładny i ekonomiczny, w pełni pokrywa zapotrzebowanie krów – częściej spotykany jest w stadach mniejszych oraz gospodarstwach użytkujących roboty udojowe. Do głównych zalet PMR-u można zaliczyć jego prostotę i łatwość w obsłudze, ponieważ nie trzeba wydzielać kilku grup żywieniowych, gdyż wszystkie krowy otrzymują jedną dawkę, która układana jest na określonej wydajność. Wprowadzana dodatkowo, poza podstawową dawką, pasza treściwa może być zadawana w różny sposób, w zależności od posiadanych warunków technicznych i możliwości finansowych. Najprostszą metodą



ORYGINALNA FOLIA KISZONKARSKA Z ATESTEM!

RĘKAW FOLIOWY SILO-MAR

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



Nasze folie
kiszonkarskie
i przyzmore
czarne i czarno-białe
dostępne są
w jumborolach
o długości do 300 mb

Biuro Obsługi Klienta:

tel. +48 16 642 36 36; 101; 109; 119

e-mail: biuro@marma.com.pl

www.marma.com.pl

Tab. 4. Zalety i wady systemu TMR i PMR

System	Zalety	Wady
TMR	▶ mniejsze nakłady pracy ▶ wykorzystanie pasz odpadowych oraz pasz o gorszej smakowości ▶ dobrze wykorzystana dawka pokarmowa (mniejsze ilości niedojadów) ▶ zwiększenie pobrania suchej masy o 1-2 kg w stosunku do systemu tradycyjnego ▶ zwiększenie wydajności mlecznej (o 5%) ▶ większe przyrosty dobowe	▶ konieczność podziału na grupy żywieniowe ▶ niekorzystne proporcje kwasów tłuszczowych w mleku ▶ nadmierne spożycie paszy przez krowy o niższej wydajności ▶ konieczność posiadania wozu paszowego i odpowiedniej konstrukcji budynków inwentarskich umożliwiających jego przejazd ▶ brak możliwości zastosowania niektórych pasz (kiszone liście buraczane, buraki pastewne, wywar gorzelniany, duże ilości siana) ▶ zagrzewanie się mieszaniny na stole paszowym ▶ ryzyko zaburzenia dobrostanu zwierząt
PMR	▶ łatwość w obsłudze ▶ indywidualne i ekonomiczne dawkowanie	▶ ryzyko otluszczenia się krów ▶ ryzyko wystąpienia kwasicy ▶ niekorzystne proporcje kwasów tłuszczowych w mleku ▶ trudność w podawaniu dodatków paszowych ▶ konieczność posiadania wozu paszowego i odpowiedniej konstrukcji budynków inwentarskich umożliwiających jego przejazd ▶ zagrzewanie się mieszaniny na stole paszowym ▶ ryzyko zaburzenia dobrostanu zwierząt

jest zadawanie paszy „z ręki”, czyli podawanie każdej sztuce odmierzonej ilości mieszanki treściwej. Takie rozwiązanie można jednak wdrożyć tylko w niewielkich stadach z uwięziowym systemem utrzymania. W oborach uwięziowych, gdzie utrzymywane jest większe stado, ręczne

zadawanie paszy staje się zbyt uciążliwe. W takiej sytuacji istnieje możliwość zainstalowania robota do zadawania paszy treściwej. W przypadku większych stad utrzymywanych w systemie wolnostanowiskowym najczęściej wykorzystywana jest stacjonarna stacja paszowa,

w której po zidentyfikowaniu numeru krowy z transpondera zadawana jest określona porcja paszy. Taki system funkcjonuje też w wielu oborach, w których pracują roboty udajowe. Podawana za pomocą robota pasza treściwa, oprócz premiovania za wydajność, ma również za zadanie



*Znakomity
prezent pod choinkę*

Produkcja i rynek WOŁOWINY W POLSCE

Praca zbiorowa pod redakcją prof. Stanisława Wajdy

**Najbardziej wyczerpujące wydanie książkowe
o rynku wołowiny w Polsce i technologii
produkcji bydła opasowego**

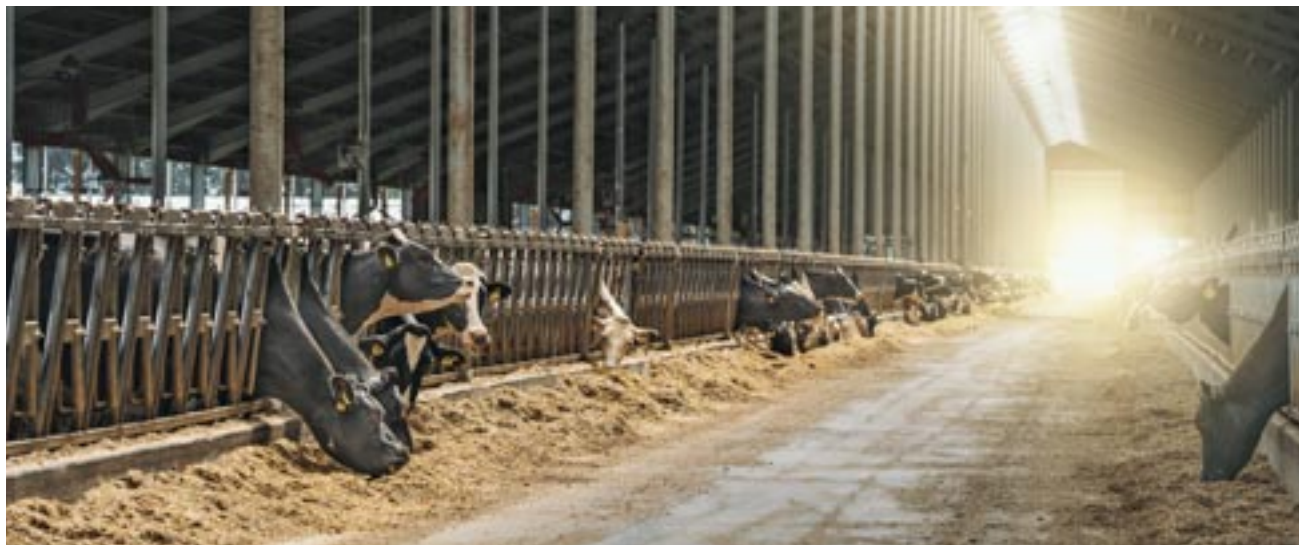
ZAMÓWIENIA:

tel. 89 519 05 49, 89 512 35 13, tel. kom. 501 937 987
e-mail: sekretariat@proagricola.com.pl
sklep internetowy: www.sklep.portalhodowcy.pl

**ZAMÓW
JUŻ TERAZ!**







zachęcenie krów do korzystania z robota udojowego. Wyłączając obory z robotami udojowymi, najbardziej ekonomiczne, dokładne i prozdrowotne jest premiowanie przy pomocy stacji paszowych zsynchronizowanych z informacjami z hali udojowej, dotyczącymi pomiaru ilości mleka). Ustawianie ilości i szybkości zadawania pasz treściwych może odbywać się indywidualnie dla każdej dojrzałej sztuki w oparciu o takie informacje, jak dzień laktacji oraz ilość mleka. Dodatkowo wiele stacji ma możliwość zadawania nawet do czterech różnych rodzajów pasz jednocześnie. Dawka PMR z udziałem stacji paszowych jest ekonomiczna, ponieważ premiowane są wyłącznie te krowy, które produkują odpowiednią ilość mleka oraz dokładna, ponieważ można dawkować nawet małe porcje (np. 100 g) paszy.

W porównaniu z TMR w systemie PMR ilość pasz treściwych nie może być duża, bo doprowadziłoby to do otluszczenia się krów niskowydajnych. Z tego powodu zazwyczaj wspólny TMR zbilansowany jest na produkcję 20-22 litrów mleka i znajduje się w nim 3-4 kg paszy treściwej. Nie wykorzystuje się zatem faktu, że mieszanie dużych dawek pasz treściwych w wozie paszowym zmniejsza ryzyko pojawienia się subklinicznej kwasicy. W systemie PMR pasze treściwe najczęściej zadawane są w stacjach żywienia, według odpowiedniego podziału na odpasy – na przykład co godzinę krowa pobiera 1 kg granulatu. Pomimo tego system ten jest gorszy dla fizjologii przeżuwacza, a więc bardziej kwasicy niż mieszanie pasz w wozie paszowym. Krowa pobierając pasze treściwe razem z paszami objętościowymi w jednym kęsie – a tak zakłada system TMR – ślini się, przez co buforuje płyn żwacza i stabilizuje fermentację żwaczową. Za kolejną wadę systemu PMR można uznać trudność w stosowaniu dodatków paszowych (z wyjątkiem tych, które można zadawać razem z paszami treściwymi). Dodatek paszowy wchodzący w skład mieszaniny pasz w tym systemie żywienia jest przeznaczony dla wszystkich krów, a nie tylko dla tych, które go potrzebują.

Jednak nieodpowiednie przygotowanie mieszanki TMR może prowadzić do różnych schorzeń metabolicznych na czele z kwasicą żwacza. Bezdyskusyjnie najlepszą metodą zapobiegania kwasicy żwacza (spadku pH treści żwacza do poziomu poniżej 5,8 przez minimum 3 godziny w ciągu doby) jest zapewnienie odpowiednio zbilansowanej dawki pokarmowej. Dawka ta powinna pokrywać zapotrzebowanie na składniki pokarmowe, a także posiadać odpowiednią strukturę fizyczną, aby zapewnić możliwość wykazywania naturalnych odruchów bydląt, jakim jest przeżuwanie. Krowy muszą przeżuwać, ponieważ podczas tego odruchu produkowane



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

Sklep internetowy www.geneusklep.pl

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

• POIDŁA • WYGRÓDZENIA • KURTyny • POMPY DO GNOJOWICY

są znaczne ilości śliny (wysoko wydajne krowy produkują nawet 200 litrów śliny na dobę) będącej naturalnym buforem treści żwacza. Spośród pasz objętościowych, struktury fizycznej w pewnej części powinna dostarczać sianokiszzonka lub kiszzonka z traw, próba doszukiwania się strukturalności w kiszonce z kukurydzy może prowadzić do wykazywania zachowań niepożądanych – sortowanie dawki.

Żywnienie krów mlecznych zestawami pełnodawkowymi w systemie TMR lub PMR wymaga posiadania w gospodarstwie wozu paszowego. Rozwiązania technologiczne stosowane w paszowozach pozwalają na pobieranie poszczególnych składników dawki pokarmowej np. kiszzonek z silosów, a po dodaniu innych komponentów (siano, pasza treściwa) wszystkie składniki są cięte i dokładnie mieszane. Ilość poszczególnych pasz jest zgodna z wcześniej przygotowaną recepturą i dokładnie zważona. Tak przygotowana mieszanka podawana jest na stół paszowy w oborze. System TMR pozwala na wykorzystanie w żywieniu pasz o gorszej smakowitości, szczególnej strukturze oraz niechętnie zjadanych. Ponadto system ten umożliwia wykorzystanie nietypowych i trudno wykorzystywanych przez przeżuwacze pasz np. melasa, odpady piekarnicze. Liczne badania dowodzą, że skarmianie zbilansowanych, pełnodawkowych, gotowych mieszanek wpływa m.in. na: zwiększenie pobrania o 50-8% suchej masy paszy, zwiększenie wydajności mlecznej o około 5%, poprawę wykorzystania dawki pokarmowej, zmniejszenie ilości niedojadów o 5-7% oraz zmniejszenie pracochłonności przygotowania i zadawania pasz do skarmiania. Wadą systemu TMR jest nadmierne spożycie paszy przez krowy o niższej wydajności, konieczność dzielenia stada na kilka grup żywieniowych (technologicznych) oraz niekorzystne proporcje kwasów tłuszczowych

w mleku. Przy systemie TMR zawartość sprzężonego kwasu linolowego i kwasów z rodziny n-3 w mleku jest mniejsza niż przy żywieniu pastwiskowym. Mleko wyprodukowane w stadach komercyjnych zawiera 70-75% kwasów tłuszczowych nasyconych (SFA), 20-25% kwasów tłuszczowych jednonienasyconych (MUFA) oraz 5% kwasów tłuszczowych wielonienasyconych (PUFA). Z dietetycznego punktu widzenia taka struktura kwasów tłuszczowych w mleku nie jest optymalna, dąży się więc do jej zmiany. Tak więc mleko „pożądane” powinno zawierać o 40% mniej SFA, o 40% więcej pożądanego kwasu olejowego oraz 5-10-krotnie więcej poświadanych kwasów jednonienasyconych (PUFA) i wielonienasyconych (MUFA) z rodziny omega-3 (EPA i DHA).

Niestety, ciągłe dążenie do maksymalizacji wydajności produkcji spowodowało zachwianie równowagi żywieniowej bydła, ponieważ jest ono coraz częściej żywione paszami wysokoenergetycznymi, a poza tym intensywne systemy hodowli i chowu mogą powodować pogorszenie się warunków bytowania, a tym samym i dobrostanu zwierząt.

Systemy żywienia bydła mięsnego

W opasie bydła wyróżniamy trzy różne systemy: intensywny, półintensywny oraz ekstensywny.

Celem opasu intensywnego jest uzyskanie najwyższej wagi w krótkim czasie. W systemie tym zwierzęta nie korzystają z wybiegów, ale cały czas przebywają zamknięte w budynkach inwentarskich. Dawka pokarmowa podczas opasu intensywnego opiera się głównie o pasze zawierające duże ilości energii oraz pasze treściwe. Do opasu intensywnego powinno przeznaczać się młode, dobrze odchowane buhajki o masie około 120-150 kg. W żywieniu intensywnym opasów z pasz objętościowych stosuje się głównie kiszon-

kę z kukurydzy oraz w mniejszej ilości w celach dietetycznych siano. Pasze treściwe zazwyczaj stanowią udział w wysokości 50% suchej masy dawki pokarmowej, jednak w pierwszym okresie nie powinno się zadawać mniej jak 2 kg paszy treściwej na sztukę. W tym systemie opasu dobowe przyrosty masy ciała są bardzo wysokie i powinny przekraczać 1000 g. Zwierzęta najczęściej opasa się do wagi 600 kg, którą powinny uzyskać w wieku około 15 miesięcy. Tusze młodych zwierząt żywione intensywnie charakteryzują się bardzo dobrym umięśnieniem i niskim stopniem odtuszczenia. Do wad tego systemu użytkowania bydła należy zaliczyć znaczny jego koszt, głównie spowodowany wysokimi cenami pasz treściwych.

W Polsce najpopularniejszym sposobem opasu jest opas półintensywny. Ma on charakter dwuetapowy i przeznaczony jest dla gospodarstw dysponujących dużym arealem łąk i pastwisk. W systemie tym opas trwa do masy buhajków 550-670 kg i wieku około 20-24 miesięcy. W pierwszym etapie, młode półroczne zwierzęta utrzymywane są na pastwisku gdzie żywią się świeżą zielonką. Okres wypasu jest swego rodzaju okresem przygotowawczym do właściwego opasu, dzięki któremu buhajki mają dobrze rozwinięty przewód pokarmowy przystosowany już do pobierania większych ilości paszy. Gdy kończy się sezon pastwiskowy, zwierzęta przenosi się do budynków, gdzie rozpoczyna się drugi etap opasu półintensywnego. Etap ten charakteryzuje się typowymi zasadami dla opasu intensywnego. W tym momencie ma miejsce wykorzystanie tzw. kompensacji wzrostu. Zjawisko to ma miejsce gdy zastosujemy intensywne żywienie dla trochę niedożywionego bydła po sezonie pastwiskowym. Zjawisko to pozwala na uzyskanie przyrostów dziennych sięgających nawet 1500 g/dzień. Tusze pochodzące od zwierząt utrzymywanych



w tym systemie charakteryzują się dobrym umięśnieniem oraz umiarkowanym otluszczeniem.

Ekstensywny system opasu bydła bazuje na tanim, oszczędnym żywieniu, przede wszystkim pasz gospodarskich. Opas ten opiera się na dwóch sezonach pastwiskowych, więc polecany jest dla gospodarstw po-

siadających w swoim areale głównie niezbyt dobre użytki zielone. Przyrosty podczas tego opasu przekraczają 500-600 g/dobę. Po zakończeniu pierwszego okresu wypasu młode zwierzęta przenoszone są do budynków inwentarskich, gdzie żywione są głównie paszami objętościowymi, np. siano, kiszonki z traw. W dru-

gim okresie pastwiskowym starsze zwierzęta z dobrze rozwiniętym przewodem pokarmowym, lepiej wykorzystują zielonkę pastwiska, w związku z czym przyrosty mogą sięgać 700 g/dobę. Pod koniec opasu stosuje się tzw. szybki opas przed sprzedażą (około 2 miesięcy). Okres ten pozwala zwiększyć masę zwierząt oraz poprawić umięśnienie. Waga sprzedawanych buhajków to około 400-500 kg, a tusze pochodzące od tych zwierząt cechują się najniższym umięśnieniem oraz największym otluszczeniem w porównaniu do zwierząt opasanych w systemie intensywnym czy półintensywnym.

Hodowca bydła wybierając system żywienia powinien mieć na uwadze, że optymalne żywienie warunkuje nie tylko zdrowie i pożądane efekty produkcyjne bydła, ale również wpływa na zachowanie dobrostanu i zapewnia prawidłowy behavior tych zwierząt. ■

Literatura dostępna u autorów.

Nordkalk
AtriGran
+Mg

www.nordkalk.pl

WAPNO PRZYSZŁOŚCI
Maksymalizuj skuteczność nawozów

Odporność krowy na warunki środowiska produkcyjnego

w połączeniu z efektywnością ekonomiczną i analizą zachowania wyznacza nowy kierunek w hodowli bydła mlecznego

Tomasz Sakowski, Instytut Genetyki i Biotechnologii Zwierząt PAN w Jastrzębcu

Emilia Bagnicka, Komisja Genetyki i Hodowli Komitetu Nauk Zootechnicznych i Akwakultury

Nicolas Friggens, Université Paris Saclay INRAE, AgroParisTech, UMR Modélisation Systémique Appliquée aux Ruminants, 75005, Paris, France

Ines Adriaens, KU Leuven, Department of Biosystems, Biosystems Technology Cluster Campus Geel, 2440 Geel, Belgium;

Yvette De Haas, Wageningen University and Research Animal Breeding and Genomics, P.O. Box 338, 6700 AH Wageningen, the Netherlands

W przeszłości hodowla zwierząt koncentrowała się przede wszystkim na poprawieniu ich wydajności. Dotyczyło to wszystkich gatunków zwierząt gospodarskich. Z roku na rok u bydła rosła wydajność mleczna i mięsna, a u trzody chlewnej obniżała się warstwa tłuszczu podskórnego i zwiększała mięsność tuszy. Poprawie ulegały też właściwości technologiczne mięsa, a w mleku poszukiwano sposobu na wzrost udziału białka i utrzymania korzystnej proporcji białka do tłuszczu. Mało wtedy mówiło się o zdrowiu zwierząt i nie koncentrowano się szczególnie w pracach selekcyjnych na genetycznym uwarunkowaniu tych cech, bo jak wiemy cechy związane z wydajnością były negatywnie skorelowane ze zdrowiem zwierzęcia.

Wysokowydajne krowy są z reguły krócej użytkowane w stadzie i jeśli nie miało to aż takiego znaczenia w stadach bydła mięsnego, to wysokie brakowanie krów mlecznych ze względu na słabą płodność, zapalenie wymienia czy choroby metaboliczne miało swój negatywny wpływ na rachunek ekonomiczny gospodarstwa.

Zmiany klimatu, wraz z rosnącą częstotliwością zaburzeń środowiskowych, wywierają również presję

na sektor hodowlany. Jest on bowiem odpowiedzialny za około 6% europejskiej emisji gazów cieplarnianych. Aby sobie z tym poradzić, w stosowanych strategiach zarządzania i w programach hodowlanych należałoby zrezygnować z doskonalenia zwierząt jedynie w kierunku wydajności i uwzględnić w selekcji bardziej złożoną cechę, którą na przykład jest odporność. Odporne zwierzęta dobrze reagują na wyzwania środowiskowe i lepiej znoszą

ewentualne zaburzenia w postaci nagłej zmiany warunków atmosferycznych i spowodowaną tym, na przykład, różną jakością dawki pokarmowej. Jednym z realizowanych, w ramach europejskiego projektu GenTore www.gentore.eu, zadań jest opracowanie metody oraz kryteriów selekcji zwierząt charakteryzujących się wysoką odpornością, którą będzie można stosunkowo łatwo wdrożyć na dużą skalę w różnego typu gospodarstwach. Pierwszym krokiem, który należało uczynić było precyzyjne określenie fenotypu odpornego zwierzęcia, a więc zespołu cech, które byłyby do wykorzystania nie tylko w zarządzaniu gospodarstwem, ale również w hodowli. Każda miara reakcji i powrotu do zdrowia od zwierzęcia zarówno odporność zwierząt, jak i postrzegana wielkość negatywnych oddziaływań środowiska, które mogą się zmieniać w czasie, w zależności od wpływów związanych ze zwierzętami i gospodarstwem.



Fot. 1. Krowy na pastwisku w hodowli ekologicznej o budowie ciała lepiej przystosowanej do większej aktywności ruchowej

Ponieważ uniwersalne definicje odporności są zbyt szerokie, aby mogły mieć praktyczne zastosowanie, stwierdzono, że odporność powinna być postrzegana jako zespół cech, którego nie można bezpośrednio zmierzyć. Jeśli odporność nie jest bezpośrednio mierzalna to jej wielkość składa się z sumy miar wybranych wskaźników składających się na odpowiedź organizmu na negatywne wpływy środowiska. Wskaźniki te muszą jak najdokładniej odzwierciedlić miarę odporności zwierzęcia. Postulowane operacyjne miary odporności będą musiały zostać potwierdzone względem cech referencyjnych, które są skumulowanymi wskaźnikami dobrej odporności (np. produktywna długość życia lub zdolność do ponownego ocielenia).

