



PRO AGRICOLA
DOM WYDAWNICZY

25 lat
razem

HODOWCA BYDŁA

Nr 8/2023

Rok wyd. XXVIII, nr 291



cena 12,00 zł



PROFESJONALNA
KOREKCJA RACIC
tel. 602 653 500

ORYGINALNE FOLIE PRYZMOWE 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



Biuro Obsługi Klienta:

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

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

mateusz.hejna@marma.com.pl

NOWOŚĆ!

Teraz nasze
folie przyzmo
czarne i czarno-białe
dostępne są
w **jumborolach**
o długości
od **300 mb**
do **500 mb**



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

Szybkorosnące mieszanki międzyplonowe doraźnie uzupełnią niedobory paszy

Monika Kopaczal-Radziulewicz



Mokre i „rwane” żniwa nieco pokrzyżowały rolnikom plany, choć z drugiej strony obecne padające deszcze stworzyły dobre warunki dla wschodów i rozwoju roślin uprawianych w międzyplonach. W tym roku interesuje się nimi wielu hodowców...

higiena pasz

29

Mykotoksyny w paszach dla bydła

Agnieszka Wilczek-Jagiełło, Andrzej Puchalski



Mykotoksyny to wtórne metabolity grzybów pleśniowych. W środowisku naturalnym są stosunkowo powszechne i stanowią zagrożenie dla zdrowia zwierząt, ale także ludzi i ... roślin. Dotychczas o problemie mykotoksykoz mówiło się głównie w odniesieniu do zwierząt...

rozmród

36

Kortyzol i jego wpływ na wskaźniki rozrodu

Katarzyna Jankowska



Najważniejszym obszarem warunkującym produktywność bydła jest rozmród. Zarówno uzyskanie potomstwa, jak i czas uzyskania wpływa na rentowność fermy. Prowadzona nieustannie ocena wartości użytkowej zwierząt pozwala stwierdzić, że najbardziej popularnymi wskaźnikami...



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

adres redakcji:

Pro Agricola Sp. z o.o.

Naglady, ul. Wiejska 3

11-036 Gietrzwałd

tel. (89) 512 35 13, -14

tel./fax (89) 512 35 15

e-mail: sekretariat@proagricola.com.pl

www.PortalHodowcy.pl

prezes zarządu:

Piotr Lisiecki

dział prenumerat:

tel. (89) 519 05 49

tel. kom. 501 937 987

e-mail: prenumerata@proagricola.com.pl

redakcja:

Katarzyna Markowska –

redaktor 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

e-mail: dtp@proagricola.com.pl

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

WYDAWCA

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

reklamy

Agri-Vitals	31
Agrifirm	41
Agroshow	3
Agrotop	22
Aminoplone	30
Bergophor	43
Certis	21
Claas	27
DSV	15
Duraumat	35
Geneu	20
Kemin	29
Łukomet	23
Marma	II str. okł.
Pfeifer & Langen	39
PortalHodowcy.pl	III str. okł.
PTZ	3
Sowul & Sowul	17
Urbanfarm	44

aktualności branżowe:

Rynek mleka – ceny PL	4
Rynek mleka – handel PL	6
Rynek mleka – ceny UE	7
Rynek mięsa – ceny PL	8
Rynek mięsa – handel PL	10
Rynek mięsa – ceny UE	11
Rynek materiałów paszowych	12
Warunki prenumeraty	54
Oferta książkowa wydawnictwa	56
Produkcja i rynek wołowiny w Polsce	IV str. okł.



Prenumerata roczna PREMIUM
170 zł

Wersja papierowa + cyfrowa



Prenumerata ROCZNA
115 zł

Wersja papierowa lub cyfrowa

**Ceny prenumerat obowiązujące
w 2023 roku:**

Prenumerata PREMIUM – 170 zł/rok
Prenumerata ROCZNA – 115 zł/rok
Prenumerata SENIOR – 58 zł/rok
Prenumerata STUDENT – 58 zł/rok
Egzemplarz POJEDYNCZY – 12 zł

nr konta:
10 8857 1067 3001 0009 8179 0001

użytki zielone

**Szybkorosnące mieszanki
międzyplonowe doraźnie
uzupełniają niedobory paszy**
Monika Kopacz-Radziulewicz

14

kiszonki

**Technologie produkcji kiszonek
z kukurydzy – LKS i CCM**
Józef Krzyżewski

19

żywienie

**Preparaty drożdżowe
w żywieniu bydła mlecznego
– część II**
Cezary Purwin,
Paulina Pogorzelska-Przybyłek,
Andrzej Sobieraj

24

kiszonki

**Technologie produkcji
kiszonki z całych roślin
kukurydzy – część II**
Technologia Shredlage
Józef Krzyżewski

26

52

**SKUP
I UBÓJ BYDŁA**



Znajdź nas na 



 /DomWydawniczyProAgricola

**HODOWCA
BYDŁA**

stały partner medialny

**SZKOŁY ZIMOWEJ
HODOWCÓW BYDŁA**



higiena pasz

**Mykotoksyny
w paszach dla bydła**
Agnieszka Wilczek-Jagiełło,
Andrzej Puchalski

29

fizjologia

**Jak zapobiegać
negatywnym skutkom
stresu oksydacyjnego u bydła?**
Agnieszka Wilczek-Jagiełło

33

rozdród

**Kortyzol i jego wpływ
na wskaźniki rozrodu**
Katarzyna Jankowska

36

odchów cieląt

**Zautomatyzowane
pojenie cieląt**
Renata Gabryszuk, Mirosław Gabryszuk

40

genetyka

Bezrożność bydła
Mariusz Bogucki

46

małe przeżuwacze

**Prewencja i profilaktyka – działania
w kierunku podwyższenia statusu
zdrowotnego i redukcji strat owiec
– część II**
Najważniejsze choroby
Przemysław Sobiech,
Stanisław Milewski, Jan Miciński

48



Największa w Polsce baza artykułów
popularno-naukowych
o tematyce zootechnicznej:
www.PortalHodowcy.pl



PRO AGRICOLA
DOM WYDAWNICZY

Największa plenerowa
wystawa rolnicza w Europie

Najistotniejsze marki
i producenci maszyn
w jednym miejscu

Nowości maszynowe 2023

Międzynarodowa Wystawa Rolnicza

AGRO SHOW

WYSTAWA CZYNNA

piątek - niedziela 9:00 - 17:00

22-24 września

Bednary k. Poznania, gmina Pobiedziska | woj. wielkopolskie

Nie stój w kolejce i już teraz
kup TANIEJ bilet online

WSTĘP
PŁATNY kup bilet
online

ZESKANUJ KOD
I KUP BILET



LXXXVII Zjazd Naukowy Polskiego Towarzystwa Zootechnicznego

*"Polska zootechnika w świetle Europejskiego
Zielonego Ładu"*

13-15 września 2023, Wrocław

LXXXVII Zjazd Naukowy Polskiego Towarzystwa Zootechnicznego (PTZ), pod wiodącym tytułem
„Polska zootechnika w świetle Europejskiego Zielonego Ładu”,
odbędzie się w dniach 13-15 września 2023 r. we Wrocławiu

Organizatorem Zjazdu jest Wrocławskie Koło PTZ, a współorganizatorami:
Wydział Biologii i Hodowli Zwierząt Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu
oraz Instytut Hodowli Zwierząt Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu

W więcej informacji na stronie: <https://zjazdptz2023.wixsite.com/konferencja>

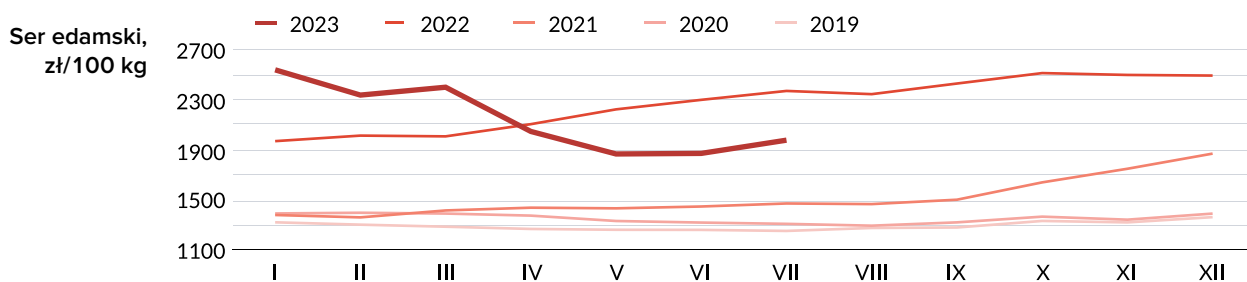
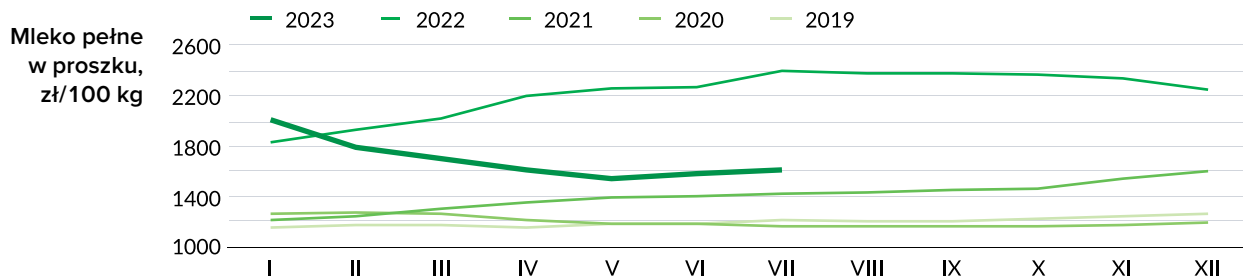
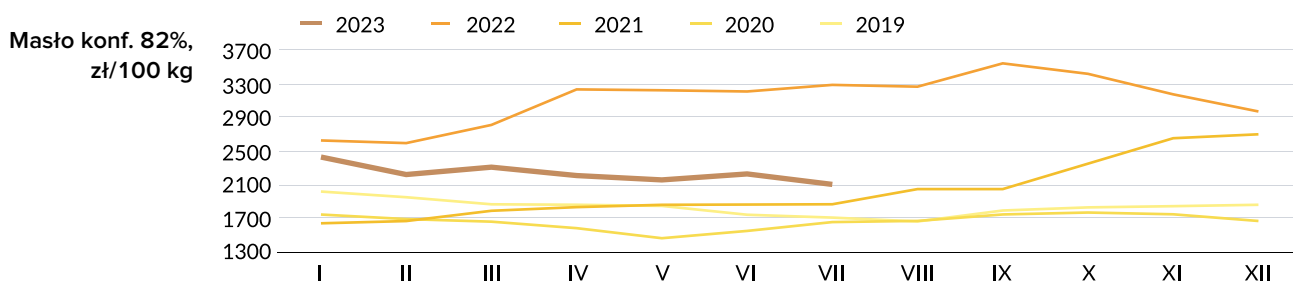
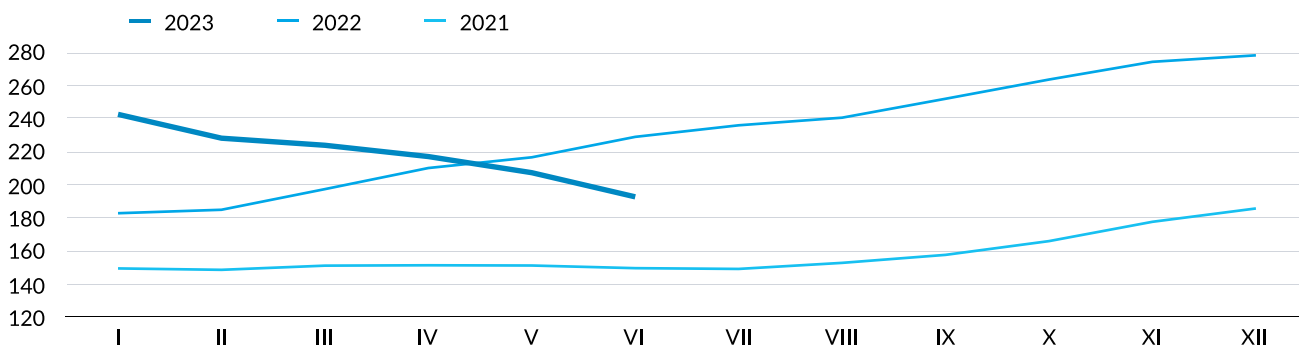


Serdecznie zapraszamy



Projekt LXXXVII Zjazd Naukowy Polskiego Towarzystwa Zootechnicznego we Wrocławiu dofinansowano ze środków Ministerstwa Edukacji i Nauki
w ramach programu Doskonała Nauka – Wsparcie konferencji naukowych na podstawie umowy nr DNK/SN/549649/2022 w kwocie 64 739,00 zł

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



Ceny mleka i wybranych produktów mleczarskich w okresie VIII 2022 – VIII 2023 r.

	14VIII	21VIII	28VIII	4IX	11IX	18IX	25IX	2X	9X	16X	23X	30X	6XI	13XI	20XI	27XI	4XII	11XII	18XII	25XII	1I	8I	15I
CENY SPRZEDAŻY NETTO WYBRANYCH PRODUKTÓW MLECZARSKICH, zł/100 kg																							
Masło konfekcjonowane 82% tł.	3287	3261	3280	3270	3298	3331	3376	3395	3446	3431	3452	3387	3349	3245	3147	3136	3082	3081	3074	2897	2796	2592	2500
Mleko w proszku pełne	2334	2350	2416	2395	2387	2401	2365	2349	2386	2358	2393	2361	2402	2328	2341	2339	2320	2331	2272	2141	2219	2113	2096
Ser edamski	2355	2322	2350	2358	2395	2462	2446	2442	2496	2527	2512	2563	2528	2509	2481	2525	2472	2483	2513	2532	2460	2649	2571
Mleko spożywcze past. 3,2%	305	306	308	305	311	316	324	332	337	339	342	337	345	343	346	344	342	346	346	344	343	343	343
CENY SKUPU MLEKA, zł/kg																							
Mleko do skupu	2,29	2,29	2,36	2,36	2,36	2,36	2,40	2,40	2,40	2,40	2,52	2,52	2,52	2,52	2,63	2,63	2,63	2,63	2,63	2,74	2,74	2,74	2,74

Ceny skupu mleka i sprzedaży produktów mleczarskich



Średnia cena skupu 100 kg **mleka w klasie extra bez Vat** w czerwcu 2023 roku wyniosła 192,50 zł/100 kg. Była ona niższa od ceny sprzed miesiąca o 14,58 zł (-7,04%). W porównaniu do ceny sprzed roku jest to o 36,21 zł mniej (-15,83%). W odniesieniu do ceny sprzed dwóch lat jest to o 43,05 zł więcej (+28,81%).

Cena sprzedaży **masła konfekcjonowanego** w tygodniu 7-13.08.2023 r. wyniosła 2096 zł/100 kg i była wyższa niż miesiąc temu o 25 zł, czyli o 1,21%. W odniesieniu do cen sprzed roku jest to obniżka o 1191 zł, a więc o 36,23%.

Cena **mleka pełnego w proszku** w tygodniu 7-13.08.2023 r. wyniosła 1654 zł/100 kg i była wyższa niż miesiąc temu o 107 zł, czyli o 6,92%. W odniesieniu do cen sprzed roku jest to obniżka o 680 zł, a więc o 29,13%.

Ser edamski kosztował w omawianym okresie 1926 zł/100 kg, czyli więcej niż miesiąc wcześniej o 126 zł (+7,00%). W odniesieniu do cen sprzed roku jest to obniżka o 429 zł, a więc o 18,22%.

Cena **mleka spożywczego pasteryzowanego** w ciągu roku wzrosła

o 4,92%, a cena mleka w skupie spadła o 15,72%.

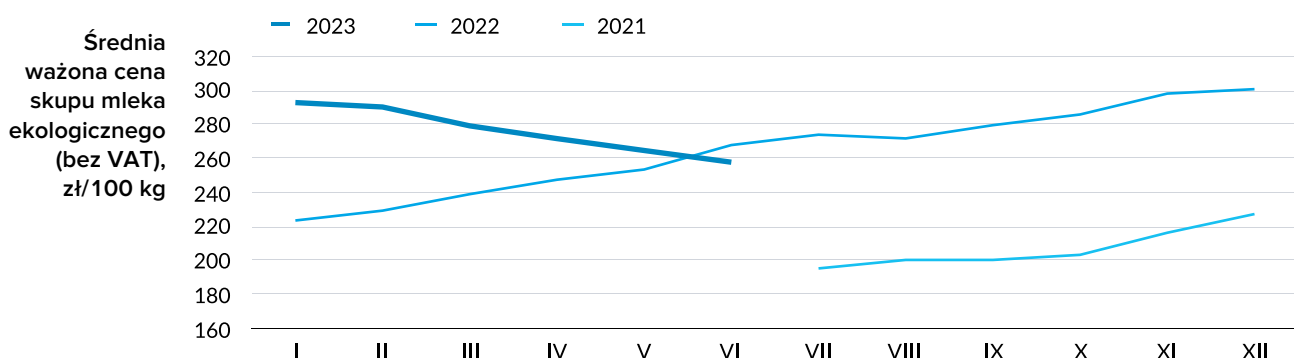
Do obniżek cen dochodzi także w sektorze **mleka ekologicznego**. Za 100 kg zakłady mleczarskie płaciły w czerwcu 2023 r. 257,5 zł, mniej o 9,90 zł niż w maju i o 10,10 zł niż rok temu. Najwyższą cenę mleko ekologiczne uzyskało w grudniu 2022 r. 300,5 zł/100 kg.