Na załączonych zdjęciach przedstawione są dwa typy (środowiska) produkcji mlecznej. Pierwsze (zdjęcie 1) jest oparte na wypasie krow w sezonie letnim i żywieniu sianem w sezonie zimowym. W drugim przypadku (zdjęcie 2) mamy typową produkcję mleka w systemie zamkniętym opartą o żywienie krow TMR przez cały rok. Oba typy produkcji wymagają zwierząt o innej, lepiej do nich dostosowanej, odporności.

W przypadku krow mlecznych zaproponowano i przetestowano praktycznie definicję odporności bydła mlecznego w oparciu o system punktacji zawierający kilka kategorii. Ogól-

nie rzecz biorąc, w ramach tej oceny krowa otrzymuje punkty dodatnie za każde wycielenie, krótszy odstęp międzywycieleniowy, mniejszą liczbę inseminacji i wyższą produkcję mleka w porównaniu z rówieśnikami ze stada. W przeciwnym przypadku, jeśli liczba inseminacji wzrośnie, za każdy dzień leczenia i jeśli jej produkcja mleka będzie niższa w porównaniu z rówieśnikami ze stada, krowa otrzyma punkty ujemne. Korzystając z łatwo dostępnych danych z gospodarstwa, można ocenić praktyczną miarę odporności życiowej, na podstawie której krowy w stadzie zostaną sklasyfikowane. Krowy, któ-

re osiągnęły kolejną laktację są wyżej klasyfikowane w stadzie od krow, które zostały wybrakowane przed następnym porodem. Chcąc przekonać się o przydatności otrzymanego wyniku, ranking odporności powiązano z dwoma innymi precyzyjnymi miarami dostępnymi w technologii hodowli zwierząt. Są to dane o odchyleniu wydajności mlecznej ocenianej krowy od średniej stada (wykres 1) i zmian w jej zachowaniu uzyskanych z zamontowanego na szyi lub w uchu zwierzęcia czujnika ruchu. Krowy o wyższej pozycji w rankingu odporności miały odnotowaną mniejszą ilość spadków dziennej wydajności mleka i bardziej stabilny wzorec aktywności podczas laktacji. Schemat 1 przedstawia składowe systemy punktacji, na podstawie której można stworzyć ranking najbardziej odpornych krow w stadzie. Został on opracowany dla potrzeb projektu przez naukowców z francuskiego Instytutu Hodowli Bydła IDELE i francuskiej firmy MEDRIA Solutions. Na wartość indeksu odporności składają się punkty za kolejne odnotowane wycielenie, wydajność mleczną, liczbę inseminacji, długość okresu międzywycieleniowego i wiek pierwszego wycielenia.



Fot. 2. Krowy produkujące w systemie zamkniętym o budowie ciała wskazującej na wyższą wydajność mleczną (duża rama ciała i pojemne wymię) ale gorszą motorykę (słabsze nogi), która nie sprzyja większej aktywności ruchowej

Składowe punktacji za odporność i rankingu krów w stadzie

Odporność = gotowość do ponownego wycielenia na początku użytkowania mlecznego



- ✓ Punkty za użytkowość w gospodarstwie (w odniesieniu do średniej wydajności stada).
- ✓ Punkty dla pierwiastki na początku użytkowania mlecznego traktowane jako indeks.
- ✓ Punkty pozwalające na rozpoznanie najbardziej i najmniej odpornej krowy we wczesnym okresie pierwszej laktacji.



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation program under Grant Agreement No 727213



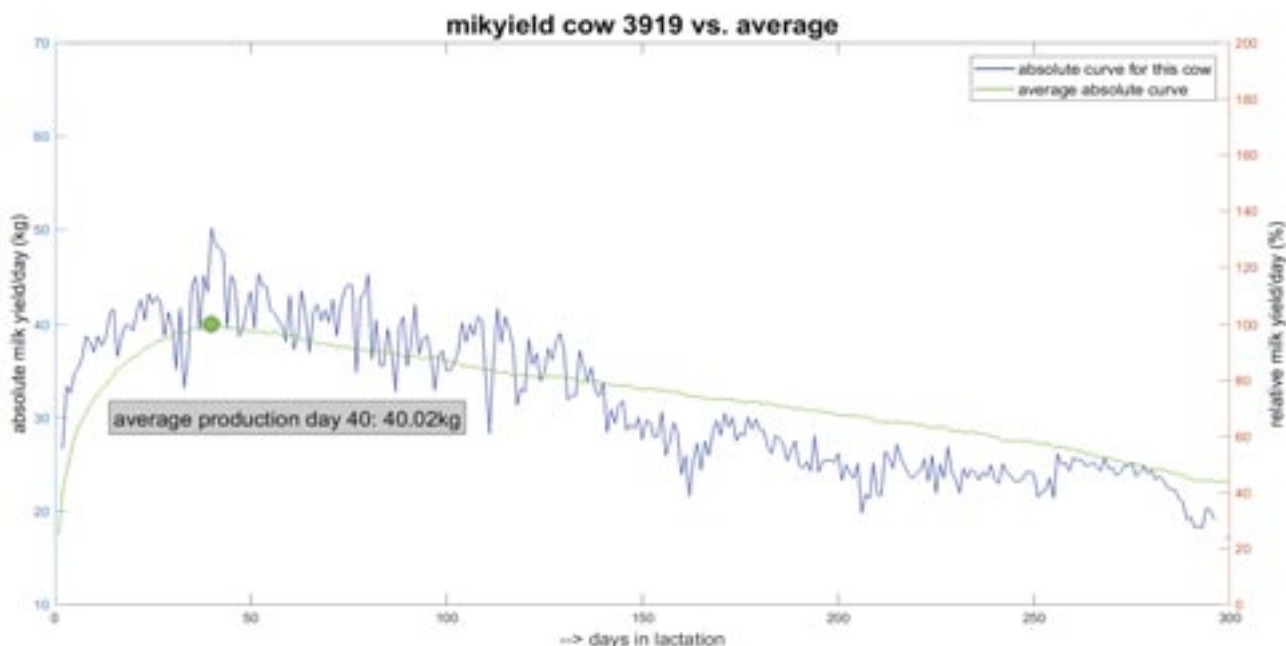
Schemat 1. Ocena odporności zaproponowana przez naukowców z IDELE i MEDRIA

Na wykresie 1 przedstawiona jest dzienna wydajności krowy mlecznej 3919 w ujęciu rzeczywistym (krzywa niebieska) w odniesieniu do średniej użytkowości tej krowy zaznaczonej kolorem zielonym.

Wykorzystanie w ocenie użytkowości mlecznej modelu dziennego umożliwia hodowcy precyzyjniejszą analizę przebiegu laktacji krów w sta-

dzie. Odnotowywane nagłe wzrosty lub spadki dziennej wydajności mlecznej dają się łatwiej powiązać ze stanem fizjologicznym lub zdrowotnym zwierzęcia, niż informacja otrzymana raz w miesiącu na podstawie jednego próbnego udoju. Spadki i wzrosty wydajności dziennej mogą być spowodowane w dużej mierze czynnikami środowiskowymi, jak na przy-

kład jakością paszy, temperaturą powietrza, czy źle pracującymi urządzeniami udojowymi. Może to być również wpływ pracownika nieumiejętnie obchodzącego się ze zwierzętami lub źle przygotowującego krowy do doju. Wśród czynników warunkowanych genetycznie ważną rolę odgrywa ilość unasienień przypadających na skuteczne zacielenie,



Wyk. 1. Wydajność dzienna krowy 3919 (linia niebieska) na tle średniej (linia zielona)

Rysunek dzięki uprzejmości Wijbranda Ouweltjesa

czy długość okresu międzywyciele-
niowego. Z tego punktu widzenia
ważne są też pierwsze trzy miesiące
kolejnej laktacji. Wyjaśnieniu przy-
czyn słabej płodności lub niskiej wy-
dajności sprzyja obserwacja zacho-
wania się zwierząt i ocena okresów
ich wzmożonej lub osłabionej aktyw-
ności, czyli na przykład długości i czę-
stotliwości okresów pobierania pa-
szy lub jej przeżuwania. Umożliwia
to między innymi zastosowanie w cho-
wie różnego rodzaju czujników ru-
chu w połączeniu z algorytmami ana-
lizującymi te aktywności.

Ocena odporności, czyli przysto-
sowania do warunków środowiska
produkcyjnego jest ważnym wskaź-
nikiem efektywności w chowie i ho-
dowli zwierząt. Jest ona szeroko ana-
lizowana i opisana w licznych pra-
cach naukowych. Jednak jej zdefi-
niowanie jest trudne i zależy od kon-
tekstu, w jakim jest ona oceniana.
Ogólna definicja odporności sprowa-
dza się do „oceny zdolności zwie-
rzęcia do reagowania na zakłócenia
środowiskowe”. Skupia się ona wy-
raźnie na reakcji zwierzęcia na zmia-
ny w jego środowisku i oznacza jego
zdolność do absorbowania wyzwań
środowiskowych poprzez mechani-
zmy buforujące (metaboliczne i be-
hawioralne) oraz do tymczasowego
modyfikowania dostępnych mu za-
sobów do podtrzymania funkcji ży-
ciowych, nadając inny priorytet tym,
które są nieistotne, a inny tym, które
są potrzebne aby sprostać wyzwa-
niu. Jako taka, odporność jest kon-
cepcyjnie podobna do pojęcia ho-
meostazy w fizjologii i z ewolucyjne-
go punktu widzenia, wynika ze spraw-
ności w przewyżczeniu wyzwań śro-
dowiskowych.

Omawiana w artykule koncepcja
pomiaru odporności zawiera się
w rozwiązaniu trzech kluczowych
problemów, którymi są:

1. Odporność na choroby przebyte
w przeszłości i dlaczego ich bezpo-
średnia ocena ilościowa jest trudna,
2. Długoterminowe skutki i czy moż-
na je wykorzystać do oceny od-

porności zwierząt w gospodar-
stwie i na poziomie populacji,

3. Technologie precyzyjnej hodowli
zwierząt (PLF) i związane z nimi
miary szeregów czasowych, za-
pewniające możliwość kwantyfik-
kacji wybranej cechy.

ważona w dłuższej perspektywie cza-
sowej (Friggins i in) i jako taka, ży-
wotność jest koncepcyjnie podobna
do pojęcia homeorhezy w fizjologii.
Słowo homeorheza określa stan eko-
systemu, który jest w postępującym
rozwoju. Termin ten, wywodzący się



Diagram 1. Czynniki środowiskowe i genetyczne mające bezpośredni wpływ na odporność i żywotność zwierzęcia

Jedna z ostatnio opublikowanych
definicji odporności określa ją jako
„zdolność zwierzęcia do pokonania
wpływu na jego funkcjonowanie, wy-
wołanego przez zewnętrzne czyn-
niki, i do szybkiego powrotu do sta-
nu w jakim było przed tym wyzwa-
niem”. W tej definicji „stan” odnosi
się nie tylko do stanu produktywnego,
ale może również być stanem fi-
zjologicznym, behawioralnym, po-
znanawczym lub zdrowotnym.

Jak już wcześniej wspomniano,
odporność to zdolność zwierzęcia
do „odbicia się” od zakłócenia w funk-
cjonowaniu, które w domyśle trwa
stosunkowo krótko. Oznacza to, że
odporne zwierzęta są potrzebne, gdy
środowisko jest zmienne. Przez ży-
wotność określona jest za to umie-
jętność dostosowania ogólnego po-
ziomu wydajności do warunków, któ-
re są zazwyczaj ograniczone i zdol-
ność do wykorzystania dostępnych
zasobów do podtrzymania różnych
funkcji życiowych. Jest ona zrówno-

z języka greckiego, oznacza wspólny
dynamiczny przepływ i jest prze-
ciwieństwem homeostazy, czyli sta-
nu równowagi. Został wprowadzony
przez biologa Conrada Hala Wad-
dingtona w 1940 roku.

Większość definicji **żywotności**
(robustness) podkreśla zdolność
zwierzęcia do radzenia sobie w nie-
sprzyjających warunkach przez dłu-
gi czas. Dobre i stabilne środowisko
nie wymaga ani odporności, ani ży-
wotności, podczas gdy słabe i zmie-
nne środowisko wymaga zarówno od-
porności jak i żywotności. W przy-
padku odporności elastyczność
jest ważniejsza niż ich poziomy, pod-
czas gdy w przypadku żywotności
jest na odwrót. Popularną analogią
do odporności jest trzcina, roślina,
która łatwo ugina się pod wpływem
podmuchu wiatru i prostuje się po je-
go przejściu. Z kolei żywotność moż-
na porównać do opisu dębu, który
nie ugina się opierając się wiatrowi.



Ta analogia La Fontaine'a (1668) została uchwycona w obrazie „Dąb i trzcina” Achille'a Michallona z roku 1816 (powyżej).

Zakłada się, że zwierzęta mogą produkować w różnych środowiskach, ale ich organizmy są mieszaną różnych kombinacji odporności i żywotności. Cechy te są uwarunkowane genetycznie, a więc analizując najbardziej korzystane SNP-y (Polimorfizm pojedynczego nukleotydu z angielskiego Single Nucleotide Polymorphism) dla cech wydajnościowych i zdrowia można bę-

dzie wybrać do dalszej selekcji te, które są najlepiej powiązane z odpornością i żywotnością zwierzęcia. Na tej podstawie hodowca już we wczesnym okresie życia zwierzęcia może dowiedzieć się o jego potencjalnej wartości hodowlanej, której dokładność potwierdzona zostanie w późniejszej ocenie użytkowości potomstwa. Sprawdza się ona z reguły w 65-70%. Wybór zwierząt do reprodukcji na podstawie genomowej selekcji znacznie przyspiesza postęp hodowli u bydła ze względu na istotne skrócenie odstępu mię-

dzypokoleniowego. Dobrze wyselekcjonowane młode buhaje trafiają do reprodukcji, w której będą kryć żywotne i odporne krowy wybrane na podstawie przeprowadzonych w stadach rankingów odporności zwierząt. W tabeli 1 pokazane są przykłady modeli matematycznych służących do opracowania rankingów względnej odporności zaproponowanych przez sześciu (A-F) partnerów GenTORE. Dla każdej z uwzględnionych w modelu cech zastosowano odpowiednie wagi ekonomiczne, które różnią się od siebie w poszczególnych podejściach.

Realizując założony program hodowlany oczekujemy, że zwierzę o dobrej odporności będzie żyło dłużej niż zwierzę o słabej odporności. Innymi słowy, spodziewamy się kumulacji korzyści wynikających z odporności, nie tylko dlatego, że biologicznie jest to powód, dla którego w pierwszej kolejności wyewoluowały właśnie te mechanizmy. Odporność jest przecież podstawową umiejętnością zwierzęcia reagowania na wpływy środowiskowe, a tym samym ochrony zdolności do przekazywania genów następnemu pokoleniu.

Tab. 1. Przykładowe wagi odporności zastosowane w badaniu przeprowadzonym przez 6 różnych partnerów w GenTORE z zastosowaniem różnych modeli matematycznych

	A	B	C	D	E	F
Kolejna laktacja	+300	+500	+300	+100	+10	+100
Liczba inseminacji (ins.)	+10 za 1 ins., +8 za 2 ins., +4 za 3 i kolejną ins.	+10 za 1 ins., +8 za 2 ins., +4 za 3 i kolejną ins.	0*	0*	-0.75	+10 za 1 ins. -5 za 2 i kolejną ins.
Wydajność mleka za 305 dni laktacji (MY)	+/- % więcej/mniej niż rówieśniczki	+/- % więcej/mniej niż rówieśniczki	2* (MY/MY rówieśniczek w stadzie	+9.3	+0.1	+/- % więcej/mniej niż rówieśniczki
Liczba zabiegów weterynaryjnych	-20 jeśli był wykonany zabieg	-1 za każdy zabieg	0*	0*	0*	0*
Okres międzywycieleniowy (CI)	CI – średni CI rówieśniczek	CI – średni CI stada	CI – średni CI stada	-3.39* (CI – średni CI stada)	-0.005* (CI – średni CI stada)	100 – (CI/średni CI stada)
Wiek pierwszego wycielenia (AFC)	730 – AFC	średni AFC w stadzie – AFC	0.5* (AFC – AFC stada)	0.15* (AFC – AFC stada)	-0.005* (AFC – AFC stada)	100 – (AFC – AFC stada)

A-F – stada, których dane posłużyły do wyliczenia indeksu odporności dla krów

Od wielu lat obserwuje się postępujący spadek długości użytkowania krów w najbardziej intensywnych stadach mlecznych. W takich systemach produkcyjnych wiek uboju krów wynosi od 4,5 do 6 lat. Pomimo to że odporność nie jest jedynym czynnikiem warunkującym długość użytkowania w stadzie oczekuje się, że wpływa ona pozytywnie na długość życia (definiowaną jako czas od pierwszego wycielenia do uboju). Inne czynniki również odgrywają ważną rolę w poprawie efektywności produkcji w stadzie. Są to przede wszystkim wydajność mleczna i wytrzymałość laktacji krów. W zależności od sposobu zarządzania gospodarstwem i preferencji rolników mogą to być: wskaźnik zastąpienia młodym bydłem, polityka brakowania, żywienie, ilość przypadków chorobowych, oddziaływanie rynku mleka itp. Oznacza to, że jeśli długość życia produkcyjnego ma być określona jako miara odniesienia odporności, należałoby ją skorygować o wpływy stada, roku i sezonu, poziomu produkcji mleka oraz mierzalne czynniki odzwierciedlające odporność, takie jak liczba przypadków chorobowych lub masa ciała zwierzęcia.

Krowy, które osiągnęły szóste lub kolejne wycielenie uzyskały, szacowany w modelu „B” z tabeli 1, wysoki indeks odporności już w pierwszej laktacji (502 punkty), w porównaniu

z rówieśniczkami o dużo niższym indeksie po pierwszym porodzie (412 punktów). Może to wskazywać na możliwość odróżnienia krów z wysokim prawdopodobieństwem do ponownego ocielenia (dlatego żyją długo i mają wysoką wydajność życiową) od krów, które wykazują mniejsze prawdopodobieństwo ponownego ocielenia, już po pierwszym porodzie.

Dokładność szacowania odporności można dodatkowo zwiększyć korzystając z czujników ruchu 3D do oceny aktywności krów na pastwisku i w oborze. Stwierdzono, że zwierzęta, które spędzały więcej czasu na karmieniu i przeżuwaniu, produkują odpowiednio 0,12 kg i 0,10 kg mleka na każdy 1% swojej aktywności paszowej i przeżuwania. Wskaźniki dobrostanu były również istotnie związane z zawartością tłuszczu i białka w mleku. Nowoczesne narzędzia informatyczne, rozwój baz danych wydajności, stanu zdrowia i aktywności zwierząt dają w dzisiejszych czasach znacznie większe możliwości poszukiwania długowiecznych, płodnych, odpornych krów, które dobrze przystosowały się do warunków produkcji. W świadomości wielu hodowców panuje przekonanie, że postęp hodowlany dokonuje się głównie przez dobór odpowiednich buhajów, a nie dzięki krowom najlepiej przystosowanym do lokalnego środowiska. Na szczęście pogląd ten

się zmienia, zwłaszcza wśród hodowców ras dwustronnie użytkowych, którzy wykorzystują głównie paszę z użytków zielonych. Producenci mleka ekologicznego są również zainteresowani posiadaniem krów odpornych i długowiecznych. Dla nich leczenie zapalenia wymienia, gorszej płodności czy kulawizny ma większy negatywny wpływ na efektywność ekonomiczną produkcji.

Podsumowując, przy wyborze zwierząt do dalszej hodowli w stadzie nie należy kierować się jedynie wydajnością. Należy zwrócić uwagę na te krowy, które najlepiej przystosowały się do własnego środowiska produkcyjnego, są odporne i żywotne, czyli funkcjonują w stadzie przez kilka laktacji, charakteryzują się dobrą płodnością i niską zapadalnością na choroby. Oprócz ceny mleka ważnymi wskaźnikami efektywności produkcji są też koszty leczenia, długość okresu międzywycieleniowego, koszt skutecznego zacielenia i wiek pierwszego wycielenia. Tą samą zasadą należy kierować się przy wyborze ojców naszych krów, zwracając również uwagę na opis i punktację budowy kończyn, które mają wpływ na poprawę motoryki potomstwa. ■

Podziękowanie:

Praca ta jest częścią projektu GenTORE, który otrzymał dofinansowanie z unijnego programu badawczego i innowacyjnego Horyzont 2020, w ramach umowy o grant nr 727213.



Wesołych Świąt!

życzy

Sowul & Sowul
Sp. z o.o.
POLSKIE NASIONA TRAW

Dobre nasiona **WYSIEJESZ** z przyjemnością
www.sowul.pl

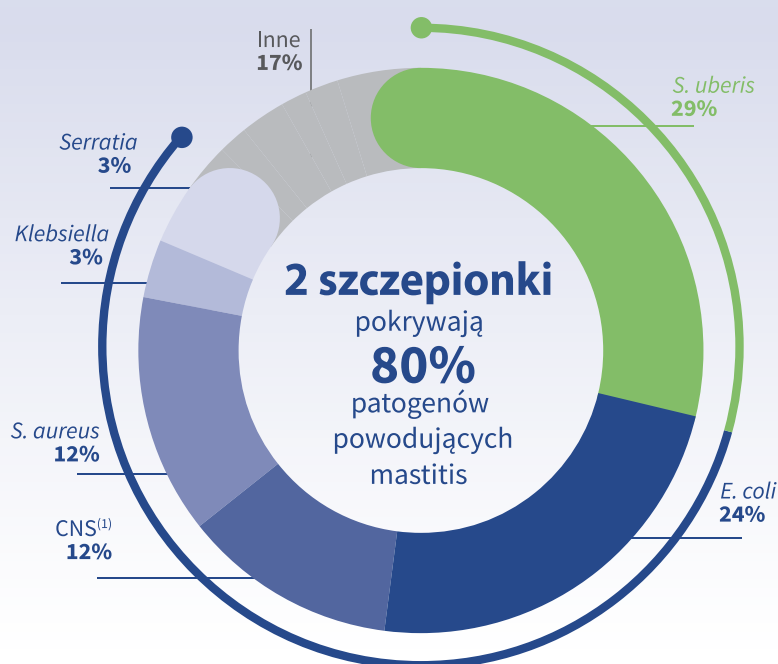
The advertisement features a festive blue background with white snowflakes. On the left, a black cow wearing a red Santa hat and a green scarf is holding a green bag labeled 'KRASULA'. On the right, a smiling boy in a green vest and red Santa hat is holding a sprig of mistletoe and a wrapped gift. The central text is in large green letters, and the bottom text is in white and green.

W małym gospodarstwie też można

– opis programu jakości mleka

Domeną ludzkości jest nieustanny rozwój, dążenie do doskonałości. To stwierdzenie jest z pewnością prawdziwe, ale kiedy wracamy myślami do otaczającej rzeczywistości, to często zastanawiamy się dlaczego od tylu lat problem zapalenia wymienia jest wciąż aktualny? Przecież już dawno powinniśmy sobie z nim poradzić. A jednak zapalenie wymienia pozostaje najdroższą chorobą krów mlecznych, spędzającą sen z powiek niejednego hodowcy. Na szczęście czasami słyszy się również krzepiące wiadomości z terenu, które opisują wygrane bitwy na polu mastitis.

Zapalenie wymienia (mastitis) jest stanem zapalnym wymion wywołanym przez liczne drobnoustroje. W zależności od drogi проникnięcia, rozróżniamy bakterie zakaźne oraz środowiskowe. Do zakażenia może dojść podczas doju, gdy drobnoustroje przenoszone są razem z pozostającym w aparacie udojowym mlekiem. Patogeny mogą również bytować na skórze wymienia i dostać się do wnętrza gruczołu za pośrednictwem mleka, które podczas doju obmywa skórę strzyka. Ostatnią drogą проникnięcia jest infekcja pomiędzy dojami, kiedy zaraz po doju kanał strzykowy jest jeszcze otwarty i stanowi doskonałą bramę wejścia dla bakterii środowiskowych bytujących na powierzchni legowiska. Niestety, często mamy do czynienia z zakażeniami mieszanymi, kiedy dobór odpowiedniej terapii jest utrudniony ze względu na wieloczynnikowe tło zapalenia wymienia.



Opis gospodarstwa

Tak było również w przypadku niewielkiego gospodarstwa rodzinnego, w którym znajdowało się około 20 krów w doju, a główny problem

CZY WIEDZIAŁEŚ, ŻE SZCZEPNIENIE TO SKUTECZNA PROFILAKTYKA MASTITIS?



**SZCZEPNIENIA
PRZECIWKO
gronkowcom i *E.coli***

CNS = gronkowce koagulazo-ujemne,
Serratia, Klebsiella należą do bakterii z grupy coli
Resapath 2017

W celu wprowadzenia profilaktyki mastitis skontaktuj się ze swoim lekarzem weterynarii.



The Reference
in Prevention
for Animal Health



stanowiła znacznie podwyższona ilość komórek somatycznych w mleku zbiorczym, wynosząca ponad 800 tys./ml. W obiekcie tym zwierzęta utrzymywane są w systemie uwięziowym, na legowiskach ścielonych słomą. Dój odbywa się dwa razy dziennie przy użyciu baniek udojowych. W związku z problemami z jakością mleka, w grudniu 2020 roku Powiatowy Lekarz Weterynarii planował wydać decyzję o zablokowaniu sprzedaży mleka z omawianego gospodarstwa. Hodowcy zdecydowali się podjąć walkę z problemem, wprowadzając kompleksowy program kontroli mastitis.

Diagnostyka

W pierwszym kroku rozpoczęto diagnostykę w celu ustalenia źródła problemu. Posiewy mleka wykonane w gabinecie weterynaryjnym okazały się być pozytywne w kierunku bakterii takich jak *Streptococcus uberis* (paciorkowiec wymieniowy), *Staphylococcus aureus* (gronkowiec złocisty), *E. coli* (pałeczka okrężnicy) oraz NAS (gronkowce inne niż gronkowiec złocisty). Problemem były więc zarówno bakterie środowiskowe, jak i zakaźne. Potrzebne były zmiany wieloczynnikowe – obejmujące środowisko bytowania krów (bakterie środowiskowe), rutynę doju (bakte-

rie środowiskowe i zakaźne) oraz profilaktykę swoistą zwierząt.

Wprowadzone zmiany

W ramach programu poprawy jakości mleka wprowadzono następujące zmiany:

- stosowanie rękawiczek przez wszystkich dojarzy, suchą dezynfekcję stanowisk legowiskowych węglanem wapnia (kreda) w ilości 200-300 g/krowę co drugi lub co trzeci dzień,
- predipping w postaci piany, gdzie substancją czynną była chlorheksydyna – dezynfekcja strzyków przed założeniem aparatu udojowego mająca na celu ograniczenie liczby drobnoustrojów przed założeniem aparatu udojowego,
- postdipping oparty na jodzie – po udojowa dezynfekcja strzyków mająca na celu zabicie bakterii, które podczas doju wraz z mlekiem dostały się na skórę strzyków,
- szczepienia całego stada w kierunku zdiagnozowanych wcześniej patogenów (od grudnia 2020 roku): *Streptococcus uberis*, *Staphylococcus aureus* i *E. coli*. Obydwa szczepienia wykonano w schemacie dywanowym, dopasowanym odpowiednio przez lekarza do sytuacji w gospodarstwie.

Wyniki

Hodowca wykazał pełną współpracę, a wyniki otrzymane z mleczarni (stado nie jest pod oceną PFHBiPM) przerosły najśmielsze oczekiwania. Pierwsze rezultaty pojawiły się już po miesiącu od wprowadzenia zmian, zarówno w zakresie obniżonej liczby komórek somatycznych, jak i ilości zapaleń klinicznych. Tendencja ta utrzymywała się prawie przez cały rok, poza przelotnymi problemami, jakie stado miało we wrześniu bieżącego roku. Ostatni wynik LKS z mleczarni to 29 tys./ml. Trzeba uczciwie przyznać, że liczba komórek somatycznych w mleku zbiorczym poniżej 100 tys./ml robi wrażenie i daje motywację do dalszej pracy (Tab. 1).

Tab. 1. Liczba komórek somatycznych w mleku zbiorczym w 2021 roku – wyniki z mleczarni

Miesiąc	LKS [kom. × 10 ³ /ml]
XII 2020	802,0
I 2021	39,5
II 2021	33,5
III 2021	95,0
IV 2021	128,5
V 2021	17,0
VI 2021	54,5
VII 2021	30,0
VIII 2021	185,0
IX 2021	3707,5
X 2021	90,5
XI 2021	29,0

Podsumowanie

Opisany przypadek pokazuje, że jednak nawet w naszej codziennej rzeczywistości, często trudnej i wypełnionej żmudną pracą, możliwe jest dążenie do doskonałości. Konsekwencja w prostych, ale systematycznie powtarzanych czynnościach rutyny doju oraz zdiagnozowanie problemu i zastosowanie odpowiedniej, ukierunkowanej profilaktyki swoistej krów może dać satysfakcję nie tylko finansową, ale także satysfakcję płynącą z chowu zdrowych zwierząt. ■



Gorączka mleczna

u krów

Agnieszka Wilczek-Jagiełło

Gorączka mleczna, określana również mianem hipokalcemii, jest stanem podczas którego dochodzi u krów mlecznych do obniżenia poziomu wapnia (Ca) we krwi. Gorączka mleczna najczęściej występuje w ciągu pierwszych godzin po wycieleniu, ale odnotowuje się także przypadki tej choroby w czasie 2-3 dni po porodzie.

Hipokalcemia może przebiegać w formie klinicznej, jak również podklinicznej. O klinicznej formie choroby mówimy, gdy poziom wapnia we krwi spada poniżej 5,5 mg/dl. Krowy zalegają wtedy zazwyczaj bez możliwości podnoszenia się z głową charakterystycznie skierowaną ku bokowi ciała. Jeżeli nie zostanie podjęte leczenie takiej krowy i podanie preparatów wapniowych, krowa zapada w śpiączkę i wkrótce też pada. Podkliniczna forma hipokalcemii

dotyczy zazwyczaj zwierząt, u których poziom wapnia we krwi obniża się poniżej wartości 8,5 mg/dl. Krowy z hipokalcemią podkliniczną zwykle nie zalegają, za to pojawiają się u nich problemy z zakażeniami w obrębie macicy, czy też gruczołu mlekowego, jak również utrata apetytu i zaburzenia trawienia. Hipokalcemia podkliniczna może w pewnym zakresie dotyczyć nawet większości krow w stadzie będących w okresie tuż po porodzie. Nie zawsze jednak hodowcy, ale również lekarze weterynarii wiążą problemy z nawracającymi stanami zapalnymi wymienia, czy też macicy w stadzie z niedoborem wapnia.

Wapń, poza tym, że jest jednym z podstawowych budulców kości, jest również niezbędny do pracy mięśni, zarówno tych szkieletowych, jak i mięśni gładkich sterujących pracą narządów wewnętrznych tj. macicy, żołądek, pęcherz moczowy itd. Dlatego też krowom, u których występuje kliniczny niedobór wapnia

towarzyszą problemy z poruszaniem się, zaleganie, zaburzenia pracy mięśni oddechowych i ostatecznie śmierć. Zaburzając mechanizm skurczu i rozkurczu mięśni gładkich, hipokalcemia prowadzi także do utraty apetytu i zakłócenia funkcji układu pokarmowego. U krow z niedoborem wapnia we krwi, spada napięcie mięśniowe w obrębie macicy, a także m.in. w mięśniu zwieracza kanału strzykowego, co skutkuje m.in. bezwolnym wyciekaniem mleka z wymienia oraz stanowi „otwartą bramę” dla bakterii odpowiedzialnych za rozwój stanów zapalnych gruczołu mlekowego – mastitis. Utrata apetytu powodowana hipokalcemią w dłuższej perspektywie czasu może skutkować zaburzeniami przemian energetycznych w organizmie i zwiększać ryzyko rozwoju ketozy, czy też prowadzić do przemieszczenia trawienia.

Mechanizm regulacji poziomu wapnia we krwi jest złożony i zależny od hormonów produkowanych

przez przytarczyce (parathormon i kalcytonina), a także od witaminy D. Należącymi docelowymi dla parathormonu (PTH) są kości i nerki. Pod wpływem PTH w kościach zwiększa się uwalnianie wapnia. W nerkach natomiast hormon ten zwiększa wchłanianie zwrotne jonów Ca. Można więc powiedzieć, że parathormon przeciwdziała rozwojowi hipokalcemii. Kalcytonina jest z kolei hormonem, który pełni w organizmie rolę przeciwną do parathormonu. Wzrost syntezy i uwalniania kalcytoniny będzie prowadził więc do obniżenia poziomu wapnia w surowicy. Bardzo ważną rolę w odniesieniu do poziomu wapnia w surowicy pełni także witamina D3, która wspiera wchłanianie tego pierwiastka w obrębie jelit.

Wapń jest niezbędny dla życia i zdrowia każdego organizmu żywego, w tym oczywiście bydła. Wyma-

gania co do ilości tego pierwiastka we krwi krów zwiększają się jednak dramatycznie, a właściwie podwajają, w początkowym okresie laktacji. Fizjologiczna koncentracja wapnia w surowicy krów jest ściśle regulowana hormonalnie i utrzymywana na poziomie pomiędzy 8,5 do 10 mg/dl. Na około 3-2 dni przed wycieleniem duże ilości wapnia są transportowane do gruczołu mlekowego (produkcyjny siar) oraz do szybko rozwijającego się płodu. Gwałtownie wzrastające zapotrzebowanie na ten cenny pierwiastek jest trudne do pokrycia – należy bowiem mieć na uwadze, że zawartość wapnia w sianie jest nawet 10-krotnie wyższa niż w surowicy krwi krów. Tak więc, okotoporodowo poziom wapnia w surowicy krwi krów może gwałtownie maleć, co może zaburzać stan równowagi organizmu w zakresie go-

spodarki wapniem. Uważny czytelnik z pewnością zwrócił uwagę na fakt, że w warunkach niedoboru wapnia we krwi powinien on za pomocą parathormonu zostać uwolniony z tkanki kostnej i skierowany do surowicy. I chociaż zasoby wapnia w kościach są stosunkowo spore (ok. 6000 g), a zwierzęta dysponują mechanizmami pozwalającymi na uwalnianie tego pierwiastka z tkanki kostnej, to jednak wciąż zdarzają się przypadki klinicznej hipokalcemii u krów. Musimy pamiętać, że mechanizmy sterujące przekierowywaniem puli wapnia z kości do krwi wymagają pewnej aktywacji, a sam proces może być nieco opóźniony, zwłaszcza jeżeli organizm krowy nie został odpowiednio wcześniej przygotowany i przestawiony na uwalnianie wapnia z kości. Oczywiście nie wszystkie krowy cierpią z powodu gorączki mlekowej. Jakie więc czynniki decydują o tym, że dana krowa zachoruje, a inna nie? Wydaje się, że na rozwój choroby decydujący wpływ może mieć dieta, a właściwie poziom wapnia w tej diecie. Logicznym więc byłoby stwierdzenie, że skuteczną metodą zapobiegania hipokalcemii jest podawanie krowom preparatów wapnia. Nic bardziej mylnego. Okazuje się, że zapobieganiu gorączce mlekowej sprzyja dieta uboga w wapń przez cały okres ciąży (dawka poniżej 20 g/krowę/dzień). Zwiększanie podaży wapnia należy rozpocząć dopiero na około 2 tygodni przed porodem. Zbyt wysoka dawka wapnia przez cały okres ciąży prowadzi bowiem do „rozleniwienia” układu hormonalnego uczestniczącego w resorpcji wapnia z kości.

W ostatnim czasie coraz większą uwagę przywiązuje się do tzw. diety anionowej w zapobieganiu hipokalcemii. Dieta DCAD (ang. Dietary Cation-Anion Difference) opiera się na zachowaniu właściwej równowagi w diecie pomiędzy anionami (chlorki, siarka), a kationami (sód, potas). Właściwa równowaga pomiędzy





anionami i kationami w diecie pozwala na uzyskanie tzw. kwaśnego odczynu pH płynów ustrojowych. Nieznacznie obniżenie pH jest potrzebne, aby następowała właściwa mobilizacja wapnia z kości do surowicy krwi, w momencie gdy wapń jest niezbędny do produkcji siary, a następnie mleka. Stosując dietę DCAD hodowca może na bieżąco śledzić, czy zastosowany model żywienia prowadzi do obniżenia pH poprzez stosunkowo proste i tanie badanie pH moczu zwierząt. Zalecane wartości pH zgodne z zasadami DCAD to 6,0 do 6,5. Dodatkami mineralnymi (tzw. solami anionowymi), które można stosować w celu obniżenia pH płynów ustrojowych mogą być: siarczan magnezu, siarczan amonu, chlorek wapnia, chlorek amonu lub chlorek magnezu. Powyższe związki chemiczne zazwyczaj nie są dla zwierząt smaczne, co może, z kolei, negatywnie wpływać na apetyt zwierząt.

W rozwiązaniu problemów z hipokalcemią u krów pomocne mogą być także specjalne bolusy dożwaczowe z wapniem. Bolusy dożwaczowe zawierają większe dawki łatwo przyswajalnego wapnia i podawane w okresie okołoporodowym znacząco zmniejszają ryzyko wystąpienia gorączki mleczej. Niekiedy, bolusy takie są wzbogacane witaminą D3, która nie-

zbędna jest w procesie wchłaniania jonów wapnia w jelitach oraz w procesie uwalniania wapnia z kości.

Na wystąpienie gorączki mleczej bardziej narażone są starsze kro-

wy będące w drugiej i kolejnych laktacjach. Bardziej predysponowane są również krowy rasy jersey, a także krowy cechujące się wysoką wydajnością mleczną. Uważa się obecnie, że nie jest niczym niezwykłym, gdy w ciągu roku 5% krów w stadzie jest dotkniętych hipokalcemią. W stadach, gdzie gorączka mleczna dotyka 10% samic, zaleca się jednak szczegółową obserwację stada i zastosowanie zmian w jego zarządzaniu. Jest również wysoce prawdopodobne, że krowy dotknięte gorączką mleczną w poprzednich laktacjach mogą doświadczyć tej choroby także w kolejnej laktacji. Na takie właśnie samice należy zwracać wyjątkową uwagę i zastosować u nich chociażby wapniowe bolusy dożwaczowe. ■

Literatura dostępna u autora.

NutriCAB™

Na⁺ K⁺ Cl⁻ S²⁻

KEEP CALM
AND
BALANCE
DCAD

KEMIN

Szczegółowe informacje:
Kemin Poland Sp. z o.o.
 ul. Puławska 303 02-785 Warszawa
 tel. +48 22 549 48 63
 kemin.poland@kemin.com
 www.kemin.com/nutricab

© Kemin Industries, Inc. and its group of companies 2021. All rights reserved. *™ Trademarks of Kemin Industries, Inc., U.S.A.

Idealne gospodarstwo mleczne:

opinii jest wiele

Marek Gaworski
Katedra Inżynierii Produkcji
SGGW Warszawa

W poprzednim numerze *Hodowcy Bydła* został podjęty wątek idealnego gospodarstwa mlecznego. Inspiracją do przedstawienia tego tematu były badania z udziałem studentek, które odpowiadały na trzy pytania związane z idealnym gospodarstwem mlecznym. Charakterystyczną cechą publikowanych badań własnych jest ich konfrontacja z wynikami dociekań innych zespołów badawczych. To doskonała okazja do tego, aby przedstawić, jak w kwestii idealnego gospodarstwa mlecznego wypowiadają się respondenci na świecie.

Zaangażowanie grupy studentek w wyrażenie opinii na temat idealnego gospodarstwa mlecznego, zaprezentowane we wcześniejszym artykule, miało swoje uzasadnienie. Kilka lat spędzonych na uczelni służy między innymi temu, by młodzi ludzie nabyli umiejętność systema-

tycznego poszukiwania i odkrywania wiedzy. Studiowanie sprzyja osiągnięciu wysokiego poziomu samodzielności w zdobywaniu wiedzy, rozwijaniu pasji poznawania, twórczego myślenia i formułowania własnych opinii bądź refleksji w danym obszarze tematycznym. Dlatego opi-

nie grupy studenckiej stanowiły cenny wkład do dyskusji na temat idealnego gospodarstwa mlecznego.

Idealne gospodarstwo mleczne i dobrostan krów

W centrum swoich rozważań studentki postawiły krowę. Było to zbieżne z wynikami badań innych autorów w literaturze. W badaniach tych respondenci zwrócili również uwagę na otoczenie krowy, a w szczególności przestrzeń do swobodnego poruszania się, kontakt z naturą, dostęp do pastwiska / trawy, które wpisują się w najważniejszy obszar oceny



Fot. 1. Krowy na pastwisku, to spełnienie oczekiwań wielu osób wypowiadających się w kwestii idealnego gospodarstwa mlecznego

zwierząt, tj. dobrostan. Kwestia dobrostanu krów i innych grup bydła mlecznego jest rozwijana w wielu badaniach, w tym z udziałem właścicieli gospodarstw, doradców rolnych i konsumentów nie związanych bezpośrednio z produkcją mleczarską. W opinii właścicieli gospodarstw mlecznych kluczowy w kontekście dobrostanu pozostaje dostęp do odpowiednio wyposażonych budynków inwentarskich i sprawnych systemów zarządzania stadem. Natomiast konsumenci nie związani bezpośrednio z produkcją mleczarską, odpowiadając w kwestii dobrostanu zwierząt podkreślają rolę jakości traktowania zwierząt, z szacunkiem, troską i odpowiedzialnością.

Długiej historii badań nad dobrostanem zwierząt towarzyszy coraz liczniejszy zbiór czynników branych pod uwagę w studiach badawczych. Powiązanie dobrostanu krów z wielkością gospodarstwa, zrównoważeniem produkcji, wyposażeniem w nowoczesne systemy doju, czy też wybranymi aspektami etyki jest przykładem roli, jaką pełni dobrostan w ocenie produkcji zwierzęcej. Planując badania poszukuje się odpowiedzi na liczne kwestie, w tym dotyczące miejsca dobrostanu zwierząt w koncepcji funkcjonowania gospodarstwa mlecznego. Jednym z kierunków poszukiwania odpowiedzi na pytania o dobrostan wydaje się rozwinięcie tematyki idealnego gospodarstwa mlecznego.

Ideał wzmocniony i osłabiony

Dążenie do ideału inspiruje do zastanowienia się nad tym, które czynniki wzmocniają, a które osłabiają wizję idealnego gospodarstwa mlecznego? Do głównych czynników osłabiających wizerunek idealnego gospodarstwa mlecznego zalicza się w opinii respondentów antybiotyki. W przykładowych badaniach w literaturze, 22% respondentów odrzuciło używanie antybiotyków i wybra-



Fot. 2. To dojarnia przyjeżdża do krów, a nie krowy przychodzą do dojarni: Czy to może być element idealnego gospodarstwa mlecznego?

nych grup hormonów jako środków do zwiększenia produkcji mleka. Czynniki wzmocniającymi wizję idealnego gospodarstwa mlecznego, który uwzględnił w swoich wypowiedziach studentki były wielokrotnie użyte pojęcia: naturalne, organiczne, wypasanie i pastwisko. W badaniach prezentowanych w literaturze, dotyczących idealnego gospodarstwa mlecznego respondenci również wielokrotnie zwracali uwagę na znaczenie pojęcia „naturalne” w odniesieniu do krowy, paszy, dostępnej powierzchni pastwiska, diety, mleka, zachowań i generalnie potrzeby naturalności funkcjonowania. Generalnie, wskazuje się na pozytywne nastawienie konsumentów do technologii zapewniających krowom dostęp do pastwiska. Przykłady te potwierdzają znaczenie preferowania naturalności, ale również tradycji i nowoczesności w produkcji mleczarskiej.