Sprawdź aktualne ceny:



Ceny sprzedaży netto produktów mleczarskich w tygodniu **7-13.08.2023 r.**

	Obecnie	Przed tyg.	Zm. t/t	Przed m-cem	Zm. m/m	Przed rokiem	Zm. r/r	Przed 2 lata	Zm. 2 lata
Masło konfekcjonowane 82% tł.	2096	2070	+1,26%	2071	+1,21%	3287	-36,23%	1850	+13,30%
Mleko w proszku pełne	1654	1597	+3,57%	1547	+6,92%	2334	-29,13%	1416	+16,81%
Ser edamski	1926	1948	-1,13%	1800	+7,00%	2355	-18,22%	1469	+31,11%
Mleko spożywcze paster. 3,2%	320	324	-1,23%	330	-3,03%	305	+4,92%	208	+53,85%
Mleko do skupu	1,93	1,93	0,00%	2,07	-6,76%	2,29	-15,72%	1,50	+28,67%



22I	29I	5 II	12 II	19 II	26 II	5 III	12 III	19 III	26 III	2 IV	9 IV	16 IV	23 IV	30 IV	7 V	14 V	21 V	28 V	4 VI	11 VI	18 VI	25 VI	2 VII	9 VII	16 VII	23 VII	30 VII	6 VIII	13 VIII	
2379	2248	2241	2146	2208	2285	2366	2336	2372	2271	2243	2200	2227	2167	2222	2171	2107	2134	2177	2197	2203	2260	2232	2210	2164	2071	2096	2063	2070	2096	
1979	1916	1871	1786	1770	1741	1710	1702	1718	1701	1665	1695	1654	1590	1574	1500	1527	1553	1555	1555	1584	1575	1564	1571	1623	1547	1592	1585	1597	1654	
2498	2457	2451	2261	2316	2333	2400	2460	2481	2391	2279	2199	2170	2022	1957	2033	1837	1878	1882	1815	1824	1875	1904	1946	1968	1800	1966	1945	1948	1926	
345	345	297	337	337	333	336	333	334	336	334	336	331	329	334	328	331	328	327	326	326	327	327	325	320	330	326	319	324	320	
2.78	2.78	2.78	2.78	2.42	2.42	2.42	2.42	2.28	2.28	2.28	2.28	2.28	2.24	2.24	2.24	2.24	2.24	2.17	2.17	2.17	2.07	2.07	2.07	2.07	2.07	2.07	2.07	1.93	1.93	1.93

źródło: Zintegrowany System Rolniczej Informacji Rynkowej, MRiRW

Handel produktami mleczarskimi w I półroczu 2023 r.



Polski handel produktami mleczarskimi w I półroczu 2022 i 2023 r.

	I-VI 2022	I-VI 2023	Różnica	Zmiana r/r
Ilość, tony				
Eksport	875 874	879 986	4 112	+0,47%
Import	315 079	295 743	-19 337	-6,14%
Bilans	560 795	584 244	23 449	+4,18%
Wartość, tys. zł				
Eksport	7 767 388	7 317 627	-449 761	-5,79%
Import	3 189 974	3 182 879	-7 095	-0,22%
Bilans	4 577 414	4 134 748	-442 666	-9,67%
Wartość, tys. €				
Eksport	1 686 334	1 571 526	-114 808	-6,81%
Import	692 540	683 577	-8 963	-1,29%
Bilans	993 794	887 949	-105 845	-10,65%

W okresie styczeń-czerwiec 2023 roku wyeksportowaliśmy 879 986 ton mleka i jego przetworów. Było to nieznacznie więcej niż w analogicznym okresie roku 2022 r. (+0,47%). Z kolei import mleka wyniósł 295 743 ton i był o 6,14% mniejszy od importu z analogicznego okresu roku 2022. W rezultacie dodatnie saldo handlu mlekiem wzrosło o 23 449 ton, a więc o 4,18%, jednak wartość sprzedaży tych towarów była niższa w złotych o 5,79%, a w euro o 6,81%.

Największym rynkiem zbytu dla polskich produktów mleczarskich są kraje UE, gdzie trafiło w analizowa-

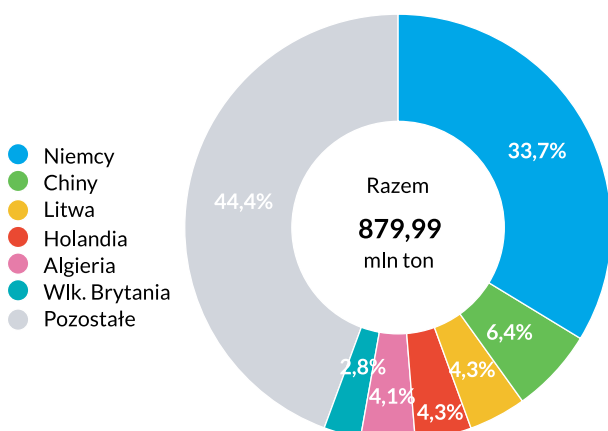
nym okresie 66,93% naszego eksportu. W I półroczu 2023 r. do Niemiec sprzedaliśmy 296 449 ton produktów mleczarskich, co stanowiło prawie 34% całkowitego eksportu. Do Niemiec najwięcej sprzedajemy mleka i śmietany niezagęszczonej. Chińczycy w okresie styczeń-czerwiec 2023 r. kupili u nas 56 402 ton produktów mlecznych, czyli 6,41% naszego całkowitego eksportu. Trzecim co do wielkości importerem naszego mleka jest obecnie Litwa, która w I półroczu 2023 r. kupiła w Polsce 38 240 ton ton produktów mleczarskich. Na czwartym miejscu wśród

importerów naszego mleka znajduje się Holandia, która zaimportowała w omawianym okresie 37 575 ton mleka, ale było to o 1/3 mniej niż w analogicznym okresie roku 2022.

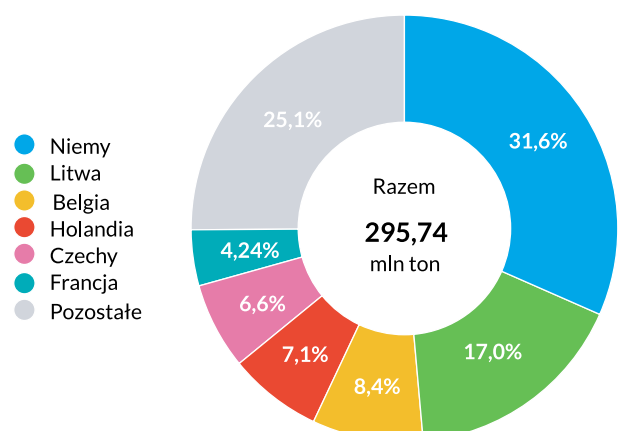
Z kolei największym naszym dostawcą produktów mleczarskich są Niemcy z 31,59% udziałem oraz Litwa, skąd sprowadzamy 17% produktów mleczarskich. Ten rodzaj produktów importujemy także z Belgii, Holandii, Czech, Francji, Słowacji.

W porównaniu do analogicznego okresu roku 2022 sprzedaliśmy więcej mleka i śmietany zagęszczonej, produktów fermentowanych oraz masła.

Ważniejsze kierunki **EKSPORTU** produktów mleczarskich w I półroczu 2023 roku, %



Ważniejsze kierunki **IMPORTU** produktów mleczarskich w I półroczu 2023 roku, %



źródło: Zintegrowany System Rolniczej Informacji Rynkowej, MRIRW

Ceny mleka w krajach UE



Średnia cena skupu mleka w UE w czerwcu 2023 roku wyniosła 44,36 €/100 kg i spadła w porównaniu do maja o 1,82 €/100 kg (-3,94%). W odniesieniu do cen sprzed roku, średnia cena mleka spadła o 5,04 €/100 kg, czyli o 10,20%. Cena skupu mleka w Polsce w omawianym okresie wyniosła 43,16 €/100 kg i była niższa od ceny płaconej w maju 2023 r. o 5,39%. Z takim pozio-

mem cen znajdujemy się na 13 miejscu w rankingu krajów UE uszeregowanych pod względem wysokości cen mleka.

W ciągu ostatniego roku znacząco wzrosły ceny mleka we Włoszech (+21,92%), w Chorwacji (+20,98%) oraz w Portugalii (+26,26%).

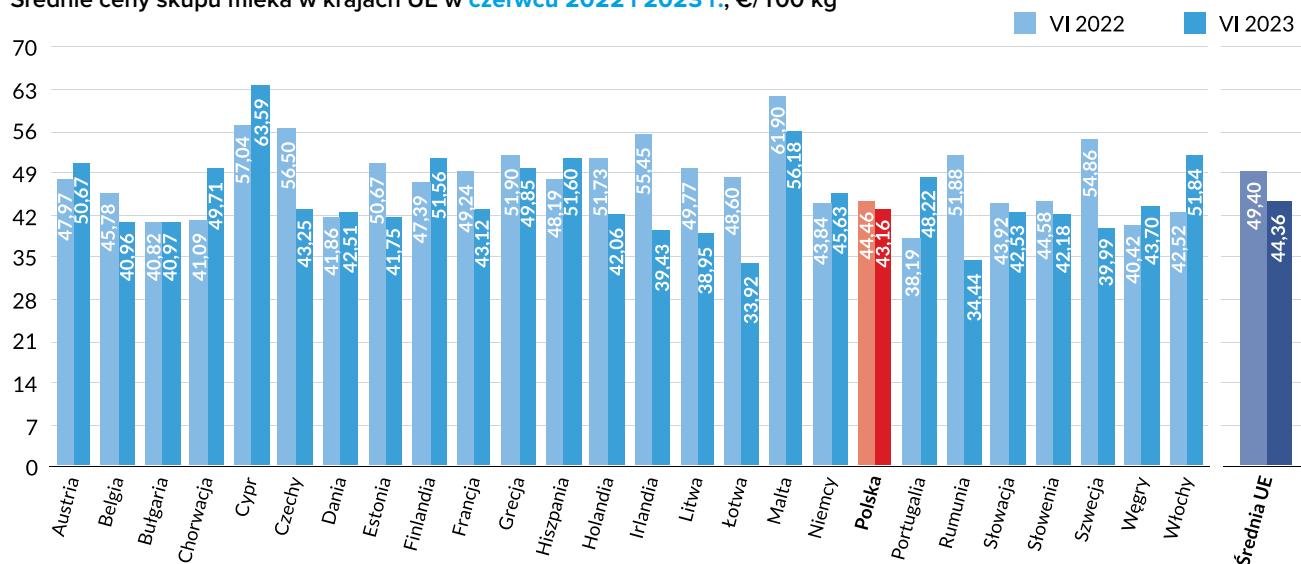
U największego unijnego producenta mleka w Niemczech ceny mleka w ciągu roku wzrosły o 4,08%.

We Francji (drugi producent) mleko potaniało o 12,43%. U trzeciego producenta mleka w UE – w Holandii – ceny w ciągu roku spadły o 18,69%. Najniższe ceny mleka, ok. 34 € występują obecnie w Rumunii oraz na Łotwie.

-3,94
%, m/m

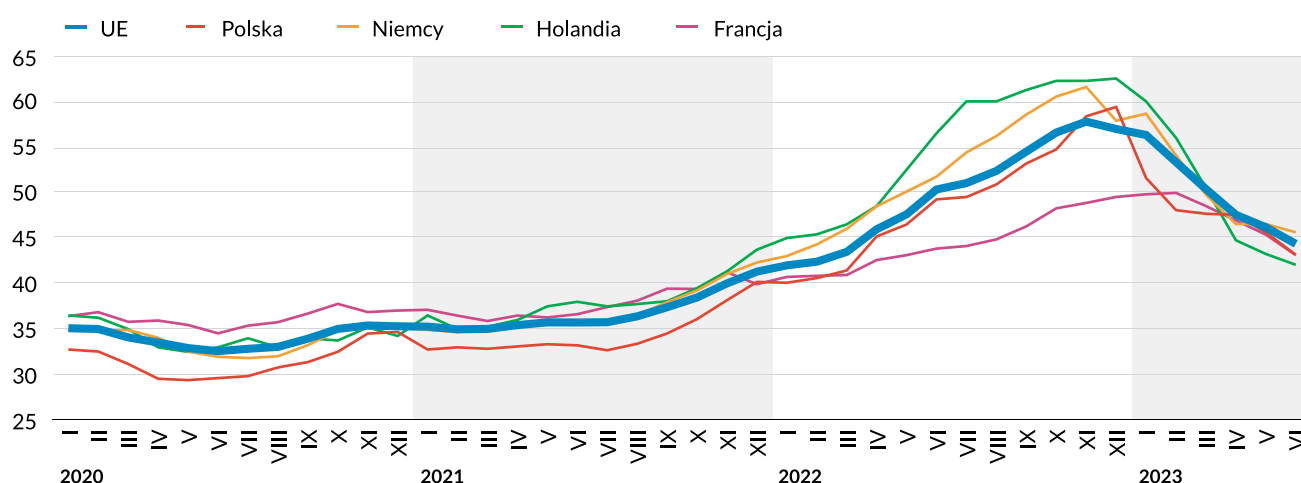
-10,20
%, r/r

Średnie ceny skupu mleka w krajach UE w **czerwcu 2022 i 2023 r.**, €/100 kg



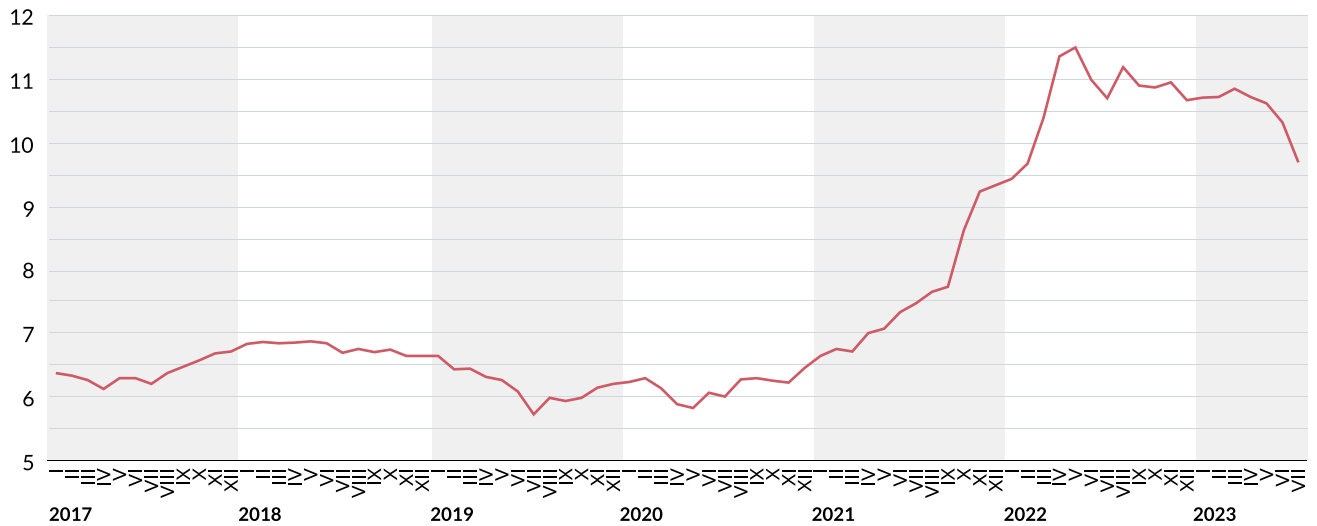
na podstawie: Zintegrowany System Rolniczej Informacji Rynekowej

Miesięczne ceny rynkowe mleka w Polsce i wybranych krajach UE w okresie **I 2020 – VI 2023 r.**, €/100 kg

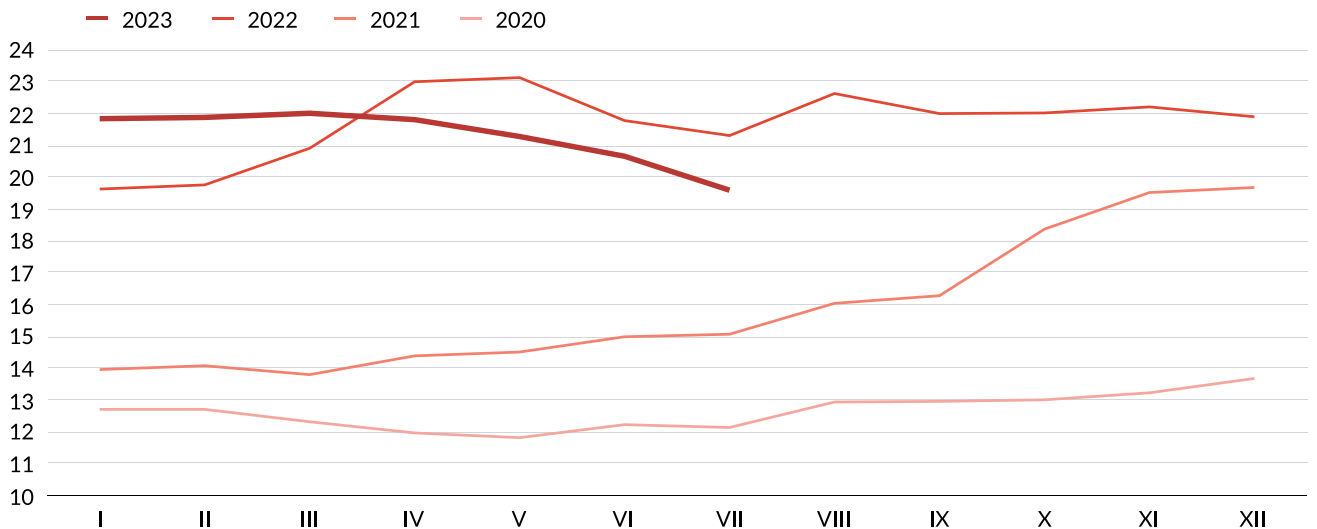


źródło: Zintegrowany System Rolniczej Informacji Rynekowej, MRIRW

Miesięczne średnie ceny zakupu bydła ogółem w Polsce w latach 2017-2023, zł/kg wagi żywej



Miesięczne średnie ceny zakupu byków w wieku 12-24 m-ce wg masy ciepłej poubojowej w Polsce w latach 2020-2023, zł/kg



Ceny skupu bydła rzeźnego wg wagi żywej i masy poubojowej ciepłej w okresie w okresie IX 2022 – VIII 2023 r.