Ocena techniki w idealnym gospodarstwie mlecznym

Spośród elementów związanych z nowoczesnością, studenci w swoich pracach na temat idealnego gospodarstwa mlecznego wymieniali naj-

częściej czujniki. Może to wynikać z rosnącej roli czujników, stanowiących wyposażenie różnych typów robotów (i nie tylko), wspomagających niektóre zadania i równocześnie pracę rolnika w gospodarstwie mlecznym. Znaczenie czujników w obsłudze produkcji w gospodarstwach mlecznych zostało potwierdzone w badaniach przeprowadzonych w wielu krajach, przykładowo w Holandii, Finlandii i we Włoszech. W opisie idealnego gospodarstwa mlecznego wyróżniono rolę wdrażania technicznego i technologicznego postępu reprezentowanego przez roboty udojowe. Znaczenie robota udojowego podnosi to, że można go użytkować na pastwisku. Takie rozwiązanie jest zbliżone z koncepcją zbliżającą do naturalności, zapewniając zwierzętom dostęp do przestrzeni i pastwiska. Dobrowolność w korzystaniu przez krowy z robota udojowego przekłada się nie tylko na większą swobodę wyboru czasu związanego z dojem, ale również wyższe wskaźniki produkcyjne krów. W jednym z badań prezentowanych w literaturze, respondenci wskazali na znaczenie mechanicznego doju w idealnym gospodarstwie mlecznym, podkreślając wagę niezawodności działania urządzeń udojowych, bez uszczerbku dla zdrowia krów.



Fot. 3. Automatyczna dojarnia karuzelowa: W drodze ku idealnemu gospodarstwu mlecznemu?

W tych samych badaniach jeden z respondentów wskazał na dużą liczbę urządzeń technicznych używanych do obsługi bydła mlecznego i równocześnie potrzebę zaangażowania rozwiązań, które pozwalają na humanitarne podejście do krów.

Z jednej strony akceptacja dla technicznego wyposażenia idealnego gospodarstwa mlecznego, z drugiej zaś strony wątpliwości co do dużej liczby sprzętu w produkcji mleczarskiej gospodarstwa wskazują na potrzebę poszukiwania rozwiązań kompromisowych. Nowoczesne rozwiązania techniczne wspomagają pracę gospodarza przy obsłudze zwierząt i równocześnie nie pozostają bez wpływu na dobrostan bydła mlecznego. Charakterystyczną tendencją w kontekście dobrostanu jest dążenie do tego, by zwierzęta miały bardziej łagodny i komfortowy kontakt z wyposażeniem, w tym ze stanowiskami legowiskowymi, poręczą nadkarkową, podłogą (podłożem), stanowiskami paszowymi, czy też poidłami. Przykładem doskonalenia komfortu krów dojonych w robocie jest konstrukcja stanowiska udojowego, na które krowa wchodzi i z którego wychodzi na wprost, bez konieczności skręcania do bramek w bocznej ścianie. W doskonaleniu dobrostanu zwierząt wpisuje

się również rozwój urządzeń do utrzymania warunków termicznych i mikroklimatycznych w oborze, w tym zraszaczy i systemu wentylacji.

Równolegle do wyposażenia technicznego względem dobrostanu zwierząt można postawić kwestię wyposażenia technicznego względem idealnego gospodarstwa mlecznego. Wyposażenie techniczne we współczesnej produkcji mleczarskiej ma wspomagać zarówno zwierzęta jak i właściciela gospodarstwa. Wśród wielu efektów tego wsparcia naj-

ważniejsze jest zmniejszenie nakładów pracy i obciążenia fizyczną pracą gospodarzy, co przekłada się na ich satysfakcję z realizowanych zadań w gospodarstwie. Jeśli rozważyć się satysfakcję rolników, to uzasadnionym wydaje się pytanie o satysfakcję krów. Odpowiedzi można poszukiwać w powiązaniu z dobrostanem zwierząt. Określenie relacji między satysfakcją zwierząt a technicznym wyposażeniem może być przedmiotem dalszych badań. Stopień spełnienia oczekiwań związanych



Fot. 4. Stanowiska legowiskowe z podłożem piaskowym: Alternatywa bliska doskonałości?

z osiągnięciem satysfakcji gospodarza i zwierząt może stanowić jeden z elementów oceny idealnego gospodarstwa mlecznego.

Ile osób warto zapytać o idealne gospodarstwo mleczne?

Wizję idealnego gospodarstwa mlecznego buduje się na podstawie licznych badań, w tym opinii różnych grup społecznych, nie tylko osób bezpośrednio zaangażowanych w produkcję mleczarską, ale również konsumentów. Oczywiście, im więcej opinii, tym dokładniej może być zbudowany obraz idealnego gospodarstwa mlecznego. Ankieta na temat idealnego gospodarstwa mlecznego, przeprowadzoną przez jeden z zespołów badawczy objęto 107 gospodarzy, 170 doradców rolnych i 280 osób nie związanych z produkcją mleczarską. W innych badaniach ankie-

towych uwzględniono odpowiedzi 468 osób nie związanych bezpośrednio z przemysłem mleczarskim, z 46 stanów USA. Poszerzając obszar pochodzenia respondentów, jeden z zespołów zbadał na podstawie ankiety nastawienie do dobrostanu zwierząt ponad 5,5 tys. konsumentów z 13 krajów Europy.

Wykorzystanie kwestionariusza ankiety zalicza się do najbardziej rozpowszechnionych sposobów podejścia do gromadzenia opinii na temat zarówno idealnego gospodarstwa mlecznego jak i dobrostanu zwierząt. Tym bardziej, jeśli ankieta pozwala badaczom zebrać dużą liczbę opinii. W ramach prezentowanych badań własnych skorzystano natomiast z innego podejścia, tj. pracy domowej przygotowanej przez sześć studentek. Dzięki takiej liczbie osób można było zrealizować dodatkowy cel badań, tj. ocenę wiedzy własnej studentek na temat idealnego gospodarstwa mlecznego

w porównaniu z innymi osobami. Znając swój aktualny stan wiedzy, studentki miały okazję stwierdzić, co mogłyby wiedzieć więcej. Cechą wyróżniającą podejście do badań w formie pracy domowej jest czas zaplanowany na jej przygotowanie. Studentki miały cztery tygodnie na to zadanie. Przykładowo, w prezentowanych w literaturze badaniach z udziałem kwestionariusza, na wypełnienie ankiety z pojedynczą osobą przewidziano około 15 minut.

Niezależnie od podejścia do badań, kluczowym pozostaje przedmiot badań, tj. idealne gospodarstwo mleczne. Tworzenie wizji idealnego gospodarstwa mlecznego mleka wpisuje się w proces formułowania perspektyw produkcji mleka. Tym bardziej, jeśli w ten proces zostaną włączone różne grupy interesariuszy. Nie tylko studenci, ale – tak jak przedstawiono to w jednej z publikacji – pracownicy nauki, profesjonaliści, praktycy i entuzjaści. ■

Nastrojowych i radosnych
Świąt Bożego Narodzenia
oraz samych szczęśliwych
zdarzeń w nadchodzącym
Nowym Roku życzy

CID LINES
An Ecolab Company



Jakie stanowiska dla krów?

Michał Boćkowski

Inwestycja w dobre samopoczucie zwierząt to nic innego jak inwestycja w wydajność. O komforcie w oborze decyduje szereg czynników środowiskowych. Zalicza się do nich, poza odpowiednim mikroklimatem, także warunki stworzone krowom bezpośrednio na stanowiskach przeznaczonych do odpoczynku.

Poczucie komfortu zwierząt, to jeden z wyznaczników podejścia do produkcji mleczarskiej w gospodarstwie hodowlanym. Komfort określa nie też jest także mianem – dobrostanu, ostatnimi laty bardzo wziętym określeniem wśród hodowców

W trakcie leżenia produkcja mleka „idzie pełną parą”

Krowy spędzają na leżeniu na ogół od 7 do 14 godzin w ciągu doby. O długości tego czasu w znacznej

mierze decydują warunki jakie zwierzęta znajdują na stanowiskach legowiskowych. Im są one bardziej komfortowe, tym krowy spędzają więcej czasu leżąc. To bardzo ważna zależność. Długość czasu leżenia wpływa bowiem na procesy zachodzące w organizmie krowy, mające związek z produkcją mleka. W porównaniu z pozycją stojącą, w czasie leżenia obserwuje się znacznie lepszy przepływ krwi do wymienia, a także dłuższy czas poświęcany na przeżuwanie. Tym samym sprzyja się procesom związanym z sekrecją mleka. W innych badaniach zauważono także, że brak leżenia prowadzi u zwierząt do stanów chronicznego stresu, a nawet oznak frustracji, a to niekorzystnie wpływa na zachowanie zwierząt i ich wyniki produkcyjne. Co ciekawe,

Fot. 1a, b. Miękki i suchy boks legowiskowy, znacznie poprawia warunki bytowo-produkcyjne krów mlecznych



i publicystów z branży. Żeby krowy mogły osiągać zadowalające wydajności, to poza dostępem do wartościowej paszy, czy też opieki weterynaryjnej należy im się również ... godny odpoczynek. A ten nie byłby możliwy bez stworzenia komfortowych warunków na stanowisku legowiskowym.



jak potwierdzają wyniki przeprowadzanych często na krawędzi etyki eksperymentów, wiele krów po kilku godzinach spędzonych bez leżenia i równocześnie dostępu do paszy, wykazuje tendencję do tego, by najpierw odpocząć w pozycji leżącej, a dopiero potem zaspokoić głód.

Na czym i gdzie warto poleżeć?

By zachęcić krowy do jak najdłuższego leżenia trzeba im stworzyć odpowiedni komfort na stanowiskach legowiskowych. Poszukiwanie podłoży dających taki komfort stanowi cel wielu badań i testów, w których porównuje się różnorodne materiały i ich wzajemne kombinacje. Do materiałów tych zalicza się: beton, słomę (w postaci naturalnej i pociętej na sieczkę), maty i materace z gumy lub tworzyw sztucznych (o zróżnicowanej grubości, teksturze i ukształtowaniu wierzchniej warstwy), piasek oraz trociny. Chociaż są to materiały najbardziej znane i rozpoznane, nie oznacza to, że jedyne. W odpowiednich normach podano, że na podłoża legowiskowe dla krów można również stosować wióry i korę, łodygi kukurydzy, a także łuski orzeszków ziemnych i ryżu.

Najważniejszy wniosek jaki wypływa z szeregu badań i testów porównawczych różnych podłoży wskazuje, że krowy preferują na stanowi-



Fot. 2. Kształt przegrody dzielącej stanowiska tzw. agrafki w dużej mierze może mieć wpływ na komfort odpoczynku

skach legowiskowych powierzchnie bardziej miękkie. Z niektórych badań wynika także, iż czynnikiem sprzyjającym leżeniu krów jest pokrycie stanowiska większą ilością ściółki, niezależnie od tego, czy została ona położona na betonie, czy też na macie.

Ponieważ na rynku oferowana jest szeroka gama podłoży z gumy i innych tworzyw sztucznych, w badaniach zwraca się również uwagę na ich jakość i charakterystykę techniczną. Maty różnią się bowiem takimi cechami jak: twardość gumy, grubość jej warstwy, czy też dodatek innych materiałów. Okazuje się, że krowy chętniej i dłużej odpoczywają na gumie bardziej miękkiej i o większej grubości.

By osiągnąć efekt w postaci bardziej miękkiego podłoża i równocześnie ograniczyć bezpośredni kontakt zwierząt z powierzchnią gumową opracowano rozwiązanie polegające na tym, że specjalny materiał ukształtowany w formie płaskiej poduszki wypełnia się wewnątrz drobnymi kawałkami gumy. Komfort zwierząt w czasie leżenia zapewnia dodatkowo pokrycie materiału woskiem, dzięki czemu ogranicza się jego nasiąkanie, a tym samym wilgotność.

W przykładowych badaniach, w których porównano warunki charakteryzujące się wysokim komfortem dla krów (system ze swobodnym dostępem do stanowisk pokrytych matami) i niskim komfortem (stanowiska

WWW.AGROTOP.INFO

Dariusz Sibielski

tel. kom. **691 973 474** e-mail: **agrotop@wp.pl**



Budowa obór

Obory, kurniki, magazyny zbożowe, przechowalnie:

- hale o przeznaczeniu przemysłowym
- produkcja świetlików
- pełna obsługa, biuro projektowe
- najbardziej konkurencyjne ceny i jakość w kraju

Maszyny rolnicze

Ciągniki rolnicze, kombajny zbożowe, maszyny uprawowo-siewne, maszyny zielonkowe, opryskiwacze

uwięziowe z podłożem betonowym) stwierdzono, że w pierwszym przypadku krowy leżały o cztery godziny dłużej w ciągu doby, wykazując równocześnie większą skłonność do wstawania i zmiany pozycji ciała. Inne obserwacje potwierdziły jednocześnie, że najbardziej sprzyjające warunki do osiągnięcia pełnego komfortu przez krowy można stworzyć w wolnostanowiskowym systemie utrzymania zwierząt. Krowy trzymane na uwięzi mają bowiem znacznie ograniczoną swobodę poruszania się, co jest szczególnie istotne przy zmianie pozycji ciała (z leżącej na stojącą i odwrotnie).

Testy preferencyjne krow to klucz do sukcesu

By można było dojść do wspomnianych wyżej wniosków, trzeba dać krowom możliwość wyboru podłoża, na którym chciałyby się położyć i odpoczywać. Ta prosta zasada wyboru najlepszego spośród równocześnie kilku opcji stanowisk legowiskowych jest stosowana w eksperymentalnych testach preferencyjnych. To najbardziej obiektywna i najczęściej stosowana metoda „zasięgnięcia opinii” o komforcie na stanowiskach legowiskowych u ich bezpośrednich użytkowników. Test polega na rozmieszczeniu stanowisk z porównywanymi podłożami w różnych miejscach obory wolnostanowiskowej i ocenie częstości oraz długości przebywania krow na poszczególnych miejscach przeznaczonych do leżenia.

Metoda testów preferencyjnych dla krow nie jest nowością. Stanowi bowiem rozwinięcie pomysłu, który w latach siedemdziesiątych zrealizowano z udziałem kur. Jego celem było określenie najlepszego podłoża w klatkach przeznaczonych do przetrzymywania niosek.

Poza testami wyboru, jakość stanowisk legowiskowych dla krow ocenia się również na podstawie zachowania zwierząt. Ma to szczególne zastosowanie w przypadku uwięziowych

systemów utrzymania zwierząt. Okazuje się, że o komforcie lub dyskomforcie krow na stanowiskach świadczą takie elementy ich zachowania jak: czas poświęcony na leżenie i na stanie, czas pobierania paszy, częstotliwość i łatwość kładzenia się oraz wstawania, a także położenie nóg w czasie leżenia lub wstawania. Za pozycję komfortową przy leżeniu uważa się taką, w której przednie kończyny krowy są wyprostowane, zaś tylne w tym samym czasie podkuczone lub wyprostowane. Według wielu autorów leżenie krow w tych pozycjach stanowi formę odprężenia.

Nie można zapomnieć o zdrowiu i kondycji krow

Na rodzaj podłoża na stanowisku do leżenia warto również spojrzeć z innego, niż tylko komfort, punktu widzenia. To, na jakim podłożu krowa kładzie się i wstaje może bowiem decydować o wielkości i częstotliwości urazów kończyn, zarówno przednich jak i tylnych. Potwierdzają to wyniki przykładowych badań przeprowadzonych w oborach wolnostanowiskowych z trzema rodzajami podłoża na legowiskach: trocinami, piaskiem i materacami. Najwięcej dotkliwych urazów kończyn u krow stwierdzono w obiektach stosujących twarde podłoża. Natomiast najmniej uszkodzeń kończyn odnotowano wśród krow le-

żących na stanowiskach pokrytych piaskiem. Niekorzystne zjawisko uszkodzenia kończyn krow, na co wskazują inne badania, potęguje się wraz ze wzrostem twardości materiału, z którego zostały wykonane maty. Bardziej sprzyjające z punktu widzenia ograniczenia urazów nóg są w tym przypadku materace geotekstylne niż maty z twardej gumy.

Ważnym elementem, na który warto zwrócić uwagę przy ocenie różnych podłoży na stanowiskach legowiskowych dla krow jest również ich wpływ na zdrowotność wymienia. Największe zagrożenie dla wymienia, związane z przenoszeniem bakterii, stwarzają podłoża organiczne, do których zalicza się słomę oraz trociny. Materiały te cechują się znacznie wyższym zanieczyszczeniem bakteriami w porównaniu z takim podłożem jak chociażby piasek, stąd też istnieje większe prawdopodobieństwo przenikania drobnoustrojów do kanałów strzykowych leżących zwierząt i przenoszenia chorób między nimi.

Normy, zalecenia, centymetry...

Poza jakością podłoża, o komforcie krow decyduje również ilość miejsca przeznaczonego na pojedynczym stanowisku do leżenia. Opinie na temat powierzchni potrzebnej zwierzętom do odpoczynku są jednak podzielone. Niektóre opracowania naukowe



Fot. 3. Wymiary boksów legowiskowych powinny zapewniać odpowiednio dużo miejsca na swobodne położenie się zwierzęcia

Tab. 1. Wymiary stanowisk dla bydła utrzymywanego na uwięzi

Kategoria zwierząt	Długość stanowiska, co najmniej [m]:	Szerokość stanowiska, co najmniej [m]:
Krowy i jałówki powyżej 7. miesiąca ciąży i o masie ciała do 500 kg	1,60	1,10
Krowy i jałówki powyżej 7. miesiąca ciąży i o masie ciała powyżej 500 kg	1,65	1,15
Jałówki powyżej 19. miesiąca życia do 7. miesiąca ciąży	1,50	1,00
Jałówki powyżej 6. do 19. miesiąca życia	1,40	0,90
Buhaje	2,40	1,40
Bydło opasowe o masie ciała do 300 kg	1,30	0,80
Bydło opasowe o masie ciała powyżej 300 do 450 kg	1,45	0,95
Bydło opasowe o masie ciała powyżej 450 kg	1,50	1,00

na podstawie: Dz.U. Nr 167, poz. 1629, § 15.2

Tab. 2. Wymiary stanowisk dla bydła utrzymywanego bez uwięzi w kojcu z wydzielonymi legowiskami, z wyjątkiem bydła opasowego i buhajów

Kategoria zwierząt	Długość stanowiska, co najmniej [m]:	Szerokość stanowiska, co najmniej [m]:
Krowy i jałówki powyżej 7. miesiąca ciąży i o masie ciała do 500 kg	2,10	1,10
Krowy i jałówki powyżej 7. miesiąca ciąży i o masie ciała powyżej 500 kg	2,20	1,15
Jałówki powyżej 19. miesiąca życia do 7. miesiąca ciąży	2,00	1,00
Jałówki powyżej 6. do 19. miesiąca życia	1,90	0,85

na podstawie: Dz.U. Nr 167, poz. 1629, § 15.3 i obliczenia własne

sugerują, że dla dorosłych krów rasy H-F szerokość boks legowiskowego powinna wynosić 120-130 cm, zaś długość 255-270 cm. Natomiast inni autorzy zalecają, by dla tych samych zwierząt budować stanowiska o wymiarach: 111 cm (szerokość) i 222 cm (długość). W przypadku tak zróżnicowanych poglądów warto powołać się na odpowiednie normy, które jednoznacznie formułują zalecenia dotyczące wymiarów boksów legowiskowych

z podaniem dodatkowych ograniczeń. W tym miejscu można przytoczyć najważniejsze zapisy z rozporządzenia ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 2 września 2003 r., w sprawie minimalnych warunków utrzymywania poszczególnych gatunków zwierząt gospodarskich (Dz.U. Nr 167, poz. 1629 z 2003 r.).

Rozporządzenie, nawiązujące do ustawy o ochronie zwierząt (Dz.U. Nr 106, poz. 1002 z 2003 r.), szcze-

gólny nacisk kładzie na stworzenie odpowiedniego komfortu przebywania na stanowiskach legowiskowych. Znaczenie komfortu podkreśla już w pierwszym rozdziale (przepisy ogólne) definicja ściółki. W definicji ściółki jest określana jako suchy, miękki, dobrze nasiąkający materiał, w szczególności słomę lub trocinę, kładziony na podłogę w pomieszczeniach inwentarskich w celu zapewnienia zwierzętom uczucia suchości i ciepła oraz stwarzający warunki dla spełnienia potrzeb fizjologicznych.

Wśród najważniejszych kryteriów kształtowania komfortu, uwzględnianych w rozporządzeniu, wyróżnia się wymiary stanowisk, dostosowane do wieku zwierząt, masy ich ciała oraz systemu utrzymania w pomieszczeniu inwentarskim. W przypadku systemu utrzymania bydła na uwięzi, charakterystyka stanowisk obejmuje podstawowe wymiary: długość i szerokość (tab. 1, tab. 2), natomiast w pomieszczeniach przystosowanych do utrzymywania zwierząt bez uwięzi wskaźnikiem porównawczym jest powierzchnia pomieszczenia przypadająca na jedną sztukę bydła (tab. 3, tab. 4).

Wielkości, które podano w tabelach 1-4 określają jedynie minimalną granicę wymagań stawianych wymiarom stanowisk do leżenia i powierzchni pomieszczeń. Najkorzystniejsze warunki utrzymywania zwierząt osiąga się po przekroczeniu przytoczonych wielkości. I tak, w przypadku jałówek powyżej 7. miesiąca ciąży i krów o masie ciała powyżej 500 kg, zalecane wymiary stanowisk z systemem uwięziowym wynoszą 1,75 × 1,20 m. Jednocześnie, przy formułowaniu szczegółowych wymagań dotyczących wymiarów stanowisk, uwzględnia się ich położenie w pomieszczeniu inwentarskim. Przykładowo, w oborach wolnostanowiskowych zaleca się, by długość boków legowiskowych znajdujących się przy ścianie była większa w porównaniu z długością boków legowiskowych usytuowanych w środku

Tab. 3. Powierzchnia kojca (w przeliczeniu na jedną sztukę) dla bydła utrzymywanego bez uwięzi w kojcu bez wydzielonych legowisk na ściółce

Kategoria zwierząt	Powierzchnia kojca w przeliczeniu na jedną sztukę, co najmniej [m ²]:
Krowy i jałówki powyżej 7. miesiąca ciąży i o masie ciała do 500 kg	4,5
Krowy i jałówki powyżej 7. miesiąca ciąży i o masie ciała powyżej 500 kg	5,0
Jałówki powyżej 19. miesiąca życia do 7. miesiąca ciąży	2,5
Jałówki powyżej 6. do 19. miesiąca życia	2,0
Bydło opasowe o masie ciała do 300 kg	1,6
Bydło opasowe o masie ciała powyżej 300 do 450 kg	2,0
Bydło opasowe o masie ciała powyżej 450 kg	2,5
Buhaje	9,0

na podstawie: Dz.U. Nr 167, poz. 1629, § 15.4]

Tab. 4. Powierzchnia kojca (w przeliczeniu na jedną sztukę) dla bydła utrzymywanego bez uwięzi w kojcu bez wydzielonych legowisk i ściółki, z wyjątkiem buhajów, krów i jałówek cielných powyżej 7. miesiąca ciąży

Kategoria zwierząt	Powierzchnia kojca w przeliczeniu na jedną sztukę, co najmniej [m ²]:
Jałówki powyżej 19. miesiąca życia do 7. miesiąca ciąży	2,0
Jałówki powyżej 6. do 19. miesiąca życia	1,6
Bydło opasowe o masie ciała do 300 kg	1,3
Bydło opasowe o masie ciała powyżej 300 do 450 kg	1,6
Bydło opasowe o masie ciała powyżej 450 kg	2,0

[na podstawie: Dz.U. Nr 167, poz. 1629, § 15.5]

pomieszczenia, gdy zwierzęta leżą głowami do siebie. W oborach bez wydzielonych stanowisk do leżenia zwraca się z kolei uwagę na to, aby w przypadku głębokiej ściółki powierzchnia pomieszczenia przypadająca na jedno zwierzę była o ok. 30% większa w porównaniu z utrzymywaniem zwierząt w analogicznych pomieszczeniach z płytką ściółką.

Szczegółowe zapisy w rozporządzeniu wskazują, że możliwe jest także utrzymywanie zwierząt w grupo-

wych kojcach bez wydzielonych legowisk i pozbawionych ściółki, jednak takiego systemu nie zaleca się dla krów, jałówek powyżej 7. miesiąca ciąży i buhajów [tab. 4]. Pomimo, iż przewiduje się możliwość wykorzystania opcji bez ściółki, tym niemniej warto zwrócić uwagę na fakt, że pozbawienie zwierząt wygodnego podłoża do leżenia istotnie ogranicza komfort przebywania w pomieszczeniach inwentarskich, przyczyniając się do pogorszenia samopoczucia po-

szczególnych grup bydła. Przejawem dyskomfortu wynikającego ze złej jakości podłoża może być zaś skrócenie czasu odpoczynku zwierząt w ciągu doby. Skutki zmniejszenia długości czasu poświęcanego na odpoczynek są szczególnie istotne w przypadku krów mlecznych. Zwrócenie uwagi na wielkość powierzchni dostępnej dla krów na stanowiskach do leżenia, a także materiał podłoża, jako bodźce sprzyjające osiągnięciu komfortu odpoczynku, stanowią kluczowe czynniki w kształtowaniu dobrostanu bydła mlecznego, a poprzez to efektów produkcyjnych.

Dla porównania warto również przytoczyć dane z innych norm. Przykładowo, standardy ASAE (Amerykańskiego Stowarzyszenia Inżynierii Rolniczej) z 1999 r. zalecają, by szerokość stanowisk legowiskowych w oborach, gdzie krowy chodzą luzem mieściła się w zakresie od 110 do 130 cm. Natomiast długość wspomnianej grupy stanowisk powinna być dostosowana do masy zwierząt. I tak, w przypadku krów o masie 550 kg długość może wynosić 190-210 cm, natomiast dla krów ważących 650 kg – od 200 do 230 cm.

Jak wynika z badań, większy komfort wypoczynku krów stwierdza się na stanowiskach dłuższych. Wraz z długością stanowisk legowiskowych, przy braku treserów, rośnie jednak na ogół stopień ich zanieczyszczenia odchodami, co decyduje o czystości krów. Stąd dobór rozmiarów stanowisk wymaga przyjęcia kompromisu pomiędzy komfortem zwierząt i ich czystością.

Na „uwięzi” krowie życie toczyć się może

Na stanowisku uwięziowym krowa wykonuje wszystkie „hodowlane” czynności życiowe: pobiera paszę, korzysta z wody, odpoczywa, przechodzi ciążę i poród oraz regularnie oddaje mleko podczas doju. Z punktu widzenia naturalnych zachowań tych zwierząt nie jest to dobry system

Tab. 5.

Rodzaj uwięzi	Zalety	Wady
Grabnerska	▶ zapobiega zabrudzeniu legowiska ▶ pozwala na grupowe uwalnianie zwierząt	▶ ogranicza ruch zwierzęcia
Łańcuchowa prosta tzw. trójkońcowa	▶ nie krępuje zwierzęcia i nie utrudnia ruchów przy kładzeniu i wstawaniu	▶ nie zapobiega brudzeniu zwierząt
Jarzmowa	▶ zapobiega brudzeniu legowiska ▶ pozwala na grupowe uwalnianie zwierząt	▶ bardzo ogranicza ruchy zwierzęcia
Łańcuch poprzeczny	▶ nie krępuje ruchów zwierzęcia ▶ zapobiega zabrudzeniu stanowiska	▶ wymaga zamontowania dodatkowych przegród przedżłobowych



Fot. 4. Amortyzacja stanowisk legowiskowych zawsze obniża komfort miejsca legowiskowych

utrzymania. Jedyną zaletą tego rozwiązania jest lepsza kontrola nad każdą sztuką, ale głównie mała powierzchnia legowiskowa i niższe koszty wykonania, co w naszym kraju bardzo często jest głównym kryterium decydującym o sposobie utrzymania. Istotną rolę w komforcie zwierząt przebywających w oborach uwięziowych spełnia sama uwięź. To w jaki sposób jest uwiązana indywidualna sztuka ma znaczący wpływ na jej samopoczucie, a co za tym idzie na wydajność. Tabela 5 przedstawia główne typy uwięzi, stosowane obecnie w chowie, obrazuje ich wady i zalety pod kątem komfortu zwierzęcia.

Jak widać w stanowiskach wiazowych występuje duża trudność z utrzymaniem czystości. Byłoby oddaje kał równomiernie w czasie,

biboksów. Istnieją dwa typy kombiboksów: otwarte (pełna swoboda ruchu) i zamykane. W boksach zamykanych nie wiąże się krów, lecz zamyka za pomocą łańcuchów lub pałków. Krowy uwalniane są tylko na czas doju. W boksach takich zwierzęta leżą i stoją oraz pobierają paszę. Natomiast dojone są w hali udowej a ponieważ nie są wiązane mogą swobodnie poruszać się



Fot. 5. Stanowisko żywieniowo-legowiskowe tzw. kombiboks

z częstotliwością 10-16 razy na dobę. Ponieważ na pobieranie paszy krowa potrzebuje około 6 godzin (w tym czasie 3-4 razy oddaje kał), stąd zabrudzenia płyty legowiskowej, a tym samym i zwierzęcia.

„Kombiboks” – cóż to takiego?

Najprostszym sposobem przejścia z obory uwięziowej na wolnostanowiskową jest zastosowanie boksów legowiskowo-karmowych tzw. kom-

po oborze i wychodzić na okólnik. Rozwiązanie takie ma swoje wymogi, mianowicie: niska krawędź żłobu co umożliwia wygodne leżenie a nawet wyciągnięcie kończyn przed siebie, przegroda między każdym stanowiskiem która zapobiega zabrudzeniu oraz blokowaniu przez jedną krowę dwóch stanowisk (co bardzo często ma miejsce w oborach uwięziowych gdzie brak jest przegród międzystanowiskowych). W tym systemie można stosować utrzymanie bezściółkowe na matach jak i płytką



Fot. 6. Zbyt krótkie i wąskie powierzchnie legowisk stanowią źródło nietypowych zachowań krów w czasie odpoczynku powodując dyskomfort zwierząt

ściółką. System ten posiada jednak poważną wadę, która znacząco wpływa na dobrostan zwierząt. Krótkie przegrody kombiboksów powodują często urazy ciała zwierząt. System ten jest stosowany z reguły przy modernizowaniu starych obór uwięzionych (duże kombinaty rolnicze typu PGR, w Polsce oraz na wschodzie Europy).

Boksy „wolno” stanowiskowe

W oborach z wolnostanowiskowym systemem utrzymania zwierząt miejscem legowiskowym zwierząt są boksy legowiskowe. Muszą być one tak ukształtowane aby uwzględniały gatunkowe wymagania zwierzęcia. Krowa powinna swobodnie, bez trudności i bezpiecznie kłaść się, odpoczywać i wstawać. Ściśle z tym związana jest oczywiście wielkość bok-



Fot. 8. Krowy to zwierzęta stadne, dlatego wygodne kojce grupowe to doskonała infrastruktura dla zwierząt stworzona przez człowieka



Fot. 7. Piasek stanowi doskonałe podłoże legowiskowe dla krów mlecznych w oborze

leży wykonywać z rur stalowych lub z drewna, na zakończeniu rzędu bok-sów warto zastosować przegrodę li-tą w postaci ściany betonowej bądź drewnianej, która zapobiegnie prze-ciągom na całym rzędzie bok-sów oraz odizoluje część legowiskową budynku od komunikacyjnej. Jeżeli podłoga legowiska będzie podnie-siona o około 20 cm w stosunku do korytarza, uniemożliwi to zwierzę-tom wchodzenie tyłem na legowis-ka i tym samym ułatwi utrzymanie czystości. Ustawienie bok-sów lego-wiskowych wynika z przyjętej tech-

nologii. Składa się na nią sposób mechanizacji żywienia, przebieg ko-rytarzy gnojowych, metoda usuwa-nia odchodów, usytuowanie dojarni itp. W nowoczesnych oborach bok-sy legowiskowe bywają ustawione szeregowo przy bocznych ścianach obory wzdłuż korytarza paszowego, w jednym lub kilku rzędach. Krowy znakomicie wyczuwają mikroklimat budynku i instynktownie oceniają przydatność poszczególnych bok-sów do wypoczynku. Zwierzęta o wyższej pozycji w hierarchii stada zajmują boksy lepiej wentylowane. Ważne jest aby liczba zwierząt nie była większa od liczby bok-sów w da-nej sekcji budynku.

Jak najbliżej natury

Z punktu widzenia dobrostanu najbardziej naturalnym miejscem legowiskowym dla krów jest strefa głębokiej ściółki, która przypomina podłogę, jakie występuje na łące. W oborach z głęboką ściółką każda grupa krów ma wspólne legowisko (kojec grupowy). Stanowiska żywieniowe umieszczone są w wydzielonej części tego samego pomieszczenia. W obszarach z głęboką ściółką podłoga legowiska może być nieocieplona, ponieważ dościela się ją kolejnymi warstwami ściółki. Ważne jest, aby ściółka była czysta i wolna od pleśni oraz grzybów. Jej dzienne zużycie w zależności od przypadającej na jedną krowę powierzchni powinno wynosić 8-16 kg. Krowy mogą mieć wydzielone legowiska bądź leżeć na całym obszarze spacerowo-wypoczynkowym. Niezależnie jednak od sposobu wygradzeń minimalna powierzchnia na obszar wypoczynkowy dla każdej krowy powinna wynosić 6,5 m². Obszar wypoczynkowy może znajdować się na tym samym lub innym po-

ziomie co obszar paszowy. W przypadku różnicy poziomów z części legowiskowej do strefy żywieniowej będą najczęście betonowe schody, po których zwierzęta bez przeszkód przechodzą do stołu paszowego. System legowiskowy na głębokiej ściółce posiada niezaprzeczalną zaletę ciepłych i wygodnych powierzchni legowiskowych oraz wpływa na mniejsze zanieczyszczenie środowiska naturalnego odchodami (obornik zamiast gnojowicy). Oprócz pozytywnych walorów taka technologia utrzymania posiada wiele wad: duże zużycie ściółki, większe nakłady pracy, ale przede wszystkim znaczne obniżenie poziomu higieny zwierząt.

Podsumowanie

Prawidłowo rozwiązane legowisko winno umożliwiać zachowanie zdrowia, czystości powłok ciała oraz komfort bytowania. Decydują o tym przede wszystkim: długości i szerokość powierzchni dostępnej dla zwierzęcia oraz spadek płyty legowiskowej (prawidłowy wynosi 2% różnicy poziomu w kierunku części gnojo-

wej), właściwości fizyczne i chemiczne podłogi oraz ściółki, elementy konstrukcyjne wygradzenia takie jak brzeg żłobu, przegrody międzystanowiskowe (wymiary oraz rozstawienie kolan bocznych oraz kolan tylnych w przegrodach uwiązowch).

W każdym systemie utrzymania niezbędna przestrzeń dla pojedynczej sztuki przewyższa faktyczne wymiary zwierzęcia, co wynika z jego naturalnego sposobu wstawiania i kładzenia się. Należy zwrócić uwagę, że w pierwszej fazie kładzenia się i wstawiania bydło wysuwa głowę do przodu. Dla krów ta odległość wynosi około 70 cm. Natomiast gdy zwierzę już leży, zad znajduje się około 50 cm do tyłu w stosunku do pozycji stojącej. W praktyce często zapomina się o tych cechach behawioralnych zwierząt, zwłaszcza przy różnego rodzaju modernizacjach obór, wynika to głównie z braku miejsca przy coraz to większej obsadzie stada. Dobre stanowisko to takie, na którym zwierzęta długo leżą, nie brudzą się i nie dochodzi do otarć i urazów ciała. ■



thye-lokenberg

www.thye-lokenberg.pl

PRODUCENT BETONOWYCH PODŁUG RUSZTOWYCH

podłogi rusztowe dla trzody



podłogi rusztowe dla bydła



podciagi



podłogi rusztowe dla przechowalni



NOWE PRODUKTY JUŻ W SPRZEDAŻY

płyty legowiskowe



zbiorniki na gnojowicę



silosy przejazdowe



Thye Lokenberg Polska Sp. z o.o.
ul. Osiedlowa 27
68-114 Tomaszewo k. Żagania

tel. +48 68 360 61 99, 68 360 63 85, 68 360 63 86
fax +48 68 360 63 98
e-mail: thye@thye-lokenberg.pl

Choroba guzowatej skóry bydła

zagrożająca choroba transgraniczna

Zdzisław Gliński
Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

Globalizacja oraz dalekosiężne i szybko zachodzące zmiany klimatyczne, postępująca dekompozycja fauny i flory oraz intensyfikacja hodowli zwierząt wpływają na pojawienie się nowych zarazków, a także zmiany cech znanych zarazków, i do pojawienia i szerzenia się w skali globalnej chorób określanych jako choroby transgraniczne. Te przekraczające granice choroby cechują się dużą zakaźnością, szerzą się bardzo szybko pomiędzy różnymi krajami, cechują się wysoką zachorowalnością i śmiertelnością stanowią zagrożenie dla hodowli zwierząt.

Jedną z chorób transgranicznych, która przyczynia się do zmniejszenia pogłowia zwierząt gospodarskich, spadku produkcji i jakości mięsa, mleka, skór jest choroba guzowatej skóry bydła. O stopniu zagrożenia tą chorobą świadczy jej notyfikacja do Światowej Organizacji Zdrowia Zwierząt (OIE), umieszczenie w wykazie chorób zakaźnych zwierząt podlegających zwalczaniu na terenie Polski oraz notyfikacja we wszystkich państwach Unii Europejskiej według dyrektywy 82/894.

Epidemiologia

Pierwsze ogniska guzowatej choroby skóry bydła zidentyfikowano w 1929 r. w Rodezji, skąd choroba rozprzestrzeniła się na tereny subsaharyjskiej Afryki. Dopiero w 1988 r. zaczęto chorować bydło w Izraelu i w Północnej Afryce. W pierwszym dziesięcioleciu XXI w. ogniska choroby stwierdzono w Południowo-Wschodniej Europie (w Grecji i Tur-

cji), a w kolejnych latach na Bałkanach, Kaukazie, Rosji, Kazachstanie, Chinach, Indiach i Bangladeszu, Nepalu, Tajwanie, Wietnamie i Sri Lance. Obecnie choroba występuje endemicznie w wielu krajach Afryki i Azji. Z krajów Unii w 2019 r. choroba występowała w Grecji, Turcji, Bułgarii, Chorwacji.

Najbardziej wrażliwe na zakażenie wirusem choroby guzowatej skóry bydła jest bydło mleczne wysoko-wydajnych ras europejskich o cienkiej skórze, a mianowicie jersey, guernsey, ayrshire, hf oraz krzyżówki tych ras i bawoły wodne. Wirus choroby guzowatej skóry nie zakaża owiec i kóz. Bardziej podatne na zakażenie są cielęta i krowy w okresie laktacji. Zachorowalność waha się od 9% do 26% zwierząt w stadzie, śmiertelność wynosi od 0,5% nawet do 6,4%. Na terenach endemicznych u ras rodzimych bydła np. w Ugandzie zachorowalność wynosi 4,77% a śmiertelność jest niska i nie przekracza 0,03%.

Zakażenie

Źródłem zakażenia są zwierzęta ze zmianami skórnymi a najważniejszym wektorem wirusa owady krwiopijne, głównie komary i kleszcze, ponieważ wirus występuje w krwi przez 7-21 dni po zakażeniu, a tym samym w tym okresie zakażają się przenosiciele choroby. Mniejszą rolę odgrywa wydzielina z guzków skórnych, mleko, mocz i kał, wyciek z nosa i spojówek oczu, ślina i nasienie oraz zanieczyszczona wirusem karma i woda. Wirus pojawia się w krwi po 4-21 dniach po zakażeniu, w ślinie po 12-18 dniach, w wycieku z nosa po 12-21 dniach po zakażeniu. Wydzielina z guzków skórnych jest zakaźna do 40 dni ponieważ w niej przez ten okres czasu wirus nie traci zakaźności. Zakażenie przez kontakty bezpośrednie ma istotne znaczenie na terenach wolnych od choroby, na które w celach hodowlanych są importowane zakażone zwierzęta z terenów endemicznych. Zachorowaniu sprzyja klimat gorący i wilgotny ułatwiający bytowanie wektorom, zagęszczenie zwierząt, kontakty zwierząt zakażonych ze zdrowymi na pastwiskach i wodopojach wprowadzanie zakażonych zwierząt do stad wolnych od choroby.

Etiologia choroby

Chorobę wywołuje *Capripoxvirus* (Poxviridae) o dużym pokrewieństwie

antygenowym z wirusem ospy owiec i ospy kóz. Dzięki tej właściwości są produkowane szczepionki homologiczne oparte o wirus choroby guzowatej oraz szczepionki heterologiczne oparte o wirusy ospy używane w profilaktyce choroby guzowatej skóry bydła. Wirion z dwuwarstwową lipidową otoczką ma kształt graniastostupa (Fig. 1), genom sta-

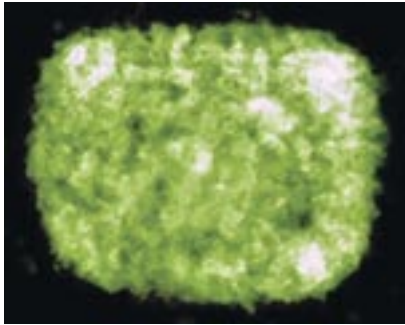


Fig. 1. Wirion wirusa choroby guzowatej skóry bydła

nowi DNA który koduje białka zaangażowane w transkrypcji i biogenezie mRNA, metabolizmie nukleotydu, replikacji DNA i odpowiadające za zjadliwość oraz za białka które modulują lub zakłócają odporność zakażonego organizmu. Wirus namnaża się na wielu typach hodowli komórkowych. Wytwarza okrągłe kwasochłonne ciała wtrętowe usytuowane w cytoplazmie keratynocytów, makrofagów, komórek nabłonkowych i perycytach zakażonego bydła (Fig. 2). Ich obecność wykorzystuje się w badaniach histopatologicznych do rozpoznania choroby. W znekrotyzowanych guzach skórnych wirus nie traci zakaźności na przez 33 dni, w zeshniętych strupach do 35 dni i przez co najmniej 18

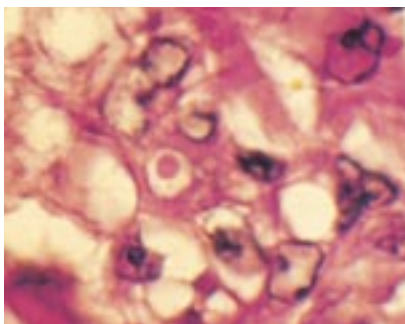


Fig. 2. Ciała wtrętowe

dni w wysuszonej na powietrzu skórze zaś w oborze do 6 mies. Ulega inaktywacji w 65°C przez 30 minut, jest wrażliwy na działanie rozpuszczalników organicznych i środków odkażających, zwłaszcza zawierających jod i fenol.