	18 IX	25 IX	2 X	9 X	16 X	23 X	30 X	6 XI	13 XI	20 XI	27 XI	4 XII	11 XII	18 XII	25 XII	1 I	8 I	15 I	22 I	29 I	5 II	12 II
CENY SKUPU BYDŁA RZEŹNEGO, zł/kg wagi żywej																						
Bydło ogółem	10,95	10,95	10,79	10,79	10,89	10,92	10,95	11,04	11,05	11,06	10,89	10,77	10,73	10,61	10,57	10,94	10,89	10,74	10,65	10,66	10,67	10,79
Bydło 8-12 m-cy (Z)	10,86	11,37	10,85	11,21	11,28	11,68	11,60	11,58	11,88	11,14	11,36	11,04	10,74	11,04	10,73	10,28	11,75	10,48	10,90	11,05	10,36	10,40
Byki 12-24 m-ce (A)	11,73	11,79	11,66	11,59	11,71	11,79	11,83	11,97	11,95	11,87	11,77	11,67	11,62	11,57	11,69	11,91	11,94	11,66	11,51	11,53	11,64	11,70
Byki > 24 m-cy (B)	11,69	11,73	11,51	11,50	11,57	11,71	11,76	11,92	11,92	11,88	11,65	11,63	11,58	11,42	11,58	11,90	11,84	11,62	11,41	11,35	11,38	11,51
Krowy (D)	9,43	9,36	9,32	9,34	9,38	9,44	9,39	9,43	9,43	9,41	9,33	9,02	8,93	8,79	8,73	8,72	8,81	8,79	8,79	8,68	8,71	8,81
Jałówki > 12 m-cy (E)	11,5	11,47	11,36	11,37	11,36	11,45	11,47	11,50	11,58	11,54	11,42	11,33	11,41	11,37	11,32	11,62	11,57	11,47	11,42	11,45	11,44	11,45
MASA BITA CIEPŁA, zł/tonę																						
Bydło ogółem	21129	21146	20826	20828	21024	21071	21133	21319	21337	21359	21032	20789	20709	20479	20397	21128	21020	20743	20562	20580	20607	20822
Bydło 8-12 m-cy (Z)	20145	21093	20122	20796	20924	21678	21528	21483	22040	20662	21076	20478	19918	20481	19902	19076	21801	19439	20224	20507	19226	19302
Byki 12-24 m-ce (A)	22000	22121	21873	21744	21975	22112	22202	22459	22419	22267	22080	21901	21793	21698	21940	22355	22397	21874	21591	21623	21844	21944
Byki > 24 m-cy (B)	21935	22012	21602	21577	21714	21964	22061	22367	22370	22290	21854	21812	21724	21431	21725	22317	22218	21802	21414	21300	21355	21603
Krowy (D)	19366	19225	19132	19183	19256	19380	19289	19370	19369	19330	19159	18528	18337	18059	17930	17902	18087	18054	18050	17830	17881	18098
Jałówki > 12 m-cy (E)	22209	22144	21922	21951	21928	22107	22138	22203	22365	22277	22051	21869	22034	21958	21851	22433	22328	22135	22047	22102	22083	22099

Ceny skupu bydła rzeźnego w Polsce



Średnia cena skupu bydła rzeźnego ogółem w tygodniu 7-13.08.2023 r. wynosiła 9,82 zł/kg i była o 21 groszy wyższa niż przed miesiącem (+2,22%). W stosunku do ubiegłego miesiąca najbardziej wzrosła cena skupu byków w wieku 12-24 m-ce i ponad 24 m-cy o 4,6 i 4,9%.

W odniesieniu do zeszłorocznych notowań ceny skupu bydła spadły o 9 do 19%. Najmniejsze spadki cen

zanotowano w przypadku jałówek -9,04% oraz byków w wieku 12-24 m-ce -12,08%. Największych obniżek w stosunku do cen sprzed roku doświadczyli hodowcy sprzedający byki w wieku 8-12 m-cy, tutaj cena spadła o 2,27 zł (-19,32%), a o 16,3% spadły ceny krów

Cena zakupu byków w wieku 12-24 m-cy wg masy poubojowej ciepłej wyniosła w lipcu 2023 r. 19,58

zł/kg i była niższa niż miesiąc wcześniej o 1,07 zł (-5,18%). W odniesieniu do ceny sprzed roku jest to spadek o 1,72 zł (-8,08%). W porównaniu jednak do ceny z lipca 2021 r. jest to zdecydowanawyżka – o 4,52 zł/kg (+30,01%).

**Sprawdź
aktualne ceny:**



Porównanie cen skupu bydła rzeźnego wg wagi żywej i masy poubojowej ciepłej z tygodnia **7-13.08.2023 r.**

	Obecnie	Przed tyg.	Zm. t/t	Przed m-cem	Zm. m/m	Przed rokiem	Zm. r/r	Przed 2 lata	Zm. 2 lata
Skup, zł/kg									
Bydło ogółem	9,82	9,69	+1,38%	9,61	+2,22%	11,29	-12,99%	7,58	+29,60%
Bydło 8-12 m-cy (Z)	9,47	10,33	-8,30%	9,47	+0,02%	11,74	-19,32%	7,87	+20,36%
Byki 12-24 m-ce (A)	10,66	10,50	+1,57%	10,2	+4,56%	12,13	-12,08%	8,42	+26,66%
Byki > 24 m-cy (B)	10,57	10,36	+2,01%	10,08	+4,85%	12,36	-14,49%	8,49	+24,48%
Krowy (D)	8,10	8,05	+0,65%	8,05	+0,65%	9,68	-16,30%	5,96	+35,95%
Jałówki > 12 m-cy (E)	10,52	10,45	+0,63%	10,43	+0,82%	11,56	-9,04%	7,74	+35,86%
Masa bita ciepła, zł/tone									
Bydło ogółem	18 964	18 708	+1,37%	18 553	+2,22%	21 798	-13,00%	14 624	+29,68%
Bydło 8-12 m-cy (Z)	17 574	19 168	-8,32%	17 571	+0,02%	21 776	-19,30%	14 596	+20,40%
Byki 12-24 m-ce (A)	20 009	19 704	+1,55%	19 134	+4,57%	22 758	-12,08%	15 801	+26,63%
Byki > 24 m-cy (B)	19 828	19 428	+2,06%	18 918	+4,81%	23 193	-14,51%	15 928	+24,49%
Krowy (D)	16 638	16 535	+0,62%	16 538	+0,60%	19 881	-16,31%	12 246	+35,86%
Jałówki > 12 m-cy (E)	20 300	20 177	+0,61%	20 138	+0,80%	22 322	-9,06%	14 942	+35,86%

19 II	26 II	5 III	12 III	19 III	26 III	2 IV	9 IV	16 IV	23 IV	30 IV	7 V	14 V	21 V	28 V	4 VI	11 VI	18 VI	25 VI	2 VII	9 VII	16 VII	23 VII	30 VII	6 VIII	13 VIII
10,74	10,73	10,78	10,91	10,92	10,90	10,80	10,66	10,62	10,71	10,87	10,95	10,92	10,63	10,41	10,28	10,39	10,44	10,39	10,10	9,78	9,61	9,73	9,70	9,69	9,82
11,05	11,49	11,32	10,97	10,85	11,03	11,36	11,27	10,54	11,05	11,22	10,55	11,50	10,36	10,77	10,59	10,97	10,61	10,66	10,14	9,57	9,47	9,71	8,73	10,33	9,47
11,64	11,65	11,67	11,81	11,83	11,68	11,65	11,54	11,51	11,56	11,80	11,88	11,69	11,34	10,98	10,84	11,07	11,14	11,08	10,74	10,37	10,20	10,60	10,60	10,50	10,66
11,53	11,46	11,61	11,59	11,63	11,67	11,54	11,34	11,18	11,46	11,70	11,68	11,70	11,30	10,85	10,77	10,91	11,02	11,00	10,65	10,18	10,08	10,18	10,17	10,36	10,57
8,83	8,83	8,89	8,99	8,95	8,97	8,96	8,86	8,90	8,85	9,02	8,93	8,97	8,79	8,58	8,57	8,56	8,54	8,52	8,45	8,18	8,05	8,01	8,02	8,05	8,10
11,44	11,46	11,47	11,55	11,60	11,53	11,43	11,46	11,38	11,39	11,50	11,50	11,56	11,37	11,24	11,11	11,06	11,12	11,06	10,91	10,56	10,43	10,39	10,33	10,45	10,52
20733	20711	20816	21068	21087	21038	20855	20586	20508	20670	20977	21138	21082	20519	20093	19843	20058	20151	20054	19503	18871	18553	18780	18720	18708	18964
20497	21317	20996	20357	20125	20469	21084	20915	19558	20505	20821	19569	21335	19217	19976	19654	20357	19683	19784	18817	17764	17571	18019	16189	19168	17574
21847	21859	21887	22152	22193	21907	21862	21653	21600	21692	22142	22284	21941	21276	20606	20336	20770	20906	20788	20153	19448	19134	19886	19882	19704	20009
21626	21508	21780	21740	21823	21898	21651	21279	20973	21503	21955	21919	21956	21194	20356	20203	20461	20677	20636	19975	19107	18918	19091	19078	19428	19828
18141	18133	18264	18466	18376	18409	18395	18184	18285	18170	18517	18340	18410	18054	17618	17606	17586	17533	17496	17359	16796	16538	16453	16473	16535	16638
22085	22118	22143	22304	22399	22260	22058	22117	21976	21986	22193	22196	22324	21958	21689	21451	21360	21465	21358	21066	20380	20138	20063	19936	20177	20300

źródło: Zintegrowany System Rolniczej Informacji Rynkowej, MRIRW

Handel mięsem wołowym świeżym i mrożonym w I półroczu 2023 r.



Polski handel mięsem wołowym (świeżym i mrożonym)
w I półroczu 2022 i 2023 r.

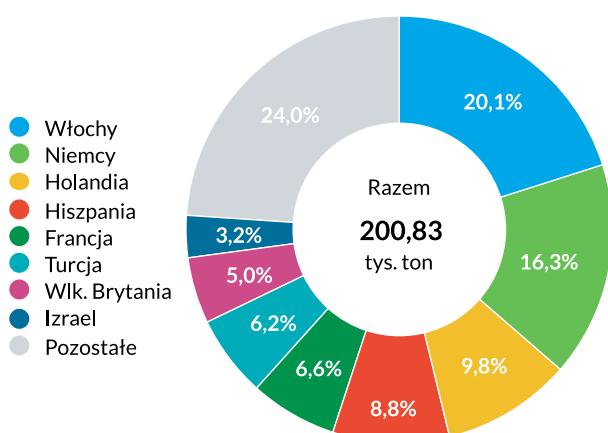
	I-VI 2022	I-VI 2023	Różnica	Zmiana r/r
Ilość, tony				
Eksport	181 129	200 829	19 700	+10,88%
Import	12 905	11 452	-1 453	-11,26%
Bilans	168 224	189 377	21 153	+12,57%
Wartość, tys. €				
Eksport	1 015 196	1 115 357	100 161	+9,87%
Import	55 719	55 615	-104	-0,19%
Bilans	959 477	1 059 742	100 265	+10,45%

Polski eksport mięsa wołowego (świeżego i mrożonego) w I półroczu 2023 r. wyniósł 200 829 ton i był wyższy od eksportu z analogicznego okresu roku 2022 o 10,88%. Import mięsa wołowego w tym okresie wyniósł 11 452 tony i był niższy o 11,26% od importu sprzed roku. W rezultacie dodatni bilans handlu wołowiną wzrósł jeszcze o 12,57%.

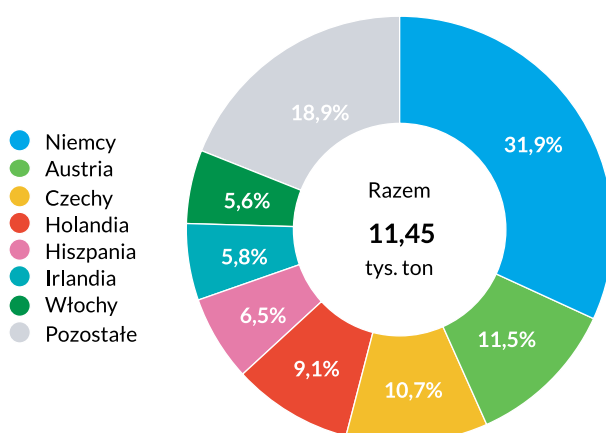
Najwięcej mięsa wołowego wyeksportowaliśmy w I półroczu 2023 do Włoch. Było to 40 352 tony, co stanowiło 20,09% całości wyeksportowanej wołowiny. Do Niemiec wyjechało 32 711 ton tego gatunku mięsa (16,29%). Innym dużymi odbiorcą mięsa wołowego w I półroczu była Holandia, która zakupiła w Polsce 19 730 ton wołowiny (9,82%). Hiszpania odebrała 17 751 ton (8,84%), Francja 13 288 ton (6,62%), Turcja 12 427 ton (6,19%), Wielka Brytania 10 086 ton (5,02%), a Izrael 6 395 (3,18%).

Wołowinę importujemy głównie z Niemiec (31,85%), z Austrii (11,47%), Czech (10,74%), oraz z Holandii (9,11%).

Ważniejsze kierunki **EKSPORTU** wołowiny świeżej i mrożonej w I półroczu 2023 roku, %



Ważniejsze kierunki **IMPORTU** wołowiny świeżej i mrożonej w I półroczu 2023 roku, %



źródło: Zintegrowany System Rolniczej Informacji Rynekowej, MRIRW

Ceny wołowiny w krajach UE



Średnia cena skupu młodego bydła rzeźnego w krajach UE w ostatnim tygodniu lipca wyniosła 471,72 €/100 kg, w klasie A, U+R+O, o 14,08 € mniej niż miesiąc wcześniej (-2,90%). Ceny młodego bydła w ciągu roku spadły w UE natomiast o 14,01 €/100 kg, czyli o 2,88%.

Najwyższe ceny skupu bydła są obecnie obserwowane w Szwecji (510,84 €/100 kg), następnie w Chorwacji (505,17 €/100 kg) i we Francji

(503,74 €/100 kg). Najniższe ceny, poniżej 400 €/100 kg utrzymują się obecnie w Bułgarii, na Litwie, Łotwie, w Holandii i na Węgrzech.

U największego producenta wołowiny w UE, we Francji, młode bydło rzeźne potaniało o 3,49% w porównaniu z czerwcem 2023 r. W Niemczech (drugi producent w UE) w ciągu miesiąca ceny spadły o 2,27%. Włochy – trzeci producent wołowiny

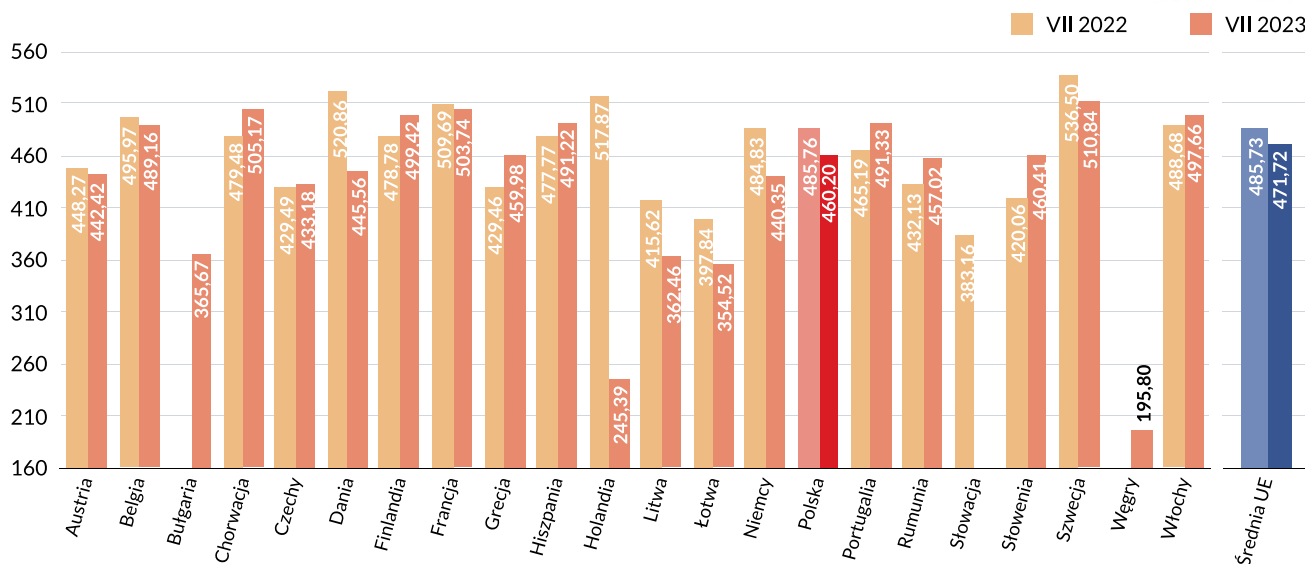
w krajach UE – obniżyły cenę skupu o 20,34 €/100 kg (-3,94%).