Patogeneza choroby i objawy

Wirus najczęściej wnika do organizmu przez rany powstałe w wyniku ukłucia zakażonych owadów i kleszczy. Namnaża się w krwi i za jej pośrednictwem kolonizuje mięśnie, śledzionę, wątrobę, gruczoły ślinowe, przewód pokarmowy, gruczoł mlekowy układ oddechowy i rozrodczy. Zakażają się płody w macicy. W okresie od 6 do 18 dni po zakażeniu wirus występuje w krwi (wiremia) wycieku z nosa, ślinie. W okresie wiremii zakażają się wektory choroby



Fig. 3. Guzki rozsiane po całej powierzchni skóry

ssące krew zakażonego bydła. Po 7-19 dniach powiększają się regionalne węzły chłonne i rozwijają się guzowate zmiany skórne spowodowane zmartwiającym włóknikowym zapaleniem naczyń krwionośnych skóry właściwej i zapaleniem naczyń limfatycznych w tkankach zainfekowanych wirusem.

Młode cielęta, zwierzęta niedożywione i osłabione, krowy w okresie laktacji są bardziej podatne na zakażenie i chorobę. Przy zachorowalności wynoszącej od 9% do 26% śmiertelność waha się od 0,5%

do 2,0%. Cielęta pochodzące od matek odpornych są odporne na zakażenie przez pierwsze 6 miesięcy życia dzięki „odporności siarowej”. Po okresie wylęgania, który wynosi 4-28 dni rozwija się postać ostra, podostra lub chroniczna choroby przy czym najczęściej występuje ostra postać którą cechuje gorączka 41°C, brak apetytu, łzotok, ślinotok, wyciek z oczu, po 2 dniach trwania gorączki rozsiane okrągłe twarde guzki o średnicy od 0,5 cm do 7,0 cm wystające ponad powierzchnię skóry na całej skórze, rzadziej tylko na mniejszych powierzchniach. Guzki otacza strefa przekrwieni (Fig. 3). Najwięcej guzków jest na głowie wokół nozdrzy i oczu, karku, tułowiu i kończynach, gruczoł mlekowym, okolicy krocza i moszny. Powierzchnowe węzły chłonne, zwłaszcza przedłopatkowe, podudzia i przysuszne są powiększone, kończyny, okoli-

ca mostka i okolica narządów płciowych są obrzękłe. Produkcja mleka spada. Guzki występują też w jamie nosowej i jamie ustnej przewodzie pokarmowym, tkance podskórnej, mięśniach, oskrzelach i płucach. Po 1-2 tyg. część centralna guzka pęka, rozwija się martwica, pojawiają się głębokie owrzodzenia z których sączy się wydzielina obfitująca w wirusy (Fig. 4). Guzki pękają po 1-2 tyg., ulegają martwicy w części centralnej, pojawiają się nadżerki i głębokie owrzodzenia z których sączy się wydzielina zawierająca wirusy,

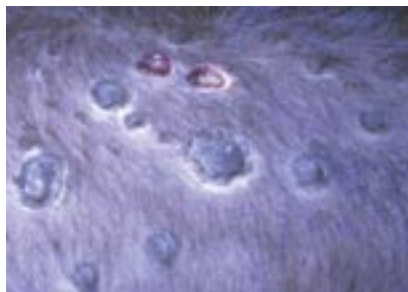


Fig. 4. Owrzodzenia guzków skórnych



Fig. 5. Zbliznowaony guzek



Fig. 6. Zmętnienie rogówki

powstają strupy i blizny (Fig. 5). Występują ronienia, zahamowanie rui, zapalenie gruczołu mlekowego i strzyków, u buhajów zapalenie jąder i bezpłodność, zmętnienie rogówki i ślepotą, zapalenie tchawicy i płuc (Fig. 6). Następstwem zapalenia stawów i pochewek ścięgniastych jest kulawizna. Przy niewielkim nasileniu zmian skórnych występuje samowyleczenie, zdrowienie trwa długo w chorobie o ciężkim przebiegu, część najczęściej chorych zwierząt pada. Zakażone noworodki rodzą się osłabione a skórę pokrywają guzki.

Zmiany anatomiczne i histopatologiczne

Zwłoki są wychudzone, kończyny i dolna okolica klatki piersiowej obrzękłe, powierzchowne węzły chłonne, szczególnie przedłopatkowe, podudzia

i przyuszne są silnie powiększone, cała powierzchnia ciała, niekiedy tylko ograniczona jej część, zawiera różnej wielkości guzki, które też występują w układzie oddechowym, przewodzie pokarmowym, na wymieniu, strzykach, w okolicy narządów płciowych. Może występować zapalenie i zmętnienie rogówki, zapalenie stawów i pochewek ścięgniastych, oskrzeli i płuc, zapalenie gruczołu mlekowego. W preparatach histologicznych stwierdza się rozległe zapalenie drobnych naczyń krwionośnych i zaawansowaną martwicą koagulacyjną w mięśniach podskórnych oraz wewnątrz plazmatyczne kwasochłonne okrągłe ciała wtrętowe.

Rozpoznanie

Rozpoznanie opiera się o objawy kliniczne, badanie sekcyjne i histopatologiczne oraz o badania laboratoryjne których celem jest izolacja wirusa, stwierdzenie jego genomu testem RT-PCR i badanie serologiczne. Przyżyciowo do badań wykorzystuje się wyciek i biopaty z guzków i powiększonych węzłów chłonnych, zeszkobinę skóry, surowicę, krew, wyciek z oczu, nosa i śliny a do badań pośmiertnych świeże lub zakonserwowane w formalinie wycinki chorobowo zmienionych tkanek. np. wycinki skóry, zmienione odcinki przewodu pokarmowego i układu oddechowego.

W krajach Unii Europejskiej stosuje się w diagnostyce test RT-PCR. Wirus izoluje się na hodowlach komórkowych. Test serologiczny ELISA jest zalecanym, swoistym i czułym testem diagnostycznym.

Do oceny nasilenia odporności po szczepieniu lub po przechorowaniu choroby guzowatej skóry służy test seroneutralizacji wirusa. Czułość testu wynosi 70-96%, swoistość prawie 100%. Czułość testu jest jednak mała w przypadku niskich mian przeciwciał u zwierząt z chorobą o łagodnym przebiegu i u zwierząt szczepionych. Stwierdzenie w badaniu histopatologicznym obecności kwasochłonn-

nych wewnątrz plazmatycznych ciałek wtrętowych potwierdza chorobę. W rozpoznaniu różnicowym należy uwzględnić: zakażenie herpeswirem bydła typu 2, uczulenie na promienie słoneczne, inwazję owadów i kleszczy, alergię, gruźlicę skóry, streptotrychozę, zakażenie wirusem Parapox, besnoitiozę, onchocerkozę.

Profilaktyka i zwalczanie

Szczegółowe strategie stosowane w profilaktyce i zwalczaniu choroby guzowatej skór bydła zależą od tego czy choroba ma charakter endemiczny lub czy istnieje zagrożenie chorobą lub wystąpiła po raz pierwszy na danym terenie oraz od obecności wektorów przenoszących wirusa. W każdym przypadku najważniejszą rolę odgrywa przestrzeganie zasad bioasekuracji. W zależności od warunków i obowiązujących aktów prawnych dotyczących zwalczania choroby guzowatej skóry w poszczególnych państwach, stosuje się kwarantannę, likwiduje zwierzęta chore i kontaktujące się z chorymi lub likwiduje się wyłączenie chore zwierzęta, izoluje chore, kontroluje nasienie, handel zwierzętami, skórą i tuszami, zwalcza wektory. W każdym przypadku obowiązuje dekontaminacja zwłok, oczyszczenie i dezynfekcja obór, leczenie powikłań bakteryjnych. Nie we wszystkich krajach można szczepić zwierzęta przeciwko chorobie guzowatej skóry bydła. W Polsce obowiązuje zakaz szczepienia. W Południowo-Wschodniej Europie stosuje się żywe atenuowane szczepionki homologiczne oparte o szczep Nethling LSDV i szczepionki heterologiczne zawierające wirus ospy owiec lub wirus ospy koziej. W badaniach jest biwalentna rekombinowana szczepionka przeciwko chorobie guzowatej skóry bydła i gorączce Doliny Rift (LSD-RVF.mf) Jest ona bezpieczna i działa ochronnie w stosunku do obydwu chorób. ■

SLW BIOLAB

WETERYNARYJNE LABORATORIUM DIAGNOSTYCZNE



SLW BIOLAB

Akredytowane zgodnie z normą PN-EN ISO/IEC 17025

Posiadające certyfikat GMP

Wyniki badań uznawane przez Inspekcję Weterynaryjną

Pracujemy 7 dni w tygodniu

Niezależne laboratorium

Oferujemy:

- Badania bakteriologiczne wraz z określeniem lekowrażliwości
- Badania mykologiczne
- Badania parazytologiczne
- Badania serologiczne (ELISA, HI, AGP)
- Badania metodą Real Time PCR

14-100 Ostróda, ul. Grunwaldzka 62

tel./fax 89 646 42 34, 89 646 38 55

tel. kom. 601 385 858

e-mail: biolab@biolab.pl, www.biolab.pl

Zakres akredytacji, zatwierdzenia, świadczonych usług
znajdziecie Państwo na naszej stronie internetowej:

www.biolab.pl

SLW BIOLAB

Opas bydła

w oparciu o mieszańce

Maciej Adamski

W ciągu ostatnich 25 lat ilość mięsa spożywanego w krajach rozwijających się i rozwiniętych wzrosła trzykrotnie i nadal rośnie. Jeżeli zgodnie z przewidywaniami trend ten się utrzyma to diety oparte będą na mięsie i nabiale. Odnotowano największy przyrost ludności w krajach rozwijających się. Bezspornie można stwierdzić, że w Polsce istnieją sprzyjające warunki dla hodowli bydła, opasów mieszańcowych.

Posiadamy niewykorzystany potencjał trwałych użytków zielonych (TUZ) łąk i pastwisk. W strukturze użytków rolnych (60% obszaru kraju) TUZ stanowią ponad 21%. Istnieje wiele gospodarstw, w których nie ma warunków dla utrzymania wysokowydajnych krów lub występują trudności w sprzedaży mleka. Rozwinięcie mniej skomplikowanej produkcji – żywca wołowego (opasów mieszańcowych) może być w tym przypadku dobrą alternatywą. Dlatego też planowane

jest dalsze zwiększanie pogłowia bydła mięsnego, zarówno czystorasowego, jak i mieszańców.

Nie ma gotowej recepty na opas bydła, czy też ich mieszańców. Warunki produkcyjne, oczekiwania rynku i producenta mogą być mocno zróżnicowane. W produkcji żywca wołowego każde gospodarstwo rzadzi się swoimi prawami, posiada mocno zróżnicowane uwarunkowania i możliwości. Hodowca przed podjęciem decyzji o rozpoczęciu

chowu, opasów bydła powinien zadać sobie kilka pytań. Jakie są moje oczekiwania? Ma to być moje główne czy dodatkowe źródło dochodu? Czy mam odpowiednie warunki do chowu, opasu? Jaką strategię postępowania mam przyjąć? Czy będzie to opłacalne? Jaki system produkcji mam przyjąć? Oszacowaliśmy, na podstawie długoletnich doświadczeń produkcyjnych, że efektywność produkcji zależy od 3 podstawowych grup czynników: 60-65% to reprodukcja (rozmród, odchów cieląt), 30-35% technologia chowu (środowisko, organizacja i ekonomia), 5-10% genotyp (rasa, poubojowa wartość rzeźna, cechy kulinarne mięsa). Od systemu chowu zależy efektywność produkcji, np. systemy kombinowane – chowu bydła mięsnego



z ograniczonym (dawkowanym) dostępem do pastwiska lub bez pastwiska, przy utrzymaniu alkierzowo-okólnikowo-wybiegowym. Żywienie i pasze, pielęgnacja, utrzymanie zimowe, pomieszczenia, itp. Decydują one w około 32% o wyniku ekonomicznym (opłacalności produkcji). Bydło mięsne nie stanowi konkurencji dla użytkowania mięsno-mlecznego lub mlecznego, lecz jest ich uzupełnieniem. Stada mieszańcowe bydła mięsnego mogą być alternatywą dla małych gospodarstw, które wypadły z produkcji mleka, a nie chcą utrzymywać bydła mięsnego w czystości rasy. Biologiczną bazą do produkcji opasów w Polsce stanowią rasy mięsne i mieszańce tych ras, mieszańce ras mlecznych z buhajami mięsnymi, rasy mleczne i ich cielęta. W efekcie krzyżowania towarowego możemy uzyskać o 10-30% wyższy poziom produkcji wołowiny kulinarnej (commercial breeder), w porównaniu do stad czystorasowych mięsnych (pu-

rebred breeder). Wynika to z faktu, że u mieszańców występuje „bujność wzrostu – heterozja wzrostu”. Przekłada się to również na uzyskanie więcej kilogramów żywca od 7 krów mieszańców, niż od 10 sztuk czysto-rasowych.

Wyróżniamy trzy zasadnicze – podstawowe systemy opasania młodego bydła ras mięsnych, mlecznych oraz mieszańców: intensywny (alkierzowy), półintensywny (z jednym sezonem pastwiskowym), ekstensywny (z dwoma sezonami pastwiskowymi). Ekstensywny system utrzymania i półintensywny system żywienia w oparciu o pełne wykorzystanie TUZ (trwałe użytki zielone) stanowi najbardziej racjonalny i ekonomicznie uzasadniony system produkcji wysokiej jakości wołowiny. Opas mieszańców w oparciu o TUZ może być sposobem ich częściowego wykorzystania lub pełniejszego wykorzystania niezagospodarowanych użytków zielonych. Prawidłowo użytkowane pa-

stwisko o gęstej jednorodnej runi pozwala na 80-85% wykorzystanie zielonki w stosunku do całego porostu. Na pastwisku zaniedbanym i źle użytkowanym wykorzystanie runi może wynosić zaledwie 20-30%.

Zapewniając prawidłowy dobrostan zwierząt warunkujemy fizjologiczną efektywność reprodukcyjną i produkcyjną opasanych zwierząt.

Żywienie rosnącego i opasanego bydła

Właściwe opasanie zaczyna się po zakończeniu odchowu cieląt, około 120 dniach życia, o masie 120-150 kg. Zależy od potencjału genetycznego. Cielęta mają wykształcony żwacz, a dzienne przyrosty masy ciała dobrze rosnących i prawidłowo żywionych zwierząt zwiększają się szybko i osiągają około 1 kg/dzień. U cieląt około 6% przyrostu masy ciała wynika z odkładania się tłuszczu. U dorosłych osobników, przy masie ciała



An OSI Group Company

SKUP BYDŁA

Mieszalki (zachodniopomorskie) Króleszyn (kujawsko-pomorskie) Górka (warmińsko-mazurskie)



tel. 65 619 43 50

kontraktacja@foodworks.pl

Krótkie terminy płatności | Rzetelne wybiecia | Darmowy transport bydła | System kontraktacji

Zakład produkcyjny: 54-200, Chlebice 3a

600 kg aż 60% przyrostu masy ciała stanowi tłuszcz. Przyrost mięśni i białka jest raczej stały do masy 600 kg wynosi 14% wagi netto (bez treści przewodu pokarmowego). Skład tuszy opasanych buhajków zależy w dużym stopniu od ich żywienia. Pełne pokrycie zapotrzebowania na składniki pokarmowe wymaga uwzględnienia potrzeb bytowych. Ilość tłuszczu wzrasta wraz ze wzrostem masy ciała zwierzęcia. Jednak ilość tłuszczu odkładanego dziennie w czasie wzrostu tkanek jest mniejsza niż dzienny przyrost masy ciała. Pokrycie zapotrzebowania na składniki pokarmowe opasanych zwierząt wymaga uwzględnienia zarówno ilościowych jak i jakościowych (rodzaj węglowodanów i białka) potrzeb energetycznych, białkowych, mineralnych i witaminowych. Gdy dzienne przyrosty wynoszą 1000 g lub więcej, to zapotrzebowanie na energię i wartość energetyczną pasz wyraża się w jednostkach pokarmowych produkcji żywca (JPŻ). Poziom 1 JPŻ wynosi 1820 kcal ENŻ, którą dostarcza 1 kg, średniej jakości jęczmienia. Niedobór energii w dawce pokarmowej powoduje prawie natychmiastowe zahamowanie przyrostów masy ciała, a tym samym opóźnienie wzrostu. Najwartościowszą paszą objętościową jest kiszonka z całych roślin kukurydzy, spełnia ona wymagania odnośnie koncentracji energii i spożycia paszy. Najlepsza jest



Fot. Na pastwisku zaniedbanym i źle użytkowanym wykorzystanie runi może wynosić zaledwie 20-30%

w tak zwanym stadium dojrzałości fizjologicznej, której wskaźnikiem określającym dojrzałość jest ciemnienie podstawy ziarna. Jest ona paszą bogatą w energię, ale ubogą w białko, dla tego dawek pokarmową należy uzupełniać wysokobiałkową paszą treściwą (np. makuchem rzepakowym, śrutą z nasion roślin strączkowych). W gospodarstwach ekologicznych ilość pasz treściwych w dawce nie powinna przekraczać 40% s.m. dawki. Drugi etap – opas młodego bydła może być oderwany od typowych gospodarstw rolniczych – duże bukiarnie „przemysłowe”, (TMR). System żywienia oparty na dużym udziale pasz treściwych. Dojrzałość opasową osiągają zwierzęta w zależności od min. rasy: małe rasy bydła do 400-500 kg, duże 500-700 kg.

Należy również zapewnić opasanemu bydłu właściwe korzystanie z wody. Powinna być ona czysta, o odpowiedniej temperaturze. Najlepszą formą pojenia jest – do woli (poidła), swobodny dostęp przez cały cykl produkcyjny. Warunkuje on prawidłowy, efektywny opas.

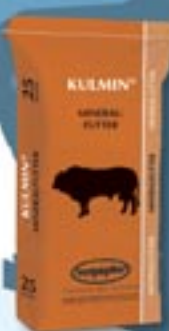
Utrzymując zwierzęta nie zależnie od systemu i przeznaczenia, należy pamiętać – obok pasji powinniśmy posiadać solidną wiedzę.

Odniesienie końcowego sukcesu wcale nie jest takie proste i składa się na nie wiele czynników. Jednak przy odpowiednim poziomie wiedzy i właściwym zaangażowaniu jesteśmy w stanie osiągnąć sukces, który może zapewnić nam zadowalające zyski, oraz satysfakcję i radość. ■

Opasy

idealnie wykarmione

Zawiera żywe kultury drożdży



KULMIN® RM-Pro

Specjalna mieszanka mineralna dla opasów

- chroniona forma selenu
- aktywne żywe kultury drożdży
- witaminy z grupy B
- -substancje Vitalne

VLOG
geprüft



Wesołych Świąt Bożego Narodzenia,
zdrowia, szczęścia i
powodzenia w Nowym Roku
2022 życzy Firma **BERGOPHOR®**.



bergophor

ZYWIENIE Z SYSTEMEM

Bergophor Futtermittelfabrik Dr. Berger GmbH & Co. KG
93326 Kulmbach - Tel. +49 9221 806-0
www.bergophor.pl
michał.suchy@bergophor.pl - Tel. +48 602 28 49 27
sławomir.jakim@bergophor.pl - Tel. +48 510 06 44 01



**Krowa Polska
Czerwona**

UBÓJ NA PASTWISKU

rzeźnie rolnicze

KONFERENCJA



**Zapraszamy na konferencję dotyczącą UBOJU NA PASTWISKU,
która odbędzie się w dniu 14 stycznia 2022 r. w Ośrodku Wypoczynkowym HARTEK w Ostaszewie**

Głównym celem konferencji pt. „Uboj na pastwisku” jest zapoznanie uczestników z najnowszymi i obecnie obowiązującymi przepisami regulującymi sposób uboju na pastwiskach w Europie. W trakcie sesji plenarnej oraz dyskusji przedstawimy koncepcję uboju na pastwisku jako drogę podniesienia dobrostanu zwierząt oraz polepszenia ekonomiki produkcji surowca najwyższej jakości dla polskich hodowców. Nasi Prelegenci to osoby, które reprezentują instytucje zajmujące się tą problematyką w przyręmacie nauki oraz wiedzy praktycznej. Kwestia podniesienia świadomości dotyczącej uboju na pastwisku zarówno wśród decydentów w tym polityków, a także konsumentów, którzy chcą zaopatrywać się w surowce mięsne i produkty z niego wytworzone o niekwestionowanej jakości odżywczej i kulinarnej w czasach wdrażania zasad Polityki Zielonego Ładu stanowi jeden z ważniejszych priorytetów zrównoważonej produkcji rolnej.

Prelegenci:

prof. dr hab. Beata Kuczyńska – Katedra Hodowli Zwierząt, Instytut Nauk o Zwierzętach, Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego – *Metody doskonalenia produkcji mięsa w systemie produkcji ekstensywnej*

prof. dr Knut Schmidtke – dyrektor ds. Badań i Innowacji oraz przewodniczący Rady Wykonawczej Instytutu Badawczego Rolnictwa Ekologicznego FIBL Szwajcaria – *Uboj na pastwisku*

dr Józef Sadkiewicz – Instytut Sadkiewicza w Bydgoszczy, Politechnika Bydgoska im. Jana i Jędrzeja Śniadeckich w Bydgoszczy – *Wpływ chowu zwierząt ras rodzimych i systemu uboju bezstresowego na wytwarzanie surowca najwyższej jakości na potrzeby kulinariów*

mgr inż. Eric Meili – Wydział Nauk o Zwierzętach Instytutu Badawczego Rolnictwa Ekologicznego FIBL Szwajcaria – *Uboj na pastwisku*

mgr inż. Konrad Wiśniewski – Instytut Nauk o Zwierzętach SGGW, selekcjoner, zootechnik bydła mięsnego oraz Polski Związek Hodowców i Producentów Bydła Mięsnego – *Cechy predysponujące rasy rodzime bydła do ekstensywnego systemu utrzymania*

Tomasz Jakiel – hodowca bydła popularyzujący rolnictwo regeneratywne oraz „Bale Grazing” na kanale YouTube „Lubuskie Angusowo” – *Regeneratywny wypas metodą pozyskania najwyższej jakości wołowiny*

Piotr Rydel – prezes Polskiego Związku Hodowców i Producentów Bydła Zachowawczej Rasy Polska Czerwona w typie mięsnym Inicjatywy związku w kontekście wdrażania uboju bydła na pastwisku w Polsce

**Osoby zainteresowane uczestnictwem
prosimy o rejestrację za pomocą linku:
<https://ubojnapastwisku.konfeo.com>**

Targi POLAGRA PREMIERY

nowości, innowacje, trendy

Międzynarodowe Targi Rolnicze POLAGRA PREMIERY, charakteryzuje długa historia oraz dynamiczny rozwój, który widać szczególnie na przestrzeni ostatnich edycji. Profesjonalne podejście do organizacji imprezy oraz atmosfera panująca podczas wydarzenia pozwoliły zyskać wierne grono wystawców i zwiedzających. Dziewiąta odsłona Targów POLAGRA PREMIERY odbędzie się w dniach 14-16 stycznia 2022 roku w Poznaniu.



Złote Medale Grupy MTP 2022 przyznane

Sąd konkursowy, pod przewodnictwem prof. dr hab. Grzegorza Skrzypczaka przyznał 26 Złotych Medalii Grupy MTP w 2 kategoriach: „Maszyny, urządzenia i usługi dla rolnictwa” oraz „Rośliny uprawne”. Nagrody zostaną wręczone podczas ceremonii otwarcia targów Polagra Premiery 14 stycznia. Wtedy będzie można zobaczyć innowacyjne maszyny i najnowsze rozwiązania rolnicze na nowy sezon wykonane w oparciu o najwyższej klasy technologie.

Głosowanie Konsumentów

Po werdykcie Sądu Konkursowego i przyznaniu Złotych Medalii wybranym produktom, zaczyna się kolejny etap rywalizacji – plebiscyt Złoty Medal – wybór Konsumentów, w którym o zwycięzcy decydują internau-

ci. Głosowanie odbywa się na stronie internetowej www.zlotymedal.com i trwa do 11 stycznia!

Wejście na Targi POLAGRA-PREMIERY

Do dyspozycji zwiedzających będą dwa wejścia: PÓŁNOCNE – od strony ul. Grunwaldzkiej, przeznaczone w szczególności dla grup zorganizowanych oraz WSCHODNIE – od strony dworca PKP.

Szczegółową mapkę wydarzenia znajdziesz na stronie www.polagra-premiery.pl.

Bezpłatne bilety wstępu na POLAGRA-PREMIERY

Właściciele gospodarstw i gruntów rolnych oraz hodowcy planujący przyjazd do Poznania mają możliwość otrzymania bezpłatnego biletu. Wy-



starczy, że wejdą na stronę www.polagra-premiery.pl i zarejestrują się a Organizatorzy prześlą darmową wejściówkę na Targi POLAGRA-PREMIERY.

Dofinansowanie na przyjazd dla grup zorganizowanych

Planujesz przyjazd na targi POLAGRA PREMIERY 2022 w szerszym towarzystwie? Skorzystaj z dofinansowania przejazdu na targi POLAGRA PREMIERY 2022 dla grupy. Zbierz grupę liczącą minimum 15 osób i zgłoś ją najpóźniej do 4 stycznia 2022 roku. Dodatkowo bilety dla grup zorganizowanych są BEZPŁATNE.

Zobacz AGRO PREMIERY w Poznaniu

Międzynarodowe Targi Rolnicze POLAGRA-PREMIERY, jako pierwsze w nowym roku przedstawiają nowości na sezon 2022. Uczestnicy Targów będą mieli możliwość zobaczenia wielu pozycji asortymentowych z kategorii maszyn, sprzętu i narzędzi rolniczych, nawozów, nasion, środków ochrony roślin, pasz czy dodatków paszowych. Wystawcy szykują różnorodne stoiska, na których dla Zwiedzających prezentowane będą absolutne AGRO PREMIERY. Ekspozycję dopełnią przedstawiciele prasy branżowej oraz najważniejszych w branży rolniczej związków i stowarzyszeń. ■

Więcej informacji na www.polagra-premiery.pl

SKUP I UBÓJ BYDŁA |



tel. 65 619 43 50
www.foodworks.pl

An **OSI** Group Company



tel. 25 640 83 34
www.sokolow.pl



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



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



tel. 695 999 395
www.zmkowalczyk.pl



tel. 81 852 32 23
www.agrostar.info



tel. 668 035 815
www.zaczek.pl



An **OSI** Group Company

OSI Poland Foodworks Sp. z o.o.
Zakład Produkcyjny w Chróscinie 3a
56-200 Góra
tel. 65 619 43 50
www.foodworks.pl

Skup bydła:

- rozliczenia wysyłane na drugi dzień od sprzedaży
- atrakcyjne ceny skupu
- pewna i terminowa płatność
- program "SFS – Standard Hodowli Bydła" – **zyskaj nawet do 0,30 zł do 1 kg!**



SOKOŁÓW

Sokołów S.A., ul. Aleja 500-lecia 1
08-300 Sokołów Podlaski
tel. 25 640 83 34
e-mail: bydlo@sokolow.pl
www.sokolow.pl

NR 1 ZAKUPU BYDŁA W POLSCE

Gwarantujemy:

- stabilny zbył (możliwość kontraktacji)
- rzetelną ocenę poubojową
- atrakcyjne ceny skupu
- pewną i terminową płatność
- możliwość atrakcyjnego sfinansowania zakupu cieląt
- pomoc w zorganizowaniu cieląt do opasu
- możliwość uzyskania gwarancji cen zbytu



MCKEEN-BEEF SH
Linne 47, 62-730 Dobra
tel. 63 28 96 333
e-mail: zakup.linne@mkeen-beef.eu
www.mkeen-beef.eu

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

SKUP BYDŁA RZEŻNEGO:

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



ZAPRASZAMY DO WSPÓŁPRACY



Ubojnia "KOJS" Mirosław Kojs
Skup i ubój zwierząt rzeźnych
ul. Spółdzielców 1, 34-480 Jabłonka
tel./fax 18 261 19 35
e-mail: biuro@kojs.com.pl
www.kojs.com.pl

Z firmą "KOJS" macie zagwarantowane:

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





Agrostar Sp. J.
A. Starownik J. Starownik
Nowa Jedlanka 87
21-109 Uścimów
tel. 81 852 32 23
biuro@agrostar.info
www.agrostar.info

Zapraszamy do współpracy rolników i producentów:

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



PONAD 25 LAT NA RYNKU



P.P.U.H Henryk Kowalczyk
Bargły ul. Śląska 95
42-262 Poczesna
Dział skupu żywca
tel. 695 999 395
wolowina.kowalczyk@gmail.com
www.zmkowalczyk.pl

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

Oferujemy:

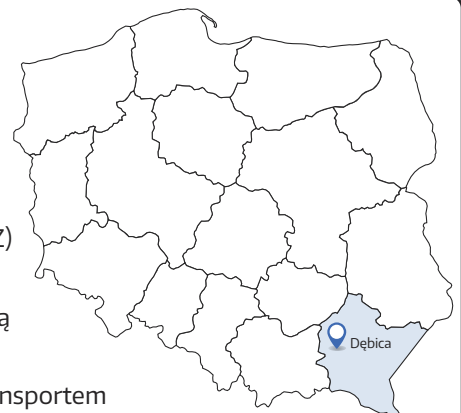
- rozbiór ćwierci wołowych na elementy kulinarne
- sprzedaż ćwierci wołowych, elementów wołowych oraz wołowiny kulinarnej
- elementy kulinarne z mięsa wołowego pakowane lub luzem
- „mięsa wołowe sezonowane”



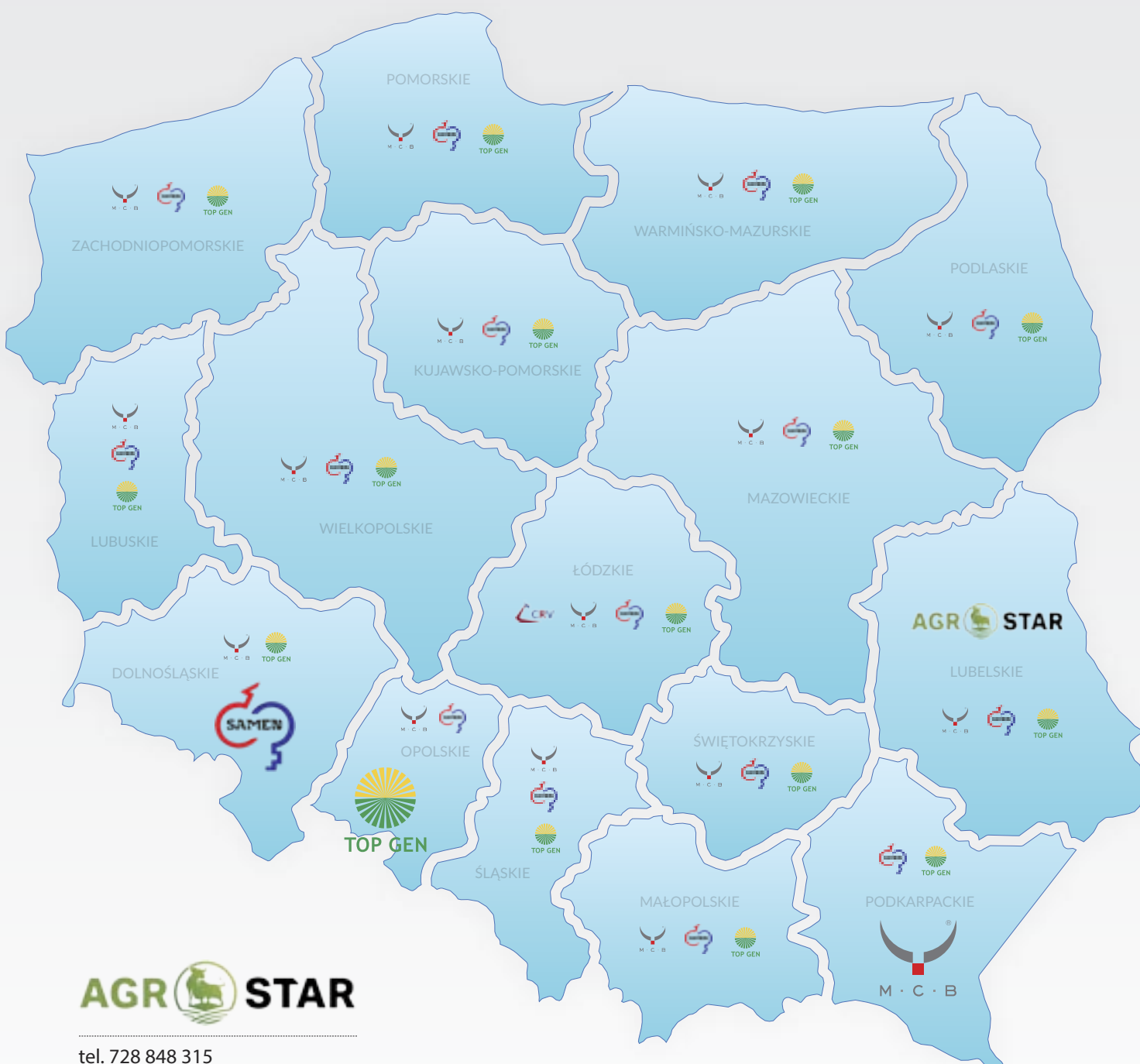
Zakład Przetwórstwa Mięsnego
„ZACZYK” Zaczek Jacek
Łabowa 176A, 33-336 Łabowa
Oddział Dębica
Fabryczna 2A, 39-200 Dębica
tel. 668 035 815
e-mail: skup@zaczyk.pl
www.zaczyk.pl

ZPM Zaczek ubojnia w Dębicy oferuje możliwość:

- rozliczenia przedubojowego bydła rzeźnego w oparciu o wagę żywą (WŻ)
- rozliczenia poubojowego bydła rzeźnego w oparciu o wagę bitą ciepłą (WBC)
- odbioru bydła rzeźnego własnym transportem
- kontraktacji cieląt opasowych
- doradztwa w zakresie optymalizacji żywienia bydła opasowego
- pewnej płatności w wyznaczonym terminie



MATERIAŁ HODOWLANY



AGR STAR

tel. 728 848 315
e-mail: biuro@agrostar.info
www.agrostar.info



tel./fax 74 854 07 47, tel. 784 369 625
e-mail: kisamen@onet.pl
www.kisamen.pl



M · C · B

tel. 17 850 15 59
e-mail: krasne@mcb.com.pl
www.mcb.com.pl



TOP GEN

tel. 77 485 30 56 w. 138
e-mail: biuro@topgen.pl
www.topgen.pl



Agrostar Sp. J.

A. Starownik J. Starownik

Nowa Jedlanka 87, 21-109 Uścimów

tel. kom. 728 848 315

tel. 81 852 32 23

e-mail: biuro@agrostar.info

www.agrostar.info

Spółka Agrostar od ponad 20 lat zaopatruje rolników w materiał hodowlany – zwierzęta ras mięsnych do dalszej hodowli. W szczególności spółka specjalizuje się w sprzedaży i eksporcie bydła mięsnego rasy LIMOUSINE.

Oferujemy do sprzedaży bydło ras mięsnych:

- odsadki ras mięsnych (Limousine, Charolaise i inne)
- odsadki krzyżówek ras mięsnych – byczki i jałówki
- jałówki i krowy ras mięsnych na założenie lub powiększenie stada
- buhaje ras mięsnych.

W ramach współpracy doradzimy w zakresie żywieniowym i profilaktyki zdrowotnej.

Zwierzęta posiadają pełną dokumentację wraz ze świadectwem zdrowia.

Spółka posiada specjalistyczny sprzęt do transportu zwierząt w kraju i za granicą.



K.I.SAMEN Polska Sp. z o.o.

ul. Wolności 47, 58-160 Świebodzice

tel./fax 74 854 07 47, tel. 784 369 625

e-mail: kisamen@onet.pl

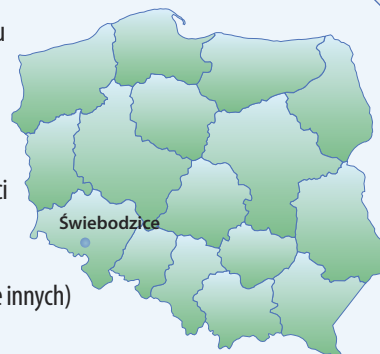
www.kisamen.pl

www.poidladlacielat.pl

Reprezentujemy i jesteśmy wyłącznym importerem materiału genetycznego holenderskiej firmy K.I.SAMEN b.v.

Oferujemy:

- najlepszą światową genetykę
- nasienie buhajów ras mlecznych o bardzo wysokiej wartości hodowlanej
- najszerszą w Polsce ofertę nasienia buhajów ras mięsnych (m.in. Marchigina, Wagyu, Chianina, Dexter, Brahman i wiele innych)
- wyselekcjonowane jałówki i krowy z Polski i z zagranicy
- doradztwo hodowlane



Zapraszamy do współpracy!



**Małopolskie Centrum
Biotechniki Sp. z o.o.**

36-007 Krasne 32

tel. 17 850 15 59, 607 803 904

fax 17 853 42 71

e-mail: krasne@mcb.com.pl

www.mcb.com.pl

MCB – Marka godna zaufania

Oferujemy:

- duży wybór nasienia polskich oraz zagranicznych buhajów ras mlecznych i mięsnych wycenionych genomowo i tradycyjnie,
- największy wybór nasienia buhajów rasy simentalskiej,
- nasienie seksowane,
- wyselekcjonowane nasienie knurów,
- usługi inseminacyjne,
- profesjonalne doradztwo w zakresie hodowli i rozrodu bydła oraz trzody chlewnej,
- sprzedaż matek pszczelich,
- usługi kolczykowania i dostarczania kolczyków dla zwierząt,
- szkolenia inseminacyjne



RAZEM TWORZYMYS PRZYSZŁOŚĆ HODOWLI



TOP GEN

Top Gen Sp. z o.o.

ul. Bolesława Chrobrego 23

48-100 Głubczyce

tel. 77 485 30 56 w 138, fax 77 485 29 21

e-mail: biuro@topgen.pl

www.topgen.pl

Jesteśmy wyłącznym przedstawicielem na Polskę firm:

GENEX (USA), Cogent/ST Genetics (UK/USA), Evolution (FR).

Oferujemy:

- Światowej klasy genetykę
- Nasienie buhajów ras mlecznych i mięsnych w wersji seksowanej oraz tradycyjnej
- Kursy inseminacji bydła, kóz, owiec, świń
- MooMonitor+ (system monitorujący zdrowotność i objawy rui u krów)
- Wentylatory do budynków inwentarskich
- Maści do dekontaminacji
- Komputerowe programy do kojarzeń
- Genomowanie krów i jałówek
- Profesjonalną usługę na terenie całego kraju



BYKI, JAŁÓWKI, KROWY

Ceny skupu netto - notowania z 13-19.12.2021 r.

cenyrrolnicze.pl

Źródło: www.cenyrrolnicze.pl

Nazwa i dane firmy		Żywiec			WBC		
		Byk powyżej 600 kg	Jałówka powyżej 550 kg	Krowa powyżej 650 kg	Byk 280+ do 30 miesięcy	Jałówka 240+ do 30 miesięcy	Krowa 320+
		cena (zł/kg)	cena (zł/kg)	cena (zł/kg)	cena (zł/kg)	cena (zł/kg)	cena (zł/kg)
"AGAT" Marciniak Sp. J. Sędzimirowice 16, 98-235 Błaszki		do 8,70/ do 9,30/ do 9,90	do 8,60/ do 9,50/ do 10,20	do 6,50	17,60/18,10/18,60	16,50/17,80/18,40	14,90
Alimentura BT ul. Bronisławy 22 a, 93-308 Łódź		-	-	-	-	-	-
B. B. SIKORSKY ul. Gryfa Kaszubskiego 13, 83-322 Stężyca		do 10,00	do 10,00	do 6,50	-	-	-
BLUTEX Sp. z o.o. Kaszczor, ul. Brzozkowiowa 5		do 9,00/ do 10,00/ do 11,00	8,50-9,00	do 6,00	-	-	-
CHOBOT MEAT Chobot 15, 05-074 Halinów		-	-	-	17,50/18,60	16,50/17,50	14,50
DONTEX - Donata Mołdrzyk Dworcowa 9, 62-073 Ruchocice		8,00-9,00/ 9,00-10,00/ 10,00-11,00	7,00-7,50/ 7,50-9,00	do 6,50	-	-	-
ECO-BEEF Ubojnia Sp. z o.o. Węgrzynowo 179, 06-211 Płoniały-Bramura		-	-	-	17,40/18,00/18,20	17,00/18,00/18,20	15,20
Firma WM Wrzesień POZHIR s.c. Kilińskiego 24, 26-020 Chmielnik		9,00-11,00	9,00-10,00 cieliczki w wadze do 150 kg: 11,00	5,00-7,00	18,00/18,70/19,30	17,80/18,80	14,00/16,00
GETMOR Sp. z o.o. Sp. K. Chrzanowo 28, 06-225 Rzewnie		-	-	-	17,80/18,20/18,60	17,10/17,60/18,10	10,60-15,70
Grupa - Agro Jacek Sadowski ul. Ks. Krauzego 15/16, 86-100 Świecie		9,00-9,50/ 9,50-10,00/ 10,00-10,50	7,00-7,50/ 7,50-8,50/ 8,50-10,00	4,00-7,50	17,50/17,90/18,70	17,00/17,50/18,00	16,00
KabanoSpół - Przedsiębiorstwo Produkcji Handlu i Usług Wielopole Skrzyńskie 641 a, Wielopole Skrzyńskie		9,50-11,50	8,00-9,50	do 6,50	-	-	-
Krzempol Zbigniew Krzemiński Wilczkowo 27, 09-450 Wyszogród		8,50-10,50	7,00-9,50	do 7,00	-	-	-

BYKI, JAŁÓWKI, KROWY (2) Ceny skupu netto - notowania z 13-19.12.2021 r.