W odniesieniu do zeszłorocznych cen najbardziej zmieniła się cena bydła w Holandii (-53%) oraz w Danii (-15%). W Niemczech, w porównaniu do cen z zeszłego roku, notowania wołowiny obniżyły się o 9%, na Litwie o 13%, a na Łotwie o 11%. W Polsce w ciągu roku ceny tusz młodego bydła rzeźnego spadły o 5,26%.

-2,90
%, m/m

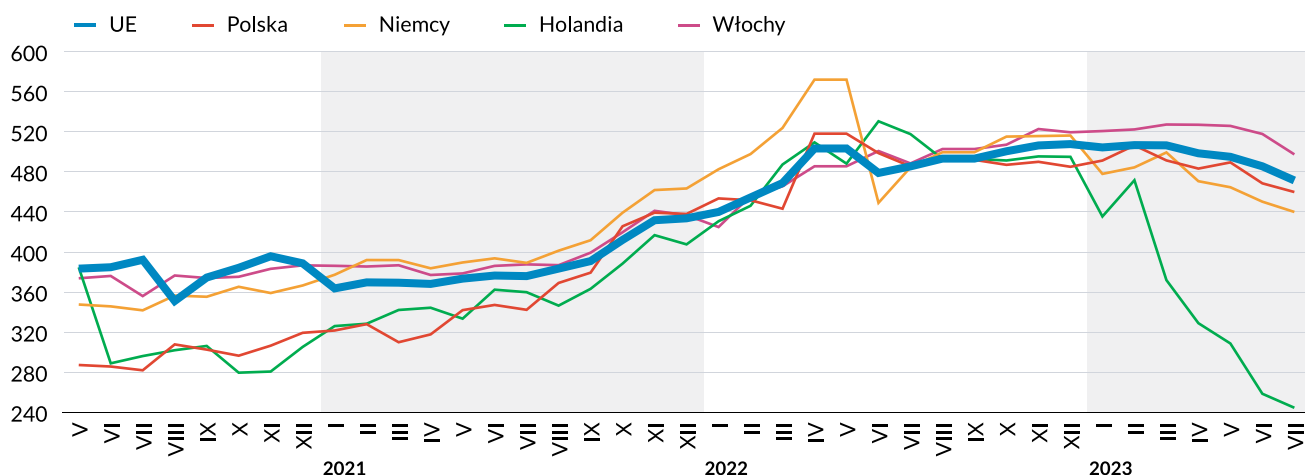
-2,88
%, r/r

Średnie ceny skupu młodego bydła rzeźnego w krajach UE w lipcu 2022 i 2023 r., €/100 kg



na podstawie: Zintegrowany System Rolniczej Informacji Rynekowej

Miesięczne ceny rynkowe młodego bydła rzeźnego w wieku 12-24 m-ce w Polsce i wybranych krajach UE w okresie V 2020 – VII 2023 r., €/100 kg



źródło: Zintegrowany System Rolniczej Informacji Rynekowej, MRIRW

Ceny skupu zbóż

W tygodniu 7-13.08.2023 r. **pszenica paszowa** w skupie kosztowała 924 zł/tonę, 46 zł mniej niż przed miesiącem (-4,74%). Cena **żyta paszowego** w analizowanym okresie wyniosła 682 zł/tonę, czyli 43 zł mniej niż w drugim tygodniu lipca (-5,93%). **Jęczmień paszowy** kosztował 743 zł i zanotował 5 zł obniżkę ceny w porównaniu do ceny sprzed miesiąca (-0,67%). Za 1 tonę **kukurydzy paszowej** w tygodniu 7-13.08.2023 r. płacono 973 zł, o 16 zł mniej (-1,62%). **Owies paszowy** w tym okresie kosztował 758 zł/tonę, 59 zł mniej (-7,22%), a **pszenżyto** 756 zł/tonę, o 52 zł mniej (-6,44%).

Tona **nasion rzepaku** kosztowała w tygodniu 7-13.08.2023 r. 2007 zł, 53 zł więcej niż miesiąc wcześniej (+2,71%).

Cena sprzedaży 1 tony **śruty rzepakowej** w analizowanym tygodniu wyniosła 1305 zł, a więc 132 zł mniej niż przed miesiącem (-9,19%). Natomiast cena **śruty sojowej** spadła o 63 zł (-2,89%).

Olej rzepakowy w tygodniu 7-13.08.2023 r. kosztował 5666 zł/tonę, a więc o 95 zł mniej niż w drugim tygodniu lipca (-1,65%).

W porównaniu do cen płaconych rok temu zboża są obecnie tańsze

o 28-42%. Najmniej potaniał **owies paszowy** i **kukurydza**, odpowiednio o 28% i 32%, a najwięcej **pszenżyto** i **żyto paszowe** o 42%. Cena **pszenicy** w drugim tygodniu sierpnia 2023 r. była niższa o 41% od ceny z roku 2022.

Nasiona rzepaku są tańsze niż rok temu o 1180 zł, a więc o 37%. **Olej rzepakowy** jest tańszy o 1111 zł/tonię, czyli o 16%, natomiast **śruty sojowa** i **rzepakowa** potaniały odpowiednio o 21 i 15%.

W porównaniu jednak do cen sprzed dwóch lat **pszenica** i **jęczmień** nie zmieniły swojej ceny. **Żyto paszowe**

jest tańsze o 24 zł, **kukurydza** o 67 zł, a **pszenżyto** o 36 zł/tonę. Jedynym zbożem, które w odniesieniu do cen sprzed 2 lat podrożało jest **owies** – obecnie kosztuje ono o 159 zł/tonie więcej niż w sierpniu 2021 r. (+27%).

Nasiona rzepaku są dzisiaj tańsze o 6% niż 2 lata temu. Droższe są natomiast materiały do produkcji pasz – olej o 14%, **śruta rzepakowa** o 13% a **sojowa** o 14%.

Sprawdź
aktualne ceny:



Ceny materiałów paszowych w tygodniu 7-13.08.2023 r.

	Obecnie	Przed tyg.	Zm. t/t, %	Przed m-cem	Zm. m/m, %	Przed rokiem	Zm. r/r, %	Przed 2 lata	Zm. 2r/2r, %
Skup - zboża, zł/tonę									
Pszemica paszowa	924	964	-4,15	970	-4,74	1579	-41,48	924	0,00
Żyto paszowe	682	663	+2,87	725	-5,93	1178	-42,11	706	-3,40
Jęczmień paszowy	743	747	-0,54	748	-0,67	1250	-40,56	745	-0,27
Kukurydza mokra	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Kukurydza paszowa	973	992	-1,92	989	-1,62	1423	-31,62	1040	-6,44
Owies paszowy	758	747	+1,47	817	-7,22	1055	-28,15	599	+26,54
Pszenżyto paszowe	756	765	-1,18	808	-6,44	1309	-42,25	792	-4,55
Skup - rośliny oleiste, zł/tonę									
Nasiona rzepaku	2007	1986	+1,06	1954	+2,71	3187	-37,03	2127	-5,64
Sprzedaż, zł/tonę									
Olej rzepakowy	5666	5718	-0,91	5761	-1,65	6777	-16,39	4982	+13,73
Śruta rzepakowa	1305	1339	-2,54	1437	-9,19	1529	-14,65	1158	+12,69
Śruta sojowa	2115	2146	-1,44	2178	-2,89	2684	-21,20	1855	+14,02

na podstawie: Zintegrowany System Rolniczej Informacji Rynkowej i Agrolok

Średnie ceny netto (bez VAT) materiałów paszowych w okresie I-VIII 2023 r.

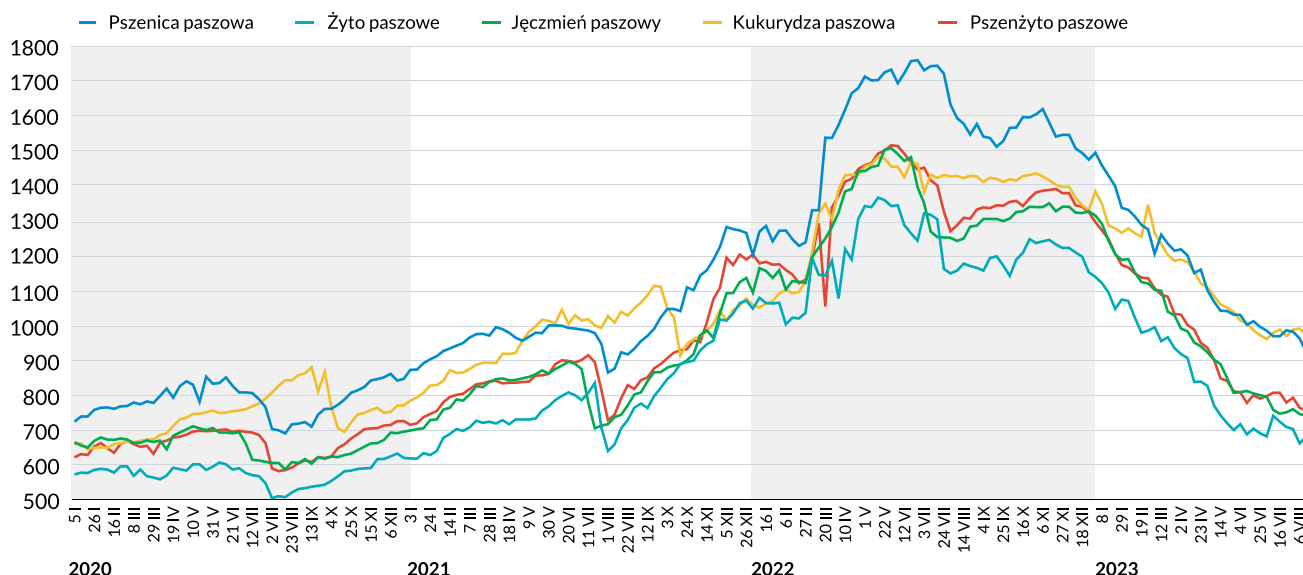
	22I	29I	5II	12II	19II	26II	5III	12III	19III	26III	2IV	09IV	16IV	23IV	30IV	7V	14V	21V	28V	4VI	11VI	18VI
CENY SKUPU ZBÓŻ, zł/tonę																						
Pszemica paszowa	1400	1338	1332	1313	1289	1276	1206	1261	1235	1215	1219	1201	1151	1161	1102	1069	1043	1042	1032	1031	1003	1013
Żyto paszowe	1048	1075	1071	1023	980	986	996	956	967	936	919	907	839	840	828	772	743	721	701	718	689	705
Jęczmień paszowy	1205	1189	1191	1152	1125	1121	1103	1100	1040	1030	992	984	952	941	924	903	890	850	808	810	813	806
Kukurydza mokra	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Kukurydza paszowa	1279	1266	1279	1265	1255	1347	1265	1234	1203	1186	1190	1182	1155	1121	1110	1085	1061	1052	1039	1015	1007	987
Owies paszowy	1195	1175	1171	1083	1125	1097	1019	1034	1025	986	975	943	905	878	908	873	827	808	823	778	786	823
Pszenżyto paszowe	1207	1174	1167	1150	1138	1136	1107	1089	1083	1034	1032	1002	989	951	937	903	849	842	812	809	779	801
CENY SKUPU NASION OLEISTYCH, zł/tonę																						
Nasiona rzepaku	2758	2764	2679	2693	2671	2682	2658	2586	2501	2329	2379	2328	2151	2291	2202	2194	2119	2118	2046	1877	1914	1890
CENY SPRZEDAŻY, zł/tonę																						
Olej rzepakowy	8055	8069	7435	7649	6921	7770	7465	6890	6576	7908	7307	6910	7203	6978	7169	7136	6825	6500	5838	6488	5846	6174
Śruta rzepakowa	1548	1570	1555	1584	1584	1583	1602	1598	1621	1610	1583	1560	1579	1531	1538	1531	1492	1464	1454	1421	1427	1432
Śruta sojowa	2778	2863	2980	3095	2955	2981	2936	2893	2734	2571	2607	2553	2523	2426	2281	2293	2390	2287	2297	2201	2144	2168

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



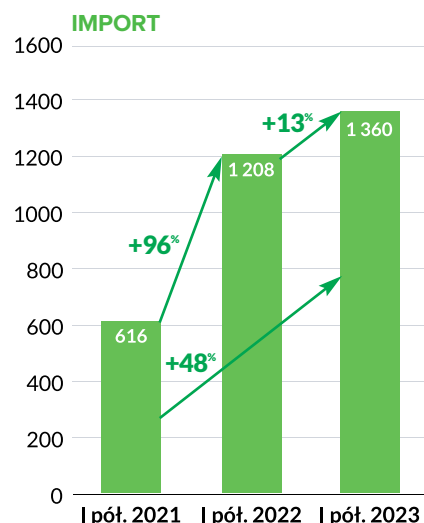
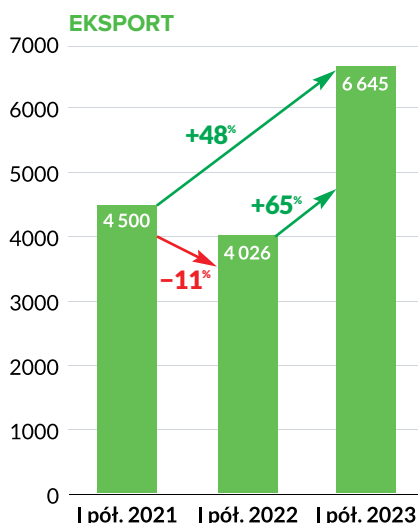
źródło: Agrolok

Ceny skupu zbóż w okresie I 2020 – VII 2023 r.



25 VI	2 VII	9 VII	16 VII	23 VII	30 VII	6 VIII	13 VIII
997	986	970	970	987	983	964	924
692	683	742	725	710	704	663	682
801	797	759	748	752	761	747	743
-	-	-	-	-	-	-	-
973	962	980	989	970	989	992	973
777	767	784	817	809	766	747	758
791	798	808	808	780	794	765	756
1882	1887	1918	1954	2022	2034	1986	2007
5514	6054	5836	5761	6073	5819	5718	5666
1438	1424	1398	1437	1417	1403	1339	1305
2139	2230	2153	2178	2247	2192	2146	2115

Polski handel zbożami i produktami zbożowymi w I półroczu 2021, 2022 i 2023 r.



źródło: Zintegrowany System Rolniczej Informacji Rynkowej, MRiRW

Szybkorosnące mieszanki międzyplonowe doraźnie uzupełnią niedobory paszy

Mokre i „rwane” żniwa nieco pokrzyżowały rolnikom plany, choć z drugiej strony obecnie padające deszcze stworzyły dobre warunki dla wschodów i rozwoju roślin uprawianych w międzyplonach. W tym roku interesuje się nimi wielu hodowców, ponieważ przy sprzyjających warunkach mogą pozyskać dodatkową ilość paszy, której w wielu gospodarstwach może brakować. Oczywiście pasze z roślin poplonowych nie są w stanie zastąpić sianokiszonek i kiszonek z kukurydzy, ale doraźnie mogą podratować zasoby paszowe gospodarstwa.

Mieszanki międzyplonowe to wartościowy dodatkowy plon

Warto zajrzeć do katalogów firm hodowlano-nasiennych, bo większość z nich produkuje tzw. mieszanki szybkorosnące, oparte na intensywnych

trawach z przeznaczeniem na międzyplony. Mieszanki takie bazują najczęściej na życicy wielokwiatowej i westerwoldzkiej, wzbogacone o wykę ozimą, koniczynę inkarnatkę czy życicę mieszańcową. Ale bazą są zawsze dwa pierwsze gatunki.

Życica westerwoldzka jest gatunkiem jednorocznym, wyróżnia się bar-

dzo szybkim wzrostem i w korzystnych warunkach, pełny rozwój i gotowość do zbioru osiąga po 6-8 tygodniach od wsiania, a o to właśnie w tym roku chodzi. Poza tym jest pełnowartościową paszą o bardzo dobrej strawności i wysokiej zawartości cukrów, co prawda ma nieco mniej, w porównaniu z innymi trawami, substancji odżywczych, ale w warunkach niedoborowych nie jest to aż tak istotne.

Siejąc jako poplon mieszankę życicy wielokwiatowej i westerwoldzkiej możemy zebrać, przy odpowied-



Fot. 1. Janusz Kalinowski (z lewej) z synem Krzysztofem przed pierwszym pokosem na 3-letniej plantacji lucerny, która do tej pory doskonale radzi sobie z brakiem opadów



Fot. 2. Karol Żywalewski, kierownik regionu Wschód w Sowul & Sowul



Fot. 3. Mieszanaka podlaska uprawiana w poplonach pozwala uzyskać dodatkowe ilości wartościowej paszy

nich warunkach, oprócz pokosu jesienno, także przyszłoroczny pokos wiosenny, zanim np. zasiejemy kukurydzę na kiszonkę.

Dzięki mieszanekom międzyplonowym rolnik może uzyskać dodatkowy wartościowy zielony plon w dość krótkim czasie. Tegoroczna kapryśna pogoda, najpierw długa zimna wiosna, następnie susza i nadmiar opadów podczas żniw sprawiły, że z trwałych użytków zielonych pozyskano dużo mniej paszy objętościowej. W wielu gospodarstwach niższa jest także jej jakość. Niepokojące jest to, że w zastraszającym tempie znikają zapasy paszy, które udało się zgromadzić w poprzednich latach. O doświadczenia w tym zakresie zapytaliśmy młodego producenta mleka Krzysztofa Kalinowskiego, prowadzącego wspólnie z rodzicami gospodarstwo w miejscowości Miętkie, w gminie Dźwierzuty (pow. szczycieński).

– Już w ubiegłym roku zaczęły się problemy z plonowaniem kukurydzy. Zebraliśmy wówczas połowę tego, co planowaliśmy. Obecnie, czyli w sierpniu, posiadamy już tylko pół przemy zapasu i nie wiemy, co wydarzy się dalej. W ubiegłym roku przez niedobory wody kukurydza miejscami miała wysokość 150 cm, a w najlepszych miejscach może 200-250 cm. Zabrakło masy i zrobił się problem. Na szczęście kukurydza wykształciła dużo kolb, a więc udało się wyprodukować kiszonkę o wysokiej wartości pokarmowej, co wykazały badania pobranych próbek. W tym roku zasialiśmy 23 ha kukurydzy, czyli prawie o 10 ha więcej, niż rok temu, bo chcemy wyprodukować więcej zapasów paszy. Niestety paszy objętościowej zaczyna brakować, dlatego jeżeli gleba będzie dostatecznie wilgotna, chcemy zasiać po żniwach



Międyplony pastewne:

Mieszanaka Gorzowska DSV COUNTRY 2053 Turbo Futtertrio

- ✓ szybka produkcja paszy
- ✓ wysoki plon
- ✓ dużo białka i energii
- ✓ poprawa struktury gleby

LUCERNY i lucerny z trawami:

- ✓ bardzo dobre przezimowanie
- ✓ plon białka ok. 3 ton/ha
- ✓ otoczkowane w technologii DynaSeed
- ✓ doskonały przedplon do innych upraw



Nasiona motylkowych
zaszczepione w technologii
DynaSeed





Fot. 4. Mieszkankę gorzowską zwykle zaczyna się wysiewać pod koniec sierpnia i sieje do połowy września, ilość wysiewu to 50 kg na hektar

mieszkankę gorzowską żeby uzupełnić niedobory paszy. Obecnie nasze stado liczy 130 sztuk, więc jest kim ją skarmiać – wyjaśnia młody hodowca.

Sprawdzona, dobrze znana mieszanka gorzowska

Najstarszą i najczęściej wybieraną mieszanką międzyplonową jest mieszanka gorzowska, funkcjonująca od lat w niezmiennym składzie gatunkowym: 50% życicy wielokwiatowej, 30% koniczyny inkarnatki i 20% wyki ozimej, choć skład procentowy, bywa nieco modyfikowany. Ma ją w swojej ofercie wiele firm nasiennych. Jest doskonałą propozycją na pola, przeznaczone pod przyszłoroczne zasiewy kukurydzy czy ziemniaki. Mieszkankę gorzowską według zaleceń kosi się tylko raz, ale rolnicy na swoich polach testują różne warianty i np. pierwszy raz koszą jesienią, gdy brakuje paszy, kolejny pokos zbierają wiosną. O takim rozwiązaniu myślą także państwo Kalinowscy. Zakłada-

ją, że przy sprzyjających warunkach uzyskają wysoki plon paszy o dość dobrej wartości pokarmowej. Jednak trzeba liczyć się z tym, że jest to pasza uzupełniająca i na samej mieszance gorzowskiej nie można opierać żywienia, bo krowy nie będą chciały jeść tej „rezerwowej” paszy.

Mieszkankę gorzowską według zaleceń zwykle zaczyna się wysiewać

pod koniec sierpnia i sieje się ją do połowy września, ilość wysiewu 50 kg/ha. Czasami rolnicy ryzykują i wysiewają ją do końca września, bo z różnych względów nie mogli tego zrobić wcześniej. Jeżeli pogoda będzie sprzyjała, to się uda. Najważniejsze, żeby rośliny powschodziły i ukorzeniły się.

Mieszanka podlaska to mieszanka w typie gorzowskim

Na uwagę zasługuje także inna mieszanka w typie gorzowskim, którą interesuje się dwa razy więcej gospodarstw w porównaniu z tym samym okresem ubiegłego roku. Mowa tu o mieszance podlaskiej firmy Sowul&Sowul, która swoją nazwę zawdzięcza rolnikom z Podlasia, dokładnie z okolic Grajewa, którzy 5 lat temu jako pierwsi w Polsce mieli okazję ją testować. W skład mieszanki wchodzi: życica wielokwiatowa westerwoldzka 50%, wyka kosmata (ozima) 30% i koniczyna inkarnatka (krwistoczerwona) – 20%. Taki dobór roślin wzbogaca glebę w azot, dzięki udziałowi roślin bobowatych oraz w próchnicę, dzięki trawie.



Fot. 5. Mieszanka gorzowska funkcjonuje od lat w niezmiennym składzie gatunkowym: 50% życicy wielokwiatowej, 30% koniczyny inkarnatki i 20% wyki ozimej



Fot. 6. W skład mieszanki podlaskiej wchodzi – życica wielokwiatowa westerwoldzka 50%, wyka kosmata (ozima) 30% i koniczyna inkarnatka (krwistoczerwona) – 20%

Wyka ozima o palowym systemie korzeniowym sięgającym wraz z korzeniami bocznymi 1,5 m w głąb gleby jest doskonale przystosowana do warunków klimatycznych Polski północno-wschodniej i dobrze znosi spadki temperatury nawet do -15°C. Koniczyna inkarnatka, bardzo dobrze komponuje się w mieszankach pastewnych z trawami, ale siejąc ją należy unikać ubogich gleb, suchych piaszków, a także nieprzepuszczalnych gleb ilastych oraz torfowych. Decydując się na jej uprawę w czystym siewie należy sprawdzić odczyn gleby i wybrać stanowisko zasobne w wapń.

Karol Żywalewski, kierownik regionu Wschód firmy Sowul&Sowul podkreśla, że najważniejszym czyn-

nikiem jest obecność wody oraz składników pokarmowych w glebie. Rolnicy doskonale wiedzą, że najtańszą i najlepszą paszę dla krów mogą pozyskać z pola. Jednak wciąż nie wykorzystują w pełni tego potencjału i mimo stosowania bardzo dobrych mieszanek nie uzyskują optymalnych plonów, gdyż nagminnie powtarzane są podstawowe błędy.

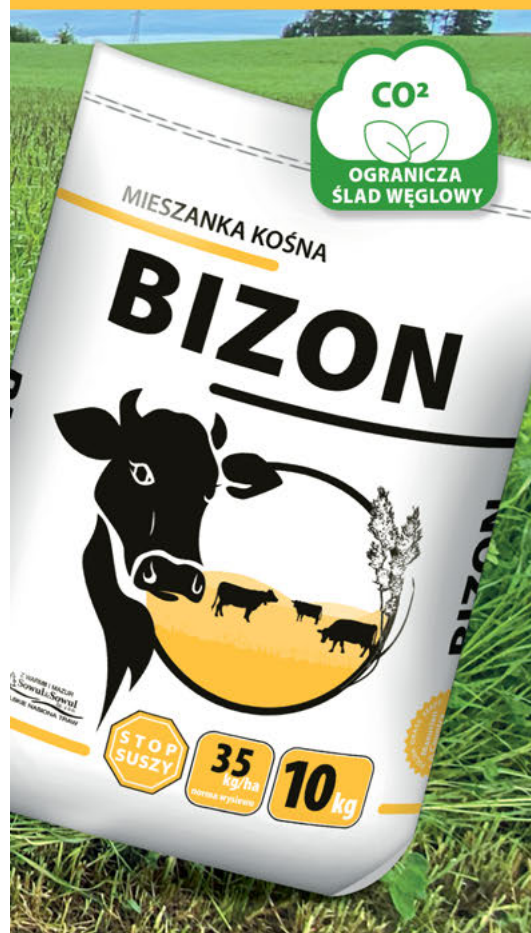
– Mieszkankę podlaską wysiewa się w ilości 40 kg/ha, a 30-procentowy udział wyki w składzie pozwala na obniżenie normy z powszechnie uznawanych 50 kg/ha, co daje oszczędność 20% kosztów poniesionych na zakup nasion – wylicza ekspert.

Szukając mieszanki na konkretne stanowisko trzeba zacząć od zbadania gleby i określenia jej odczynu, bo tylko na tej podstawie można dobrać świadomie i trafnie skład gatunkowy runi. Badanie gleby i jej zasobności nie zrujnuje budżetu, natomiast pozwoli zaoszczędzić środki i uniknąć rozczarowania, gdy okaże się, że mimo użycia najdroższej mieszanki, plony są słabe. Siejąc np. drogą mieszankę na glebach o pH 4,0 uzyskuje się niestety niewielkie ilości paszy.

Jak wydłużyć życie użytku opartego na mieszance podlaskiej?

Mieszanka podlaska nie jest produktem zastępującym w płodozmianie trawy czy kukurydzę, ale pozwalającym uzyskać dodatkowe ilości wartościowej paszy o wysokich parametrach białkowych i energetycznych. Potwierdza to ekspert firmy Sowul&Sowul, wyjaśniając, że badania paszy pozyskanej z tej mieszanki udowodniły, że jest ona w stanie zapewnić nawet 21% białka w suchej masie. A sama kiszonka jest wysoce energetyczna oraz strawna.

**TWOJA BROŃ
W WALCE ZE ZMIANAMI
KLIMATU**



**DUŻY UDZIAŁ
KUPKÓWKI,
kostrzew i festulolium**

**WYSOKIE PLONY
NAWET PODCZAS
DŁUGIEJ SUSZY**

89 537-70-40
www.sowul.pl



Polub nas i udostępnij
fb.com/nasionatraw/



Dobre nasiona **WYSIEJESZ** z przyjemnością



Fot. 7. W gminie Lubomino w powiecie lidzbarskim, mimo kapryśnej pogody, pierwszy i drugi pokos był zadowalający

Warto dodać, że powyższa mieszanka wysiana jako poplon gwarantuje uzyskanie dodatkowych dopłat związanych z Ekoschematami oraz pomaga w spełnieniu wymogu 80% okrywy roślinnej na gruntach ornych, dodatkowo zapewniając znakomitą paszę.

Jeżeli intencją jest zebranie pokosu jeszcze w październiku, to mieszankę podlaską najlepiej jest wysiać po jęczmieniu lub rzepaku najpóźniej na początku sierpnia. Siew w tym terminie zwykle gwarantuje pierwszy jesienny pokos, który według doświadczeń prowadzonych wspólnie z rolnikami na ich polach stanowił ok. 60% wiosennego, głównego pokosu. Karol Żywalewski przestrzega, że w przypadku pokosu jesiennego trzeba pamiętać, by nie pozwolić wyce wydać pąków kwiatowych, ponieważ ich brak, a tym samym wczesne stadium rozwoju rośliny zagwarantuje jej plonowanie również wiosną. Pokos wiosenny zwykle zbiera się od piątego do ostatniego dnia maja.

– Jeżeli rolnik nie ma stanowiska po roślinach wcześniej schodzą-

cych z pola, ale chce się przygotować na dobry wiosenny pokos, to może siać mieszankę podlaską od połowy sierpnia, aż do początku października. Najpóźniejszy siew w jednym z gospodarstw, z którym współpracuję odbył się 17. października i wiosenny pokos, był rewelacyjny – wspomina rozmówca.

Opóźniając termin siewu istnieje większe ryzyko, że rośliny słabo się ukorzenia, choć w ostatnich latach warunki jesienne były bardzo sprzyjające. Trzeba jednak pamiętać, że warunki wegetacji we wrześniu czy październiku są już zupełnie inne. Dni są coraz krótsze, temperatury niższe, więc roślina potrzebuje dużo więcej czasu na rozwój.

Ciekawym rozwiązaniem jest możliwość wydłużenia użytkowania stanowiska opartego na mieszance podlaskiej, praktykowane już przez rolników.

– *Mając na uwadze fakt, że wyka jest rośliną jednoroczną i jedno-kośną, wypada ona po jesiennym lub wiosennym pokosie, czyli ok. 30% roślin znika z użytku. Po pierwszym pokosie koniczyny inkarnatki także będzie znacznie mniej, więc chcąc*

wydłużyć plonowanie takiego użytku trzeba go czymś uzupełnić. Najlepiej zdają egzamin rośliny szybko-rosnące, oparte na życicy wielokwiatowej i westerwoldzkiej, wzbogaczone koniczyną. Z naszego portfolio doskonale sprawdzają się mieszanki Fuzja i Rokita, które szybko zajmują wolne miejsca po ustępującej z runi wyce i koniczynie. Talerzowy podsiew wykonany w maju po pierwszym pokosie jest w stanie wydłużyć plonowanie użytku o kolejny rok lub dwa bez konieczności orki i pełnej uprawy. Jednak proszę pamiętać, że jeżeli zakładamy użytkowanie mieszanki przez kolejny rok, to wsiewki powinny być wykonane na poziomie podstawowej normy wysiewu, czyli ok. 40 kg na hektar – podsumowuje Karol Żywalewski.

Mieszanki poplonowe mogą być dobrym rozwiązaniem na niedobory pasz objętościowych w gospodarstwie. Choć w rolnictwie nic nie jest pewne, to przy planowaniu zasiewów zakładamy często najlepszy scenariusz. ■

Józef KrzyżewskiInstytut Genetyki i Hodowli Zwierząt
Polskiej Akademii Nauk w Jastrzębcu

Technologie produkcji kiszzonek z kukurydzy – **LKS i CCM**

Od wielu lat kiszzonka z całych roślin kukurydzy jest podstawową paszą energetyczną, zarówno w żywieniu bydła mlecznego, jak i opasowego. W dążeniu do zwiększenia wartości energetycznej kiszzonki z kukurydzy, która byłaby bardzo przydatna w żywieniu krów, charakteryzujących się bardzo wysoką wydajnością mleka, opracowano technologie zakiszania kolb kukurydzy w różnych wariantach, występujących pod nazwą LKS i CCM.

Przy wprowadzaniu do praktyki tych technologii kierowano się zróżnicowanym składem chemicznym i związaną z nim wartością pokarmową, zwłaszcza energetyczną, poszczególnych części kukurydzy (tabela 1). Warianty tych kiszzonek występują pod nazwą LKS i CCM. Te rodzaje kiszzonek różnią się bardzo wyraźnie większą wartością energetyczną w porównaniu z kiszzonką wyprodukowaną z całych roślin kukurydzy.

Kiszonki te przygotowuje się z myślą przede wszystkim o wprowadzeniu do dawek krów charakteryzujących się bardzo wysoką wydajnością, przekraczającą 10 tys. kg mleka/krowę/rok.

Kiszzonka LKS (z niem. Liesch Kolben Schrot = rozdrobnione liście okrywowe wraz z kolbami)

Technologia ta została opracowana w Niemczech, pierwotnie głównie z przeznaczeniem dla gospodarstw utrzymujących krowy mleczne o bardzo wysokiej wydajności, w celu zwiększenia wartości energetycznej stosowanych tam dawek pokarmowych. Typowy LKS sporządza się z kolb kukurydzy wraz z kłoszulkami, które sprząta się przy pomocy sieczkarni, wyposażonej w zrywacze kolb. Z przykrością trzeba stwierdzić, że w chwili obecnej w Polsce tego typu maszyn jest stosunkowo mało. Z te-

go względu niektóre firmy działające na naszym rynku organizują pokazy polowe w celu zachęcenia rolników do sporządzania zmodyfikowanego LKS. W proponowanej technologii zbiera się kolby wraz z górną częścią rośliny kukurydzy. Do takiego zbioru mogą być użyte typowe sieczkarnie polowe. W tej zmodyfikowanej technologii kukurydzę ścią się na wysokości nieco poniżej granicy osadzenia kolb w zależności od odmiany kukurydzy na wysokości ok. 80 cm od ziemi. Zebrany na polu materiał roślinny powinien być tak rozdrobniony, aby każde ziarno miało przynajmniej uszkodzoną okrywę nasienną. Ziarna nie uszkodzone praktycznie nie są trawione w przewodzie pokarmowym krowy i są wydalone wraz z kałem. Do wnętrza ziarna z uszkodzoną okrywą nasienną soki trawienne mają ułatwiony dostęp, dzięki temu przy skarmianiu kiszonki, w której ziarna zostały uszkodzone, zmniejsza się do minimum ilość całych niestrawionych ziaren

Tab. 1. Wartość pokarmowa różnych pasz z kukurydzy i ich podstawowy skład chemiczny (wg Z. Podkówki)

Rodzaj paszy z kukurydzy	NEL (MJ/kg)	Sucha masa (%)	Białko ogólne w % s. m.	Włókno surowe w % s.m.	Przydatność w żywieniu
Kiszzonka z całych roślin	6,38	33	7,6	20,6	bydło
Suche ziarno kukurydzy	9,01	88	10,6	2,6	bydło, trzoda
Kiszzone ziarno kukurydzy	8,97	60	10,2	2,8	bydło, trzoda
CCM (kolby bez liści okrywowych)	7,69	52	10,6	5,4	bydło, trzoda
LKS (kolby z liśćmi okrywowymi)	7,69	70	9,1	11,0	bydło

wydalanych wraz z kałem. W przypadku skarmiania takiej kiszonki przy użyciu wozu paszowego, który posiada noże rozdrabniające, kukurydza podczas sprzętu na polu może być cięta na nieco dłuższą sieczkę.