		Byk pow. 600 kg	Jałówka pow. 550 kg	Krowa pow. 650 kg	Byk 280+ do 30 m-cy	Jałówka 240+ do 30 m-cy	Krowa 320+
MK REVIVAL Sp. z o.o. ul. Kolberga 67, 26-300 Opoczno Zakład produkcyjny: Moszczenica Wyżna 72, 33-340 Stary Sącz		12,10	-	-	16,50/16,90/ 17,40/17,70 klasy: O/R/U nawiązemy stałą współpracę z dostawcami i producentami bydła	16,20/16,70/17,20 klasy: O/R/U	13,40/13,70
 OSI POLAND FOODWORKS Sp. z o.o. Chróścina 3 a, 56-200 Góra tel. 605 726 898, 65 619 43 50 lohmannj@foodworks.pl, www.foodworks.pl An OSI Group Company		-	-	-	17,70/18,10/18,40	16,70/17,20/17,50	15,50/15,70/16,70
Przedsiębiorstwo Handlowe Jarosław Tarka Osowa Sień 119, 67-400 Wschowa		10,00/10,50	9,00/10,00	7,00	-	-	-
Przedsiębiorstwo Handlowe "TECHNIK" Czesław Łapawa Sikorskiego 62, 63-800 Gostyń		9,30-9,90/ 9,90-10,30/ 10,50-11,00	8,50-9,00/ 9,00-10,00	do 8,00	-	-	-
PHU "Jędręk" Andrzej Podgajny Ożarowska 141, 46-320 Kowale		do 8,60/ do 9,20/ do 9,90	do 8,20/ do 8,90/ do 9,40	do 7,50	-	-	-
PHUP Bojer B. i J. Sierpowsky Szkaradowo 205, 63-930 Jutrosin		do 9,80/ do 10,40/ do 11,00	do 10,00	do 7,00	-	-	-
P.H.U. TOMAR Tomasz Bruź ul. A. Szewczyka 22, 62-850 Lisków		do 9,30/ do 9,60/ do 10,50	do 8,80/ do 9,40/ do 10,50	4,00-7,50	-	-	-
P.P.H.U. GRAMAR Sp. z o.o. Przemysłowa 6, 22-200 Włodawa		10,00-13,00	10,00-13,00	6,60-8,20	18,00/18,30/18,50	17,80/18,20/18,60	12,40-15,40
Przedsiębiorstwo Handlowo-Usługowe ŁUKPOL Łukasz Kieliszowski Plac Powstańców Wielkopolskich 19, 63-860 Pogorzela		-	-	-	-	-	-
Przedsiębiorstwo Wielobranżowe „MARSZAŁ” T. Marchalewski Zawroty 21, 14-300 Morąg		10,50-11,50	do 9,50	do 6,80	-	-	-
ROLMAT Mateusz Gutowski Janików ul. Południowa 12, 26-400 Przysucha		do 9,20/ do 9,80/ do 11,00 hf/mieszaniec/mięsny	do 8,20/ do 10,10 hf/mieszaniec/mięsna	3,40-7,60	-	-	-
ROLPIAST Arkadiusz Lewandowski Piastoszyn, ul. Główna 2, 89-506 Kęsowo		8,70/10,30/10,80	8,20/9,40	do 6,90	-	-	-
Skup i sprzedaż zwierząt rzeźnych i hodowlanych Skowron J. Domatków 56A, 36-100 Kolbuszowa		10,50/11,50	10,50/11,00	do 8,20	-	-	-
Skup Sprzedaż Trzody Bydła Transport Baszyński Mieczysław Strzelce Wielkie 43, 63-820 Piaski		9,50-10,50/ 10,70-11,50	7,00-9,00	od 3,50-7,80	-	-	-
Skup Zwierząt Rzeźnych Szymon Kwiatkiewicz Modrzewiowa 10, 63-740 Kobylin		7,00-12,50	6,50-8,50	do 7,00	-	-	-

BYKI, JAŁÓWKI, KROWY (3) Ceny skupu netto - notowania z 13-19.12.2021 r.

Byk pow. 600 kg Jałówka pow. 550 kg Krowa pow. 650 kg Byk 280+ do 30 m-cy Jałówka 240+ do 30 m-cy Krowa 320+

cenynicze.pl

 SOKOŁÓW S.A. Al. 550-lecia 1 08-300 Sokołów Podlaski tel. 25 640 83 34 bydlo@sokolow.pl, www.sokolow.pl		Zapraszamy do kontraktacji – możliwość sfinansowania zakupu cieląt			19,50/19,15/18,20	18,35/18,00/17,15	16,00/15,45
TOMEX Tomasz Pułnik Sportowa 11 B, 33-200 Dąbrowa Tarnowska		9,00/10,00/10,50	9,00/9,50/10,50	6,00/8,00	18,00/18,30/18,70	17,00/18,00/19,00	15,00
Ubojnia Bydła MILEX MEAT Niesułków 72, 95-010 Stryków		-	-	-	17,80/18,20/18,50	16,00/16,80/17,20	15,00/15,30
Ubojnia Kowal Spytkowice 540, 34-745 Spytkowice		8,00-10,00	7,50-9,00	4,00-6,50	-	-	-
Ubojnia Mejsner F.H.U. Andrzej Mejsner Tarnówka 13, 62-660 Dąbie		-	-	-	18,00/18,70/19,50	17,10/18,00/18,70	15,50/16,50/17,50
Ubojnia STAROWISKITKI Starowiskitki Parcel 2, 96-315 Wiskitki		do 10,00	do 7,00-8,00	do 7,00	-	-	-
Ubojnia Zwierząt Rzeźnych Bożena Kebej Stare Kobiałki 106, 21-450 Stoczek Łukowski		od 8,00 do 11,00	od 6,80 do 9,30	od 3,80 do 7,30	-	-	-
Ubojnia Trzody Chlewnej i Bydła Roman Maciejek Tychów 11, 97-318 Czarnocin		do 8,00-11,00	do 8,00-10,00	do 7,00	-	-	-
Ubojnia Własna KRZAN Skup Żywca i Hurt. Spr. Mięsa Niedźwiedz 170, 34-735 Niedźwiedz		7,00-10,00	7,00-10,00	4,00-7,00	-	-	-
Ubój Zwierząt Rzeźnia Cezary Słoneczewski Pianowo Baryły 3, 05-190 Nasielsk		7,00-10,00 mięśny, mniejsze sztuki	6,00-7,00 mniejsze sztuki	5,00-8,00	-	-	-
Zakład Mięśny Lenarcik Sławomir Lenarcik Gotardy 37, 06-126 Gzy		7,00-10,00	6,00-9,00	-	-	-	-
Zakład Mięśny Mościbrody Sp. z o.o. Mościbrody 53, 08-112 Wiśniew		-	-	-	17,00/17,40/17,60	17,00/17,50	15,00
Zakład Przemysłu Mięsnego BIERNACKI Sp. z o.o. Golina, Dworcowa 47D, 63-200 Jarocin		od 9,00/ od 10,00/ od 11,00	od 7,00-9,00	od 4,50-7,00	18,50/19,40	17,00/18,00	16,00
Zakład Przetwórstwa Mięsnego KONIAREK Kozia Góra 40, 99-307 Strzelce		-	-	-	18,20/18,50/18,70	-	-
 Zakład Przetwórstwa Mięsnego Zaczyk oddz. Dębica Fabryczna 2A, 39-200 Dębica tel. 795 468 358, 668 035 815 skup@zaczyk.pl, katarzyna.szlachta@zaczyk.pl		6,50-6,80/ 7,50-8,20	6,50-7,00/ 7,40-8,00	6,00-7,00	-	-	-

BYKI, JAŁÓWKI, KROWY (4) Ceny skupu netto - notowania z 13-19.12.2021 r.

		Byk pow. 600 kg	Jałówka pow. 550 kg	Krowa pow. 650 kg	Byk 280+ do 30 m-cy	Jałówka 240+ do 30 m-cy	Krowa 320+
Zakład Rzeźniczo-Wędliniarski Ernestyn Janeta Pogrzebieńska 21 a, 44-360 Lubomia		7,50-9,00/ 8,50-10,00	8,50-9,00	do 6,00	-	-	-
Zakład Uboju i Przetwórstwa Mięsnego Sapiechowska Małgorzata Wierchowisko 66G, 32-340 Wolbrom		10,00-12,00	10,00-12,00	-	-	-	-
Zakład Usługowo-Handlowy "Wojciechowski" Sobawiny 7E, 26-300 Opoczno		9,00-11,00 cielęta do uboju: 11,00 zł/kg	6,00-7,00	-	-	-	-
Zakłady Mięsne "Dobrosławów" Henryk Amanowicz Dobrosławów 43, 24-100 Puławy		-	-	-	16,50/18,00	15,00/16,00	12,00/14,00
Zakłady Mięsne Kowalczyk Śląska 95, 42-262 Poczesna		-	-	-	-	-	-
Zakłady Mięsne Łuków S.A. Przemysłowa 15, 21-400 Łuków		-	-	-	17,80/18,30	16,50/17,50	15,50/15,70
Zakłady Mięsne "ŁUNIEWSKY" Kostry Śmiejski 12, 18-214 Klukowo		9,50/10,30/11,80	6,00-10,50	4,00-6,80	-	-	-
Zakłady Mięsne Mokobody Sp. z o.o. Zielona 4, 08-124 Mokobody		-	-	-	17,00/17,50/17,70	16,50/17,50/17,50	15,00
Zakłady Mięsne SKIBA Starego Urzędu 13, 89-650 Czersk		-	-	-	-	-	-
Zakłady Mięsne "Warmia" ul. Olsztyńska 3, 11-300 Biskupiec		-	-	-	17,00/17,50	16,50/17,50	14,70/14,90
PODSUMOWANIE		Średnia cena 9,86 zł/kg	Średnia cena 8,75 zł/kg	Średnia cena 6,48 zł/kg	Średnia cena 18,04 zł/kg	Średnia cena 17,35 zł/kg	Średnia cena 14,94 zł/kg
		Min - Maks: 6,50 - 13,00 zł/kg	Min - Maks: 6,00 - 13,00 zł/kg	Min - Maks: 3,40 - 8,20 zł/kg	Min - Maks: 16,50 - 19,50 zł/kg	Min - Maks: 15,00 - 19,00 zł/kg	Min - Maks: 10,60 - 17,50 zł/kg



Portal CenyRolnicze.pl to:

- Codziennie aktualne ceny skupu bydła rzeźnego i mleka
- Oferty cenowe sprzedaży cieląt i jałowic hodowlanych
- Najważniejsze wiadomości z krajowych i zagranicznych rynków rolnych

SPRZEDAWAJ I KUPUJ W NAJLEPSZYCH CENACH Z WWW.CENYROLNICZE.PL!

ZAPRENUMERUJ

Ceny obowiązujące od 1 stycznia 2022 roku.



Prenumerata
ROCZNA

115 zł

Wersja papierowa lub cyfrowa



Prenumerata roczna
PREMIUM

170 zł

Wersja papierowa + cyfrowa



Prenumerata roczna
STUDENT / SENIOR

58 zł

Wersja papierowa



Egzemplarz
POJEDYNCZY

12 zł

Wersja papierowa lub cyfrowa

PRENUMERATA ROCZNA:

- 1 Koszt prenumeraty rocznej (11 numerów) to **90 zł** (do końca grudnia 2021 r.)
- 2 Czytelnicy, którzy prenumerują nasz magazyn otrzymują w prezencie:
 - ▶ Elegancki **SEGREGATOR** do archiwizowania czasopism – raz w roku
 - ▶ **KALENDARZ** – raz w roku
- 3 Nowi prenumeratorzy otrzymają **GRATIS**:
 - ▶ **KATALOG FIRM PASZOWYCH** (rok wydania 2019)

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**



ZAMÓW
ONLINE

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



**STUDENCI,
SZKOŁY
i SENIORZY**

**PŁACA
MNIJ***

50% ZNIŻKI
po okazaniu legitymacji

* Prezenty nie dotyczą prenumeraty
STUDENT, SENIOR, SZKOŁY

HODOWCĘ BYDŁA

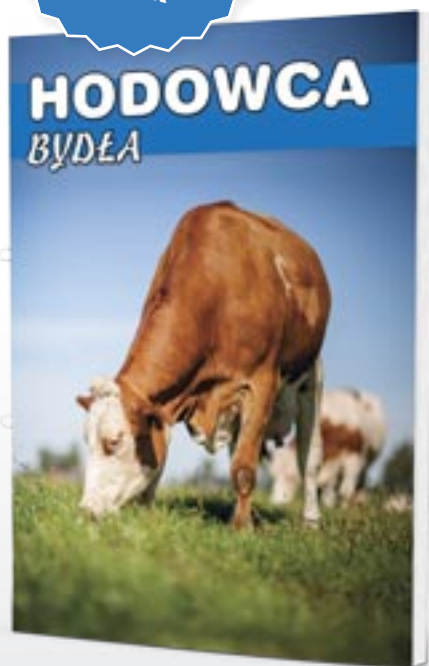
Pamiętaj o przedłużeniu prenumeraty na **2022** rok.

Tylko do końca grudnia 2021 roku obowiązuje stara cena!

TYLKO
90
ZŁ/ROK

Z prenumeratą
co roku
PREZENT

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



Pro Agricola Sp. z o.o.
ul. Puławska 39, lok. 30, 02-508 Warszawa
nr rachunku odbiorcy
10 8857 1067 3001 0009 8179 0001

kwota

tytułem*

- ☐ Prenumerata HODOWCY BYDŁA
☐ Prenumerata HODOWCY TRZODY
CHLEWNEJ

*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., ul. Puławska 39, lok. 30, 02-508 Warszawa w celu zrealizowania zamówienia, zgodnie z Ustawą o Ochronie Danych Osobowych (Dz. U. Nr 133, poz. 883 z 1997r.).

czytelny podpis zleceniodawcy

Nazwa firmy / Imię, nazwisko i adres zleceniodawcy

nazwa odbiorcy

Pro Agricola Sp. z o.o.

ul. Puławska 39, lok. 30, 02-508 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 obowiązkowe)

NIP zleceniodawcy

tytułem
PRENUMERATA*: HB, HTCH

Opłata:

data i podpis zlecającego



Odcinek dla banku odbiorcy

Dowód pokwitowania dla wpłacającego

OFERTA DOMU WYDAWNICZEGO PRO AGRICOLA



Hodowca Bydła

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

cena prenumeraty: 90 zł



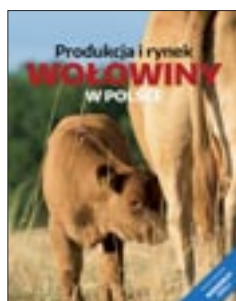
Hodowca Trzody Chlewnej

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

cena prenumeraty: 69,99 zł



PRO AGRICOLA
DOM WYDAWNICZY



Produkcja i rynek wołowiny w Polsce

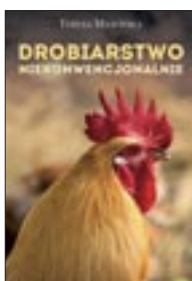
NUMER SPECJALNY HODOWCY BYDŁA

cena: 59 zł

rok wydania: 2017

ilość stron: 300

koszt wysyłki: 10 zł



Drobiarstwo niekonwencjonalnie

wydanie II – uzupełnione

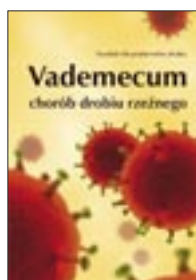
cena: 32 zł

rok wydania: 2018

dodruk: 2021

ilość stron: 208

koszt wysyłki: 5 zł



Vademecum chorób drobiu rzeźnego

cena: 30 zł

cena dla prenumeratorów: 23 zł

rok wydania: 2013

ilość stron: 104

koszt wysyłki: 5 zł



Nowoczesna produkcja kurcząt brojlerów

cena: 35 zł

cena dla prenumeratorów: 25 zł

rok wydania: 2011

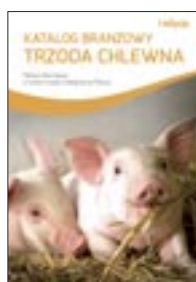
ilość stron: 245

koszt wysyłki: 10 zł



OptiPasz Program optymalizacji pasz

cena: 2 323,47 zł | rok wydania: 2016



Katalog Branżowy Trzoda Chlewna

cena: 70 zł

ilość stron: 292

koszt wysyłki: 10 zł



Katalog Firm Drobiarskich V edycja 2021/2022

cena: 70 zł

ilość stron: 406

koszt wysyłki: 10 zł



Katalog Firm Paszowych XI edycja 2019

cena: 70 zł

ilość stron: 336

koszt wysyłki: 10 zł

WYDAWNICTWA ROLNICZE DO ZAKUPU W REDAKCJI



Żywność zwierząt i paszoznawstwo

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

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

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



Zalecenia żywieniowe i wartość pokarmowa pasz dla drobiu

cena: 70 zł

rok wydania: 2018

ilość stron: 147



Zalecenia żywieniowe i wartość pokarmowa pasz dla świń

cena: 55 zł

rok wydania: 2020

ilość stron: 126

Do zamówionych książek i suplementów doliczony zostanie koszt przesyłki w kwocie 5 zł.

W przypadku zamówienia większej ilości prosimy o kontakt z redakcją w celu ustalenia kosztów przesyłki.

Wydawnictwa można zamówić pod numerem telefonu: 89 512 35 13, -15

Wpłaty można dokonywać na rachunek:

**Warmiński Bank Spółdzielczy Jonkowo o/Gietrzwałd
10 8857 1067 3001 0009 8179 0001**

Pro Agricola Sp. z o.o.

KATALOG FIRM PASZOWYCH

XI EDYCJA

Nowość

Unikalny raport o:
**ŚWIATOWEJ,
EUROPEJSKIEJ
I KRAJOWEJ
PRODUKCJI PASZ**



Format: 164 x 239 mm
Objętość: 336 str.
Rok wydania: 2019

**CZYTELNA I RZETELNA INFORMACJA
O FIRMACH PRODUKUJĄCYCH ŁĄCZNIE
W CIĄGU ROKU 11 MLN TON PASZ**

PONAD 500 FIRM

związanych z branżą paszową działających na polskim rynku

KATALOG ZAWIERA:

- firmy branży paszowej/producenci i dystrybutorzy
- zrzeczenia branżowe
- firmy hodowlano-nasienne
- firmy oferujące urządzenia do przygotowywania, transportu i przechowywania pasz
- laboratoria oceny pasz
- giełdy rolno-spożywcze/informacje rynkowe/bilansowanie pasz
- systemy jakości w branży paszowej
- terminologię stosowaną w przemyśle paszowym

Cena: **70 PLN**, dla prenumeratorów: **0 PLN**

SZYBKO I PRECYZYJNIE DOTRZESZ DO POSZUKIWANYCH FIRM.

Wyróżnione indeksy:

- | | | |
|--|--|--|
| <ul style="list-style-type: none">– mieszanki paszowe pełnoporcjowe– koncentraty i superkoncentraty– mieszanki paszowe uzupełniające– preparaty mlekozastępcze– dodatki paszowe technologiczne– dodatki paszowe sensoryczne– dodatki paszowe żywieniowe– dodatki paszowe zootechniczne– kokcydiostatyki i histomonostatyki– dodatki do produkcji kiszonek | <ul style="list-style-type: none">– dodatki mineralne pochodzenia naturalnego– premiksy przemysłowe i farmerskie– ziarna zbóż i produkty przemysłu zbożowo-młynarskiego– nasiona roślin strączkowych– nasiona roślin oleistych oraz produkty przemysłu olejarskiego– produkty przemysłu owocowo-warzywnego, ziemniaczanego, | <ul style="list-style-type: none">cukrowniczego, browarniczego, młeczarskiego, fermentacyjnego oraz zioła i susze z zielonek– pasze pochodzenia zwierzęcego– tłuszcze do natłuszczania pasz i tłuszcz utylizacyjny– inne rodzaje pasz– mieszanki paszowe dietetyczne, pasze lecznicze oraz specjalistyczne preparaty weterynaryjne |
|--|--|--|

Każdy prenumerator może otrzymać ten katalog w prezencie.

Bezpłatny egzemplarz Katalogu Firm Paszowych można zamówić wysyłając e-mail na adres: sekretariat@proagricola.com.pl o tytule „KFP” i treści zawierającej adres do wysyłki katalogu.

Sprawdź czy posiadasz aktualną subskrypcję!

Zamówienia:

www.sklep.portalhodowcy.pl/katalogi-branzowe/katalog-firm-paszowych-2019
tel. 89 512 35 13 • e-mail: sekretariat@proagricola.com.pl

Wpłaty:

Pro Agricola Sp. z o.o., ul. Puławska 39 lok. 30, 02-508 Warszawa • z tytułem KFP2019
nr konta: 10 8857 1067 3001 0009 8179 0001 • kwota 75 zł (w tym 5 zł przesyłka)

ZAMÓW





PHOSAGRO®

minerały szlachetne



PHOSAGRO poznasz po Green Label

Ekologiczny chów
to nie tylko moda na
zdrowe jedzenie, ale
i zdrowe podejście do
żywienia zwierząt.

W PHOSAGRO wiemy, że zasada "jesteś tym, co jesz" ma swoją ciągłość w przyrodzie. Dbłość o środowisko to dobrostan zwierząt, a organiczne metody produkcji to życzliwość skierowana ku nam samym. Co nie mniej istotne, zawsze przekłada się na wymierne oszczędności.

Zrównoważona agrokultura wymaga szerokiej wiedzy na temat roli składników mineralnych, skutków ich niedoboru czy nadmiaru, ale i źródeł ich pozyskiwania.

Produkowany przez nas fosforan paszowy **APAFEED** powstaje ze złóż apatytów na **Półwyspie Kolskim**. To surowiec unikatowy, o wyjątkowej czystości chemicznej. Zawartość w nim metali ciężkich, w tym kadmu, nad którego szkodliwością prowadzone jest coraz więcej badań, jest praktycznie nieoznaczalna. **APAFEED**, bogaty w wysoko przyswajalny fosforan jednowapniowy jeszcze lepiej wspomaga żywienie zwierząt, także dzięki doskonałej, granulowanej strukturze.

PHOSAGRO to odpowiedź na potrzeby klientów, którzy dbają o najwyższą jakość pasz, cenią postępowe metody i szukają najbardziej ekologicznych źródeł minerałów. Dokładamy starań, by proces produkcji i dostawy naszych produktów na rynek polski podlegały najściślejszym kontrolom.

**To, co dajemy wraca
do nas.**

Dzięki trosce o środowisko i najwyższe standardy PHOSAGRO uzyskało "zielony listek" - GREEN LABEL - gwarantujący minimalną zawartość metali ciężkich w produktach. To potwierdzenie naszej rzetelności i jakości, a dla naszych klientów łatwo rozpoznawalny symbol najlepszego wyboru.