Zbiór kukurydzy na kiszonkę LKS dokonuje się praktycznie w tym samym stadium dojrzałości ziarna, jak na kiszonkę z całych roślin, tj. przy zawartości suchej masy w całej roślinie w przedziale 30-35%, ze wskazaniem bliżej górnej granicy podanej zawartości suchej masy. Wówczas przy ścinaniu nieco poniżej granicy osadzenia kolb uzyskuje się w tym kombinowanym LKS-ie zawartość suchej masy w granicach 50-55%. LKS klasyczny, sporządzany z samych kolb z kłoskami będzie charakteryzował się wyższą zawartością suchej masy, tj. na poziomie ok. 70%. LKS kombinowany o zawartości ok. 55% suchej masy można skarmiać w analogiczny sposób jak CCM lub kiszone ziarno kukurydzy. LKS klasyczny określa się czasem jako CCM-III. Z uwagi na fakt, że w tej technologii rozdrabnia się całe kolby wraz z liśćmi okrywowymi, a w przypadku LKS kombinowanego także z górną częścią łodygi i wiechą, uzyskany plon jest relatywnie wyższy o 20-25% w porównaniu

do wilgotnego ziarna kukurydzy na korzyść LKS. Zaletą omawianej technologii jest szybki i efektywny zbiór oraz odpowiednie rozdrobnienie ziarna, ułatwiające przebieg fermentacji. Z uwagi na relatywnie dużą wartość pokarmową (głównie energetyczną) takiego materiału, w porów-

naniu do tradycyjnej kiszonki z całych roślin kukurydzy, należy zadbać o dobre warunki do kiszenia; najbardziej odpowiedni byłby rękaw silosowy lub w ostateczności zadaszony silos komorowy. Kiszonka LKS uznawana jest jako pasza treściwa w stanie mokrym, charakteryzująca się wysoką strawnością na poziomie około 80%. Wartość pokarmowa takiej kiszonki, w przeliczeniu na suchą masę, jest porównywalna z wartością pokarmową ziarna owsa. Jest to doskonała pasza dla krów wysoko wydajnych, zwłaszcza w pierw-



objętościową, przeznaczoną wyłącznie do żywienia wysoko wydajnych

krów. Krowom można podać tradycyjnego LKS-u, zawierającego ok. 70% suchej masy, do 5 kg/szt/d, natomiast kombinowanego LKS-u, zawierającego ok. 55% suchej masy, dobową dawkę może wynosić do 8 kg/szt/d.

Sporządzanie kiszonki LKS może być dobrym rozwiązaniem, zwłaszcza w niektórych, wyjątkowo suchych i upalnych latach, kiedy z powodu panującej suszy następuje przyspieszone drewnienie łodyg kukurydzy i zasychanie dolnych liści.

Kiszonka CCM

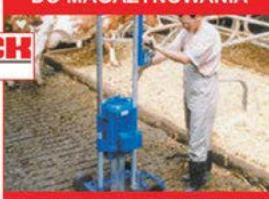
Skrót ten pochodzi od pełnej nazwy tej kiszonki, czyli Corn Cob Mix =mieszanina ziarna wraz z osadkami kolb kukury-

dzy. Możliwość sporządzania tego rodzaju kiszonek zależy głównie od dostępności kombajnów z przystawkami do zbioru kolb kukurydzy. Pasza wyprodukowana według tej technologii zawiera bardzo mało włókna (3-4% w suchej masie) i z tego względu nadaje się do żywienia nie



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

Sklep internetowy www.geneusklep.pl

 POIDŁA DLA BYDŁA IZOLOWANE I PODGRZEWANE	 HALE DO MAGAZYNOWANIA
 MIKSER CIĄGNIKOWY	 MIKSERY PODRUSZTOWE
 ROZTRZĄSACZE DO SIANOKISZONKI	 MIESZACZE POWIETRZA

• POIDŁA • WYGRODZENIA • KURTyny • POMPY DO GNOJOWICy

szej tercji laktacji. Modyfikowany LKS zawiera nieco mniej energii niż LKS tradycyjny, ale więcej włókna (ok. 15% w suchej masie), ponieważ obok kolb z osadkami i kłoskami znajdują się także górne części łodyg i liści oraz wiecha. Należy go traktować jako bardzo wartościową paszę



tylko wysoko wydajnych krów mlecznych, lecz także i trzody chlewnej. Kolby kukurydzy, z przeznaczeniem na CCM, zbiera się przed osiągnięciem pełnej dojrzałości ziarna. Praktycznym testem wskazującym na optymalny termin dojrzałości do zbioru kolb na CCM jest duży opór przed rozłupaniem nasienia przy użyciu paznokcia; zawartość suchej masy w całej roślinie kukurydzy wynosi wówczas ok. 40%. Przy zbiorze kolb kukurydzy według omawianej technologii uzyskuje się wyższy o 10-20% plon niż przy zbiorze ziarna kukurydzy. Dawka CCM dla krów wysoko mlecznych jest porównywalna z ilością skarmianego samego ziarna kukurydzy.

Jeszcze bardziej skoncentrowaną energetycznie jest kiszonka przygotowana według technologii CCM-I. Jest to rozdrobnione ziarno kukurydzy z częścią kolb, ale bez liści okrykowych, czyli kolby są odkoszulkowane. Plon zebranych w ten sposób kolb jest o 10-15% wyższy od plonu samego czystego ziarna. Do zbioru CCM-I można zaadaptować większość kombajnów zbożowych. Do tego konieczna jest linia rozdrabniająca ze specjalnym młynem o stosunkowo dużej wydajności. Uwzględniając optymalny termin zbioru i dostosowując odpowiednio kombajn uzyskuje się CCM-I o zawartości ok. 6% włókna surowego w suchej masie. Pasza taka jest odpowiednia za-

równy dla wysoko wydajnych krów jak i dla tuczników. Ze względu na wyższą zawartość wody oraz obecność fragmentów rdzeni kolb, CCM-I charakteryzuje się niższą koncentracją energii, białka i zawartych w nim aminokwasów. Tak wyprodukowana

Efektem skażenia kukurydzy, głównie dzikimi drożdżami, jest przegrzewanie się kiszonek w czasie fermentacji i wysokie straty wartości pokarmowej podczas ich magazynowania i skarmiania

kiszonka jest uważana za najlepszą paszę także dla świń i dlatego znalazła powszechne zastosowanie w Austrii i Niemczech. CCM-I zawiera około 60% suchej masy i stanowi cenne źródło składników pokarmowych również dla wysoko wydajnych

INSEKTAN FINISH
26 PA

Nowoczesny biocyd z feromonem

Zakres rejestracji

Zwalczany agrofag	Dawka zarejestrowana	Stosowanie
muchy	500 ml/200 m ² pow. podłogi lub 60 tablic A5	pomieszczenia inwentarskie:

Certis Belchim BV Sp. z o.o., Oddział w Polsce

Al. Jerozolimskie 214 | 02-486 Warszawa

Infolinia: +48 660 48 55 48 | info.pl@certisbelchim.com | www.certisbelchim.pl



Certis Belchim
GROWING TOGETHER

Ze środków ochrony roślin należy korzystać z zachowaniem bezpieczeństwa. Przed każdym użyciem przeczytaj informacje zamieszczone w etykiecie dotyczące produktu. Zwróć uwagę na zwroty wskazujące na rodzaj zagrożenia i przestrzegaj zasad bezpiecznego stosowania produktu wskazanych na etykiecie.



Budowa obór

Obory, kurniki, magazyny zbożowe, przechowalnie:

• **HALE** o przeznaczeniu przemysłowym, także **NAMIOTOWE**

- produkcja świetlików
- pełna obsługa, biuro projektowe
- najbardziej konkurencyjne ceny i jakość w kraju

Pozyskiwanie

Funduszy z KPO

na program: Przetwórstwo Rolne

Realizowane z nami zadania:

- ▶ **suszarnie i silosy**
- ▶ **mieszalnie pasz**
- ▶ **hale o wszelakim przeznaczeniu**

krów mlecznych. Skrobia zawarta w tej paszy jest w mniejszym stopniu podatna na rozkład w żwaczu, w porównaniu ze skrobią zawartą w ziarnach innych gatunków zbóż, np. jęczmienia. Zależności te obrazują dane zawarte w tabeli 2. Z danych zawartych w tej tabeli wynika, że 1 kg suchego ziarna kukurydzy, dostarcza trzy razy więcej skrobi niż 1 kg suchego ziarna jęczmienia. Ilość skrobi trawionej w jelicie cienkim,

pochodzącej z ziarna kukurydzy, zawartego w kiszonce, jest dwa razy większa w porównaniu z ziarnem jęczmienia. Przesunięcie skrobi do trawienia w jelicie cienkim jest bardzo ważnym zagadnieniem, ponieważ decyduje o ilości powstającej glukozy, która wpływa na ilość syntetyzowanej laktozy (cukru mlekowego). Z ilością powstającej laktozy jest bardzo ściśle związana ilość syntetyzowanego mleka w gruczo-

le mlekowym, czyli wydajność mleka od krowy.

Podobną paszą do CCM-I jest kiszonka określana mianem CCM-II. W jej skład wchodzi odkoszułkowane i rozdrobnione kolby kukurydzy wraz z ziarnem i niewielką ilością liści okrywowych. Optymalnym rozwiązaniem tej bardzo wartościowej paszy jest zakiszanie w rękawach silosowych. Metoda ta gwarantuje natychmiastowe zapewnienie warunków beztlenowych, co znacznie przyspiesza i gwarantuje prawidłowy przebieg procesów fermentacyjnych. W efekcie takiego postępowania uzyskuje się bardzo wartościową, wysoko energetyczną paszę, przy stosunkowo niewielkich stratach wartości pokarmowej. Straty te można ograniczyć do minimum dobierając rękaw o odpowiedniej średnicy, aby ilość kiszonki wybieranej codziennie była dostosowana do wielkości stada żywionych zwierząt. Przy wyborze terminu zbioru, obowiązuje ogólna zasada, zarówno w odniesieniu do LKS jak i wszystkich wariantów CCM, z której wynika, że optymalny termin zbioru przypada między terminem dojrzałości kukurydzy zakiszanej w po-



Tab. 2. Wykorzystanie skrobi z ziarna kukurydzy i jęczmienia w jelicie cienkim u krów

Wyszczególnienie	1 kg suchego ziarna kukurydzy (śruta)	1 kg wilgotnego ziarna kukurydzy w kiszonce	1 kg suchego ziarna jęczmienia
Skrobia	600 g	600 g	520 g
Rozkład w żwaczu	70,00%	82,00%	90,00%
Dostępność skrobi w jelicie cienkim	180 g	108 g	52 g

staci całych roślin a terminem dojrzałości przy zbiorze na ziarno. Możliwy jest również zbiór kukurydzy do zakiszenia według technologii LKS i CCM we wcześniejszym stadium dojrzałości, np. mleczonej, ale w takim przypadku należy liczyć się ze zmniejszeniem wartości energetycznej zebranego plonu i zmniejszonej wydajności z ha. Warto zaznaczyć, że jest możliwy zbiór kolb na CCM i LKS także w momencie uzyskania tzw. dojrzałości omłotowej ziarna. W takim przypadku mogą wystąpić problemy związane z zakiszaniem i koniecznością stosowania odpowiednich konserwantów.

Dodatek konserwantów do zakiszania

Wyniki badań dowodzą, że stopień skażenia dzikimi drożdżami świeżo zebranych kolb kukurydzy, a szcze-

gólnie samego ziarna, jest bardzo wysoki i wynosi bardzo często powyżej 1000 000 żywych komórek/g świeżej masy. W ostatnich latach bardzo suche i gorące miesiące letnie przyczyniły się do znacznego wzrostu skażenia kukurydzy dzikimi drożdżami, osiągającego niejednokrotnie wartości krytyczne. Efektem skażenia kukurydzy, głównie dzikimi drożdżami, jest przegrzewanie się kiszonek w czasie fermentacji i wysokie straty wartości pokarmowej podczas ich magazynowania i skarmiania. Oprócz wymiernych strat wartościowych składników pokarmowych, następuje wyraźne pogorszenie smaku, co przyczynia się do pobierania mniejszej ilości takiej paszy przez zwierzęta. Aby do tego nie dopuścić, warto zastanowić się nad celowością zastosowania odpowiednich konserwantów do zakiszania tego materiału.

Zalety wynikające ze stosowania dodatków do zakiszania można podsumować następująco:

- zmniejszone do minimum straty składników pokarmowych;
- doskonała jakość kiszonki, dzięki optymalnej proporcji powstających kwasów;
- istotna poprawa stabilności tlenowej kiszonki; nie występuje proces samozagrzewania się kiszonki podczas jej skarmiania;
- dobra smakowitość i wysoka strawność składników zawartych w kiszonce;
- w efekcie końcowym wyższa wydajność mleka.

W podsumowaniu należy podkreślić, że technologie LKS i CCM zakiszania kolb kukurydzy powinny znaleźć zastosowanie przede wszystkim w gospodarstwach wyspecjalizowanych w produkcji mleka, utrzymujących krowy produkujące powyżej 10 tys. kg mleka/szt/rok. Można rozważyć również zbiór kukurydzy na CCM, LKS lub tzw. zmodyfikowany LKS w latach, w których panuje długotrwała susza. W takich warunkach wyprodukowana kiszka z całych roślin kukurydzy będzie złej lub co najwyżej średniej jakości. Wówczas lepszą alternatywą może być zakiszanie kolb kukurydzy według technologii LKS lub CCM. ■





LUKOMET
CAŁOWANIE 91A
PL 05-480 Karczew woj. mazowieckie

e-mail: lukomet@lukomet.pl
www.lukomet.pl

tel./fax 22 7807687
tel./fax 22 7806355

S. cerevisiae

Cezary Purwin¹, Paulina Pogorzelska-Przybyłek¹, Andrzej Sobieraj²

¹ Wydział Bioinżynierii Zwierząt, Katedra Żywienia Zwierząt, Paszoznawstwa i Hodowli Bydła
Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie

² Leiber Sp. z o.o.

Preparaty drożdżowe

w żywieniu bydła mlecznego – część II

W części pierwszej cyklu opisano efekty zastosowania preparatu drożdżowego YeaFi® BT (Leiber Sp. z o.o.) w okresie zasuszenia oraz w początkowej fazie laktacji na przebieg porodu oraz skład chemiczny siary i mleka krów, potwierdzając jego korzystny wpływ na przebieg porodu i czas odejścia łóżyska po porodzie. Nie stwierdzono jego znaczącego wpływu na produktywność krów, skład siary i mleka.

Wpływ dodatku preparatu drożdży piwnych YeaFi® BT (Leiber Sp. z o.o.) na wyniki produkcyjne krów mlecznych

Doświadczenie przeprowadzono w gospodarstwie specjalizującym się w produkcji mleka i odchowie jałó-

wek hodowlanych. Objęto nimi 9 krów rasy polskiej holsztyńsko-fryzyskiej, charakteryzujących się zblizoną wydajnością mleczną (33 kg/dobę) i dotychczasową długością laktacji (92 dni). Podzielono je losowo na 3 grupy po 3 sztuki. Krowy naprzemiennie otrzymywały dawkę pokarmową kontrolną oraz dawki uzupełnione badanymi preparatami drożdżowymi, dzięki czemu otrzymano trzy grupy doświadczalne, po 9 sztuk bydła każda:

■ **grupa kontrolna** – brak dodatku drożdży w dawce pokarmowej,

■ **grupa I** – spożywająca preparat drożdżowy dotychczas stosowany w gospodarstwie – 200 g/szt./dzień,

■ **grupa II** – spożywająca dodatek drożdży YeaFi® BT – 200 g/szt./dzień.

Krowy utrzymywano w systemie uwięziowym. Dój przeprowadzano 2 razy na dobę w odstępach 12 godzinnych, rano o godzinie 6:00, natomiast wieczorem o godzinie 18:00. Krowy żywiono w systemie PMR.



Tab. 1. Skład komponentowy dawek doświadczalnych

Wyszczególnienie	Grupa kontrolna	Grupa I	Grupa II
PMR:			
Kiszonka z kukurydzy, kg	25	25	25
Sianokiszonka, kg	10	10	10
Kiszone gniecione ziarno kukurydzy, kg	2	2	2
Koncentrat (38% b.og.), kg	3	3	3
Mieszanka treściwa:			
Pszenżyto – śruta, kg	3	3	3
Mieszanka paszowa uzupełniająca (21,5% b.og.), kg	3	3	3
Mieszanka mineralno-witaminowa, kg	0,2	0,2	0,2
Sól, kg	0,2	0,2	0,2
Bufor, kg	0,2	0,2	0,2
Komercyjny preparat drożdżowy, kg	-	0,2	-
Preparat drożdżowy YeaFi BT, kg	-	-	0,2

Tab. 2. Skład preparatów drożdżowych

	Komercyjny preparat drożdżowy	Preparat drożdżowy YeaFi® BT
Białko surowe	10,00%	31,00%
Tłuszcz surowy	4,00%	7,00%
Włókno surowe	11,00%	9,50%
Popiół surowy	25,00%	5,50%
Wapń	5,00%	-
Sód	3,00%	0,10%
Fosfor	0,30%	-
Magnez	1,00%	-
Lizyna	-	1,80%
Metionina	-	0,60%

Próby mleka pobierano raz w miesiącu celem analizy wydajności mlecznej i składu podstawowego mleka. Stwierdzono wzrost średniej wydajności mlecznej krów rasy polskiej holsztyńsko-fryzyjskiej, żywionych dawką pokarmową z dodatkiem drożdży piwnych YeaFi® BT w porównaniu z grupą kontrolną, odpowiednio 32,84 kg i 27,31 kg. Nie wykazano

statystycznie istotnego wpływu dodatku drożdży piwnych do dawki pokarmowej na zawartość pozostałych parametrów mleka.

Wzrost wydajności mlecznej przy jednoczesnym zachowaniu poziomu pozostałych parametrów mleka, potwierdzają zasadność stosowania drożdży piwnych w żywieniu krów mlecznych. ■



Tab. 3. Skład podstawowy mleka pozyskanego od badanych grup zwierząt

Wyszczególnienie	Grupa kontrolna		Grupa I		Grupa II		Wartość P
	$\bar{x}$	SD	$\bar{x}$	SD	$\bar{x}$	SD	
Wydajność (kg)	27,31a	1,148	30,58	5,2	32,84b	5,985	0,043
Tłuszcz (%)	4,23	0,836	4,7	1,044	4,95	0,746	0,234
Białko (%)	3,72	0,355	3,8	0,479	3,85	0,386	0,796
Stosunek tł./b.	1,13	0,129	1,22	0,125	1,29	0,171	0,081
Laktoza (%)	4,78	0,105	4,8	1,128	4,82	0,125	0,812
Mocznik (ml/l)	242,33	62,658	191,56	44,441	202,44	49,283	0,12
LKS (tys/ml)	108,22	180,53	172,33	256,961	126,56	205,372	0,813

SD – odchylenie standardowe; a, b – $P < 0,05$



Technologie produkcji kiszonki z całych roślin kukurydzy – część II

Technologia Shredlage

Józef Krzyżewski

Instytut Genetyki i Hodowli Zwierząt
Polskiej Akademii Nauk w Jastrzębcu

Technologia Shredlage jest stosunkowo nowym trendem w produkcji kiszonki z całych roślin kukurydzy. Zaczęto wdrażać ją i stopniowo udoskonalać w USA w 2008 roku. W Polsce pierwsze próby podjęto w 2015 roku. Obecnie technologia ta jest najbardziej popularna w USA i ma coraz większą liczbę zwolenników w Europie, głównie we Francji, Niemczech, Holandii oraz w krajach skandynawskich.

Technologia Shredlage w porównaniu z technologią konwencjonalną, zasadniczo różni się od sposobu kondycjonowa-

nia zbieranej zielonki kukurydzy na polu przy pomocy sieczkarni samobieżnych, wyposażonych w odpowiednie urządzenia do rozdrabnia-

nia. Według tej technologii kukurydza w trakcie zbioru na polu jest cięta w zależności od zawartości suchej masy na sieczkę o zróżnicowanej długości. Przy zawartości suchej masy w całej roślinie na poziomie 30-34%, długość sieczki powinna wynosić 26-30 mm. Przy zawartości 36-40% suchej masy zaleca się ciąć kukurydzę na sieczkę o długości do 21 mm. Zainstalowany w sieczkarni polowej specjalnie skonstruowany



Multi Crop Craker umożliwia uzyskiwanie zróżnicowanych efektów kondycjonowania. Najpierw sieczka jest rozgriatana z mniejszą lub większą intensywnością, w zależności od wielkości szczeliny, którą można regulować, podobnie jak w sieczkarniach konwencjonalnych. Dodatkowo występuje intensywny efekt rozcierania zielonki. W kolejnym etapie sieczka jest przeciągana przez rowek spiralny na krawędzi przedniego walca oraz przeciwbieżny rowek spiralny tylnego walca. W ten sposób stosunkowo twarda kora i skórka łodygi zostaje oddzielona od miękkiego rdzenia.

Walce wmontowane w sieczkarniach różnią się liczbą posiadanych zębów. Jeden z tych walców jest wyposażony w 110 a drugi w 145 rzędów zębów, obracających się względem siebie z różną prędkością obro-

tową, dzięki czemu kukurydza po ścięciu jest dokładnie rozdrabniana. Uzyskana sieczka posiada długość 26-30 mm. Aż 95% fragmentów rozdrobnionych łodyg posiada średnicę poniżej 4 mm. Łodygi są obłuszczone, dzięki czemu miękki rdzeń jest obnażony. Uzyskane elementy sieczki są giętkie a ziarniaki są dokładnie zmiażdżone. Rozdrobniona kukurydza posiada strukturę luźnej sieczki. Ten sposób kondycjonowania materiału, polegający na wydłużonej obróbce łodyg i dokładnym rozdrobnieniu ziarna, zwiększa znacznie „aktywną powierzchnię”, umożliwiającą swobodny dostęp bakteriom uczestniczącym zarówno w procesie kiszenia, jak i fermentacji w żwaczku. W rezultacie w zauważalny sposób poprawia się strawność uzyskanej kieszonki. Znajduje to odzwierciedlenie



Tylko do 31.12.2023.

Przedsmak 2024. Im wcześniej tym korzystniej.

Skorzystaj ze wszystkich korzyści oferty przedsezonowej:

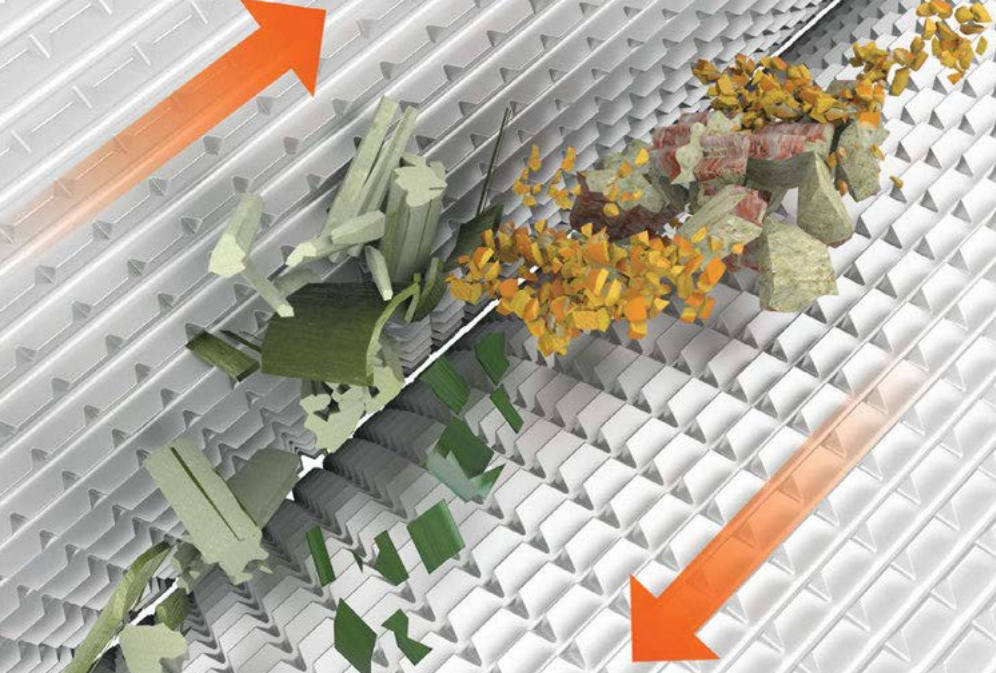
- ✓ **Rabat aż do 7% wartości maszyny.¹**
- ✓ **Finansowanie 0% do 3 lat.²**
- ✓ **Rabat 50% na pakiety wyposażenia.³**
- ✓ **Kontrola późniwa CLAAS za 1 zł.⁴**
- ✓ **Usługa wdrożenia podstawowej wersji oprogramowania 365FarmNet w Twoim gospodarstwie za 1zł.⁵**

Szczegóły oferty u autoryzowanych Dealerów CLAAS oraz na www.przedsmak.pl.



CLAAS

CLAAS stale stara się dostosować swoje produkty do wymagań praktyki, dlatego zastrzega sobie prawo do dokonywania zmian. Dane techniczne i ilustracje należy traktować jako przybliżone. Mogą one obejmować elementy nie należące do wyposażenia standardowego. Niniejsze materiały stanowią wyłącznie informację handlową i nie stanowią oferty w myśl art. 66 § 1, kodeksu cywilnego. ¹Rabat dotyczy płatności w miesiącach: wrzesień 7%, październik 6%, listopad 5%, grudzień 4%. ² Oferta obejmuje możliwość skorzystania z finansowania udzielanego przez CLAAS Financial Services SAS spółka akcyjna uproszczona oddział w Polsce (CFS) w formie pożyczki z oprocentowaniem 0% do 3 lat przy spełnieniu obowiązku uiszczenia przez Klienta wymaganego wkładu własnego oraz dodatkowo z uwzględnieniem możliwości finansowania VAT do 4 miesięcy. Raty płatne będą półrocznie, pierwsza rata w sierpniu 2024 r. Opłata manipulacyjna wynosi 0,5% wartości netto maszyny. Oferta dotyczy nowych kombajnów marki CLAAS i jest adresowana wyłącznie do przedsiębiorców. Powyższe warunki oferty zostały przygotowane w oparciu o stałą stopę procentową. CFS zastrzega, że warunki oferty i przyjęta stała stopa procentowa mogą podlegać aktualizacji w sytuacji, w której koszty pozyskania funduszy przez CFS wzrosną w trakcie obowiązywania promocji. Niniejsza oferta nie stanowi oferty w rozumieniu art. 66 § 1 Kodeksu cywilnego i może być jednostronnie odwołana przez CFS w każdym czasie, przy czym jednocześnie zachowuje aktualność maksymalnie do 31 grudnia 2023 roku. Oferta jest ważna pod warunkiem (i) niezwłocznego dostarczenia przez Klienta wszystkich informacji i dokumentów wymaganych przez CFS celem skompletowania wniosku o finansowanie (zgodnie z obowiązującą w CFS procedurą weryfikacyjną, w szczególności obejmującą zbadanie zdolności finansowej Klienta w zakresie spłaty zaciąganego zobowiązania), (ii) wydania przez CFS pozytywnej decyzji o przyznaniu finansowania oraz (iii) podpisania przez Klienta umowy o finansowanie oraz uiszczenia wkładu własnego najpóźniej do 31 grudnia 2023 roku lub w czasie trwania kampanii, jeśli promocja zostanie odwołana wcześniej. Finałne warunki finansowania mogą być uzależnione od zdolności kredytowej Klienta ocenianej przez CFS i różnić się od przedstawionych w ofercie. W każdym przypadku warunki te zostaną końcowo uregulowane w zawartej umowie o finansowanie. Szczegóły oferty można uzyskać u autoryzowanych dealerów CLAAS Polska oraz Regionalnych Kierowników Sprzedaży CFS. ³ Rabaty na wyposażenie mogą się różnić w zależności od modelu kombajnu CLAAS i ich dostępności. Promocja obowiązuje od 1.09.2023 do 31.12.2023. ⁴ Dotyczy kombajnów CLAAS zakupionych w ofercie Przedsmak. Kontrola późniwa musi zostać wykonana u autoryzowanego Dealera CLAAS do 31.12.2024. ⁵ Usługa wdrożenia podstawowej wersji oprogramowania 365FarmNet obejmuje założenie konta, wprowadzenie granic pól i szkolenie z obsługi przeprowadzone u Klienta przez specjalistę rolnictwa precyzyjnego CLAAS. Szczegóły u autoryzowanych Dealerów CLAAS biorących udział w promocji Przedsmak oraz w regulaminie. Oferta ważna do 31.12.2023.



w poprawie zdrowia krów i zwiększeniu wydajności mleka.

Kiszonka z kukurydzy sporządzona według technologii Shredlage zapewnia bardzo dobrą strukturę fizyczną dawki pokarmowej bez konieczności stosowania dużych ilości kiszonek z traw lub lucerny oraz zmniejsza do połowy ilość dodawanej słomy lub całkowicie eliminuje potrzebę jej stosowania w TMR-e. Bardzo dobre rozdrobnienie ziarniaków sprzyja maksymalnemu wykorzystaniu przez krowy zawartej w nich energii. Całkowite wyeliminowanie słomy z dawki lub znaczne ograniczenie jej dodatku i zastąpienie jej kiszunką z kondycjonowanej kukurydzy, przyczynia się do ograniczenia sortowania paszy na stole paszowym i tym samym zmniejsza ryzyko występowania chorób metabolicznych, przede wszystkim kwasicy. Zwiększony udział energii w dawce, dzięki dodatkowi kondycjonowanej kiszunki z kukurydzy umożliwia zmniejszenie ilości dodawanych pasz treściwych.

Wyniki badań przeprowadzonych w USA nad porównaniem wartości pokarmowej w żywieniu krów mlecznych kiszunki z kukurydzy, sporządzonej według technologii Shredlage i konwencjonalnej wykazały, że krowy pobierały więcej o około 0,6 kg/szt/d suchej masy kiszunki Shre-

dlage i produkowały więcej mleka o ok. 2 litrów/szt/d w porównaniu z kiszunką konwencjonalną. Ta nowa technologia zakiszania kukurydzy była testowana również w Polsce na fermie bydła Fortune w Cieszyńowie. W okresie czterech miesięcy żywienia dawką z udziałem kiszunki Shredlage, wydajność mleka od krów wieloródek zwiększyła się z 54 do 58 kg/szt/d. W innych grupach krów mniej wydajnych, wzrost wydajności mleka wynosił ok. 2 kg/szt/d. W grupie krów wysoko wydajnych, ilość suchej masy dawki pobieranej przez krowy wzrosła z 29,5 do 32 kg/szt/d.

Warto zaznaczyć, że ta nowa technologia Shredlage zakiszania kukurydzy jest szczególnie polecana w regionach, w których jest brak dobrych objętościowych pasz strukturalnych, zwłaszcza traw i lucerny. Natomiast w regionach z dużym udziałem trwałych użytków zielonych, np. na Podlasiu, inwestowanie w technologię Shredlage nie zawsze znajdzie pełne uzasadnienie. Nie można zapominać, że wspomniane zielonki z traw i lucerny, to nie tylko dobra struktura fizyczna dawki pokarmowej, ale także relatywnie tanie źródło białka. Zbiór kukurydzy w technologii Shredlage może być interesujący w regionach, w których często występu-

ją susze, np. w województwie lubuskim oraz w regionach wielkopolskich i kujawsko-pomorskich. Z pewnością dobrym rozwiązaniem jest częściowe, a nawet całkowite wyeliminowanie słomy z dawki pokarmowej i zastąpienie jej kiszunką Shredlage. Trudno oczekiwać rewelacyjnych efektów żywieniowych przy stosowaniu tej kiszunki w porównaniu z dawką dobrze zbilansowaną, z udziałem konwencjonalnej kiszunki z kukurydzy, z dodatkiem kiszunki z traw i/lub lucerny, charakteryzującą się dobrą strukturą fizyczną. Z pewnością tradycyjna technologia zakiszania kukurydzy oraz nowa Shredlage będą się uzupełniały.

Nowa technologia sporządzania kiszunki z kukurydzy z pewnością nie spowoduje rewolucji wśród uprawianych odmian. Niezależnie od stosowanej technologii zakiszania, coraz częściej będą preferowane odmiany, charakteryzujące się mocno utrwaloną cechą stay green. Nadal głównymi kryteriami przy wyborze odmiany kukurydzy na kiszunkę będą takie cechy jak najwyższa strawność całych roślin, wysokość plonu suchej masy z ha oraz wysoki udział kolb w suchej masie całej rośliny.

W podsumowaniu należy podkreślić, że kiszunka z kukurydzy będzie najlepszą paszą energetyczną dla bydła tylko wówczas, gdy wszystkie etapy złożonego procesu technologicznego „od pola do stołu paszowego” będą wykonane w sposób prawidłowy, w oparciu o aktualny stan wiedzy, z jednoczesnym wykorzystaniem dostępnych środków technicznych. W nowoczesnym rolnictwie zrównoważonym muszą być stosowane nowoczesne technologie produkcji i konserwacji pasz, uwzględniające szeroko rozumiane aspekty ochrony środowiska naturalnego, poprawę efektywności produkcji i jakości uzyskiwanych produktów. ■

Agnieszka Wilczek-Jagiełło, Andrzej Puchalski

Mykotoksyny

w paszach dla bydła

Mykotoksyny to wtórne metabolity grzybów pleśniowych. W środowisku naturalnym są stosunkowo powszechne i stanowią zagrożenie dla zdrowia zwierząt, ale także ludzi i ... roślin.

Dotychczas o problemie mykotoksykoz mówiło się głównie w odniesieniu do zwierząt monogastrycznych tj. drób i trzoda chlewna. Przeżuwacze uwa-

żane są natomiast za zwierzęta stosunkowo odporne na szkodliwe działanie mykotokyn, a to wszystko dzięki pracy drobnoustrojów obecnych w ich przedżołądkach. Czy jednak

na pewno bydło jest bezpieczne pobierając pasze zanieczyszczone produktami przemiany materii różnych gatunków grzybów pleśniowych?

Jak szkodliwe są mykotoksyny?

Mykotoksykozy zwierząt to obecnie bardzo duży, ogólnosiątkowy problem.

MIKOTOKSYNY KLEJĄ SIĘ DO TOXFIN™

**Usuń niepożądane mikotoksyny
dzięki TOXFIN**

www.kemin.com

Certain statements may not be applicable in all geographical regions.
Product labeling and associated claims may differ based upon government requirements.

KEMIN®

© Kemin Industries, Inc. and its group of companies 2023. All rights reserved. ®™ Trademarks of Kemin Industries, Inc., U.S.A.



SAFE SOLUTIONS
TOTAL NUTRITION™

TOXFIN to binder mikotoksyn firmy Kemin, który działa jak super mocna taśma klejąca - na całej długości przewodu pokarmowego przywierają do niej mikotoksyny, przeciwdziałając tym samym wnikaniu ich do krwiobiegu zwierząt. Nie blokuje składników odżywczych.

TOXFIN to pełna ochrona Twoich zwierząt, możliwa dzięki wykorzystaniu starannie dobranych, innowacyjnych i najefektywniejszych adsorbentów.

Użyj TOXFIN i uzyskaj optymalną wydajność i zdrowie swoich zwierząt.

W celu uzyskania szczegółowych informacji prosimy o kontakt:

Kemin Poland Sp. z o.o.

ul. Puławska 303, 02-785 Warszawa

Tel. 22 549 48 63 Fax 22 549 48 65

pl.office@kemin.com

AMINOPLON NUTRITION MYKOSTOP MOS ULTRA+

UNIESZKODLIWIA, ABSORBUJE I USUWA SUBSTANCJE TOKSYCZNE
WSPIERA UKŁAD TRAWIENNY I ODPORNOŚCIOWY

ZAAWANSOWANY,
ZŁOŻONY,
WYSOKOSKONCENTROWANY
PREPARAT PRZECIW
MYKOTOKSYNOM

SYNERGIA
DZIAŁANIA OPTYMALNIE
DOBRANYCH SUBSTANCJI
CZYNNYCH

DO STOSOWANIA
ZAPOBIEGAWCZO
I INTERWENCYJNIE DLA
WSZYSTKICH GATUNKÓW
ZWIERZĄT



DOSTĘPNY
NA STRONIE:
WWW.AMINOPLON.PL

WYŁĄCZNY DYSTRYBUTOR:
Tama Koncewicz „TAKOS” Sp.j.
36-073 Strażów 61A
tel. 731 204 202,
e-mail: sklep@aminoplon.pl



Szacuje się, że nawet 25-80% zbóż produkowanych na świecie jest skażonych mykotoksynami. Jaki wpływ wywierają mykotoksyny na zwierzęta? Okazuje się, że ich wpływ jest bardzo zróżnicowany. Wszakże znanych jest bardzo wiele różnych rodzajów mykotoksyn produkowanych przez wiele gatunków grzybów. Musimy także wiedzieć, że bardzo często za objawami zatrucia mykotoksynami stoi nie jeden, a nawet kilka rodzajów mykotoksyn jednocześnie – to bardzo zaciera obraz kliniczny zatrucia i utrudnia postawienie prawidłowej diagnozy. Przyjrzyjmy się jednak najczęściej występującymi w Polsce mykotoksynami i objawami, jakie powodują u bydła. Do rozwoju grzybów pleśniowych i produkcji mykotoksyn może dochodzić zarówno w okresie wegetacyjnym roślin w polu, jak również podczas przechowywania pasz roślinnych. Do najpowszechniej występujących grzybów polowych możemy zaliczyć *Fusarium*, a wytwarzane przez te grzyby toksyny to: toksyna T2, deoksyniwaleńol (DON), zearalenon (ZON). Z kolei, w trakcie magazynowania roślinnych materiałów paszowych, spotykamy głównie grzyby rodzaju *Aspergillus* i *Penicilium* i pro-

dukowane przez nie mykotoksyny: aflatoksyna, ochratoksyna. Jednymi z pierwszych objawów sygnalizujących, że problemem mogą być mykotoksyny jest spadek apetytu u bydła, co u krów mlecznych dodatkowo wiąże się ze spadkiem produkcji mleka. Są to powszechne objawy mykotoksykozy, aczkolwiek mało charakterystyczne. Niektóre z mykotoksyn (np. trichoteceny) mogą generować stany zapalne przewodu pokarmowego, co prowadzi do pogorszenia wchłaniania składników odżywczych, większej przepuszczalności dla substancji toksycznych. Byłoby doświadczone mykotoksykozy może także cierpieć z powodu ochwatu, który także jest rezultatem działania toksyn na naczynia krwionośne dystalnych części kończyn. Mykotoksyny wykazują także działanie hepatotoksyczne oraz nefrotoksyczne prowadząc do zaburzeń w funkcjonowaniu wątroby i nerek. Niektóre z mykotoksyn (np. deoksyniwaleńol) mogą wpływać destrukcyjnie na funkcjonowanie układu nerwowego. Bardzo ważne z punktu widzenia chowu bydła jest również to, że mykotoksyny mogą wpływać dysfunkcyjnie na układ rozrodczy. Zearalenon – mykotoksyna produkowana

przez niektóre gatunki grzybów rodzaju *Fusarium* pod względem budowy chemicznej przypomina żeńskie hormony płciowe – estrogeny. Obecność zearalenonu w paszy dla krów i jałówek może prowadzić do zaburzeń cyklu rujowego i obniżenia wskaźnika zacielen w stadzie, a także do stanów zapalnych macicy, pochwy, cyst jajnikowych. W ostatnich latach można odnotować zwiększenie częstotliwości występowania chorób tj. wypadnięcie pochwy i macicy. Te ciężkie i zagrażające życiu krowy schorzenia również mogą być rezultatem rozluźnienia więzadeł macicy m.in. w wyniku oddziaływania zearalenonu. Mykotoksyny zagrażają także cielętom, a można wręcz powiedzieć, że zwłaszcza cielętom. Cielęta będące w fazie rozwoju przedłożądków nie dysponują jeszcze mikroflorą, która umożliwiałaby przynajmniej częściową dezaktywację mykotoksyn. Mykotoksyny wywierają także efekt immunosupresyjny. Osłabienie funkcji układu odpornościowego u cieląt może z kolei prowadzić do zwiększenia częstotliwości występowania chorób układu oddechowego i pokarmowego (biegunki), a także ograniczyć skuteczność wykonywanych szczepień profilak-

tycznych. Wszyscy powinniśmy natomiast wiedzieć, że mykotoksyny mogą przenikać do mleka i siary produkowanych przez krowy. Mykotoksyny obecne w siarze wpływają negatywnie na jej właściwości, zwłaszcza te związane z ochroną cieląt przed rozwojem chorób infekcyjnych. Z punktu widzenia konsumentów wyrobów mleczarskich należy podkreślić, że mykotoksyny (zwłaszcza aflatoksyna M1) obecne w mleku krowim mogą prowadzić do rozwoju zmian nowotworowych w organizmie człowieka. I nie ma tutaj znaczenia fakt, że produkty mleczne poddawane są procesom przetwórczym, w tym działaniu wysokiej temperatury i ciśnienia. Mykotoksyny uznawane są za substancje wyjątkowo stabilne pod względem chemicznym – nie ulegają degradacji zarówno w wyniku działania wysokiej temperatury, jak i wysokiego ciśnienia.

Jak to jest z tą biodegradacją mykotoksyn w żwaczu?

Kwestią wielokrotnie wspominaną w literaturze jest biodegradacja mykotoksyn przez mikroorganizmy obecne w przedżołądkach przeżuwaczy. Czy jednak byłoby to zupełnie bezpieczne i wolne od zagrożeń związanych z mykotoksynami? Niestety nie! Co prawda, mówi się o tym, że mykotoksyny tj. deoksyniwalenol, czy też ochratoksyna A mogą być prawie w 100% unieszkodliwiane poprzez działanie mikroorganizmów w żwaczu, lecz warunkiem tego procesu jest zarówno prawidłowy skład gatunkowy drobnoustrojów w żwaczu, jak również bardzo dobry stan zdrowia bydła. Długotrwałe oddziaływanie mykotoksyn prowadzi chociażby do negatywnych zmian w zakresie składu gatunkowego mikro-

flory żwacza – zmniejszeniu ulega liczba pierwotniaków oraz bakterii odpowiedzialnych za rozkład włókna pokarmowego, co w dalszej konsekwencji może skutkować chociażby kwasicą żwacza. Rozwój kwasicy żwacza (także w formie subklinicznej) prowadzi do osłabienia motoryki przedżołądków, a jednocześnie szybszego pasażu treści pokarmowej. W przypadku rozwoju kwasicy żwacza drobnoustroje w nim obecne będą więc miały mniejszy kontakt z mykotoksynami obecnymi w paszy, a tym samym mniejsze szanse na ich neutralizację. Inne mykotoksyny tj. aflatoksyny, fumonizyny prawie w ogóle nie ulegają dezaktywacji przez mikroorganizmy żwacza, a inne np. zearalenon mogą w wyniku pasażu przez przedżołądki stać się nawet bardziej niebezpieczne. Okazuje się, że w wyniku działania mikroorganizmów zearalenol może

Naturalne produkty dla hodowców bydła



CONCURSO
NOVEDADES TÉCNICAS
Technical Novelties Contest



VITAL POWDER

- Neutralizuje szkodliwe Mykotoksyny
- Poprawia efektywność trawienia
- Skutecznie zatrzymuje biegunki
- 100% Naturalnych Składników
- Produkt Polski



SOMATYKA FLASH

- Bolus na somatykę w mleku
- Bez karencji na mleko
- Natychmiastowe działanie na zapalenie wymienia
- Skutecznie i szybko obniża wysoki LKS



WAPNIOWY

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



ENERGETYCZNY

- Zapobiega KETOZIE
- Duża dawka łatwo przyswajalnej energii
- Szybki rozkład w żwaczu
- Rekomendowany po ocieczeniu

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

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



AGRI-VITALS
ul. Szkolna 13
59-930 Pieńsk

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



Masz więcej pytań?
Zadzwoń do Nas!



być przekształcany w zearalenol A, który wykazuje nawet 10-krotnie silniejsze działanie estrogenne.

Pasza dla bydła – idealne miejsce rozwoju grzybów pleśniowych

Grzyby, w tym również grzyby pleśniowe produkujące mykotoksyny, lubią warunki, w których panuje wysoka wilgotność i temperatura oraz nie ma bezpośredniego działania promieni słonecznych. Kiszonki, chodzi tu zwłaszcza o źle produkowane oraz przechowywane pasze, stanowią więc idealne miejsce do rozwoju grzybów pleśniowych. Do pasz stanowiących największe zagrożenie pod względem obecności mykotoksyn należą: ziarno kukurydzy oraz innych zbóż, poekstrakcyjna śruta sojowa, a także kiszonki. W zapobieganiu intoksykacji powodowanych przez mykotoksyny należy przede wszystkim myśleć o profilaktyce, a więc o wszelkich działaniach, które zapobiegają namnażaniu się grzybów pleśniowych i produkcji przez nie mykotoksyn. Okazuje się, że waż-

ny jest już sam wybór materiału siewnego. Do wysiewu powinno się wybierać ziarno odporne na działanie grzybów. W okresie wegetacyjnym uprawy powinny być poddawane działaniu środków ochrony roślin przeciwko grzybom. Zbioru zbóż należy dokonywać wtedy, gdy wilgotność ziarna osiągnie odpowiednio niski poziom. Ważnym elementem diety bydła są obecnie kiszonki z traw lub kukurydzy. Przygotowując je także należy dołożyć wszelkich starań, aby zapobiegać rozwojowi grzybów pleśniowych i produkowanym przez nie mykotoksynom. Duża zawartość wody, zbyt słabe ubicie kieszonki, jak również słabe jej rozdrobnienie oraz zanieczyszczenie ziemią to czynniki, które sprzyjają rozwojowi grzybów. W produkcji kiszzonek niedopuszczalny jest dostęp tlenu – zaburza to proces fermentacji i sprzyja rozwojowi grzybów. Dlatego też tak ważne jest prawidłowe okrycie kiszzonek (szczelne przykrycie dwoma warstwami folii kiszonkarskiej), a w późniejszym czasie jej prawidłowe wybieranie (tak, aby powierzchnia kontaktu pozostałej kiszonki z powietrzem była jak najmniejsza). Je-

żeli jednak mimo wszystko nie udało się zachować pasz wolnych od skażenia mykotoksynami, należy rozważyć podawanie zwierzętom preparatów, które wiążą mykotoksyny na swojej powierzchni, a następnie takie nieaktywne chemicznie kompleksy są usuwane z organizmu. Stosując preparaty tego typu należy jednak zachować pewną ostrożność, część z nich oprócz adsorpcji mykotoksyn może wiązać na swojej powierzchni również pewne witaminy i minerały prowadząc tym samym do występowania chorób niedoborowych bydła. Na rynku dostępne są także preparaty, które „unieczynniają” mykotoksyny zmieniające strukturę chemiczną mykotoksyn lub preparaty mikrobiologiczne oparte na bakterii kwasu mlekowego lub drożdżach, które mają zdolność wychwytywania i wiązania mykotoksyn na swojej powierzchni. Niekiedy jednak stopień skażenia pasz jest na tyle wysoki, że jedynym rozsądnym wyjściem wydaje się wyeliminowanie tego typu pasz z podawania ich zwierzętom. ■

Literatura dostępna u autorów.

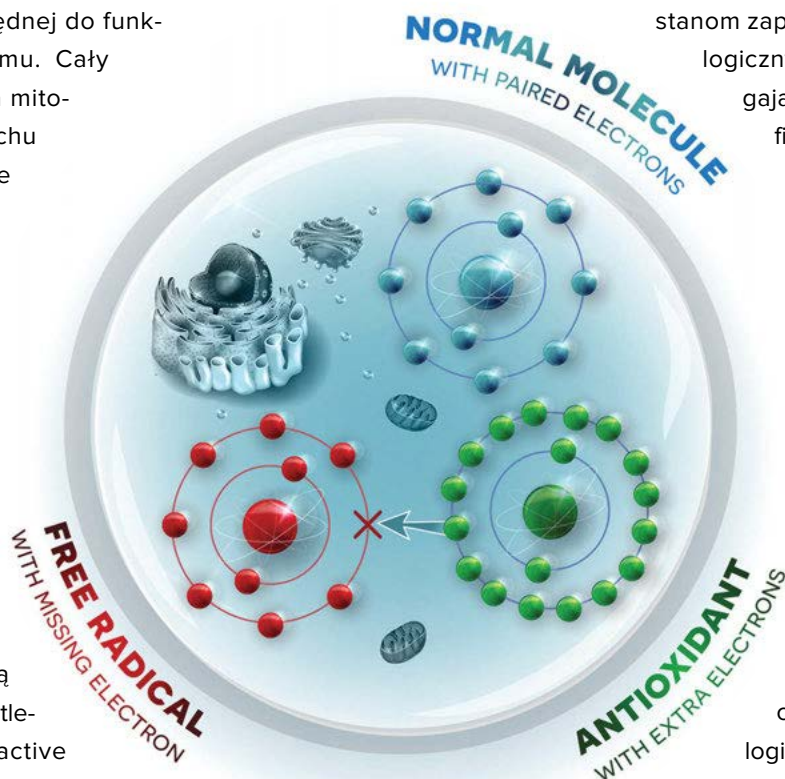
Agnieszka Wilczek-Jagiełło

Jak zapobiegać negatywnym skutkom stresu oksydacyjnego u bydła?

Wszyscy wiemy, że tlen jest niezbędny do życia dla większości organizmów na Ziemi. Wiedza o tym, że niekiedy ten pierwiastek bywa także toksyczny jest już zdecydowanie mniej powszechna.

Z dużym uproszczeniem można powiedzieć, że tlen bierze udział w procesach oddychania komórkowego i wytwarzania energii niezbędnej do funkcjonowania organizmu. Cały proces przebiega na mitochondrialnym łańcuchu oddechowym, gdzie wykorzystywane jest do 98% dostarczanego do organizmu tlenu. Co dzieje się z pozostałymi 2%? Okazuje się, że ta pozostała część nie ulega pełnej redukcji w trakcie pasażu przez łańcuch oddechowy i powstają tzw. reaktywne formy tlenu (ang. ROS – reactive oxygen species). Reaktywne formy tlenu, a zwłaszcza wolne rodniki tlenowe są związkami bardzo nietrwałymi, ale za to niezwykle reaktywnymi. Cechą charakterystyczną tych związków jest obecność przynajmniej jednego niespa-

rowanego elektronu na ich powłoce walencyjnej. Elektrony te bardzo łatwo oddziałują na elektrony



innych atomów, co w konsekwencji prowadzi do niszczenia niemal wszystkich składników komórek. Szczególnie narażone są elemen-

ty błon komórkowych, głównie reszty wielonienasyconych kwasów tłuszczowych, które ulegają zniszczeniu w procesie peroksydacji lipidowej, indukowanej właśnie przez reaktywne formy tlenu. Skutkuje to dezintegracją błon i całą zawartość komórek „wylewa się” na zewnątrz dając początek rozległym stanom zapalnym. Oprócz błon biologicznych, uszkodzeniom ulegają również białka (modyfikacja reszt cysteinowych skutkuje zrywaniem mostków disiarczkowych i rozpadem struktury trzeciorzędowej białka) i kwasy nukleinowe, co w przypadku komórek nerwowych wiąże się z doskonale znanymi u ludzi schorzeniami tj. chorobą Alzheimera i chorobą Parkinsona (Szewczuk M., www.biotechnologia.pl).

Reaktywne formy tlenu powstają w organizmie w odpowiedzi na działanie różnorodnych czynników zewnętrznych. Mówi się zwłaszcza o działaniu wysiłku fizycznego, szeregu substancji chemicznych tj. pestycydy, toksyny, podwyższonej

temperatury, czy też chociażby promieniowania jonizującego. Jednak, organizmy zarówno zwierząt, jak i ludzi nie są zupełnie bezbronne wobec wolnych rodników. Organizmy dysponują chociażby enzymami antyoksydacyjnymi (dysmutaza nadtlenkowa, katalazy, peroksydazy), które katalizują reakcje z wolnymi rodnikami, a dzięki temu chronią związki chemiczne budujące komórki organizmu. Obroną przed szkodliwym wpływem wolnych rodników są także przeciwutleniacze nieenzymatyczne o pochodzeniu zarówno endogennym, jak również egzogennym. Przykładami takich substancji są m. in. witamina C (kwas askorbinowy), glutation, kwas moczowy, białka osocza (albuminy, ceruloplazmina, ferrytyna, transferyna), a także szereg flawonoidów roślinnych, tokoferole, karotenoidy (Mazur M., Antoszkiewicz Z. 2015).

Kiedy jednak zachwiana zostanie delikatna równowaga pomiędzy powstającymi rodnikami tlenowymi, a potencjałem antyoksydacyjnym organizmu dochodzi do rozwoju tzw. stresu oksydacyjnego i związanych z nim uszkodzeń organelli komórkowych, a także uszkodzeń DNA, całych chromosomów, zmian w budowie aminokwasów i białek, lipidów w błonach komórkowych oraz apoptozy lub nekrozy komórek. Liczne badania naukowe potwierdziły udział wolnych rodników oraz stresu oksydacyjnego w procesach starzenia się organizmów oraz w rozwoju szeregu chorób, zarówno u ludzi, jak i u zwierząt. U ludzi są to chociażby: choroby degeneracyjne układu nerwowego, schorzenia sercowo-naczyniowe, cukrzyca, choroby nowotworowe. Odnotowano także udział wolnych rodników w patogenezie chorób dróg oddechowych u koni, czy też mastitis u wysokowydajnych krów. Nie bez zna-

czenia jest także fakt, że stres oksydacyjny i powstające wówczas rodniki tlenowe mają niekorzystny wpływ na wyniki produkcyjne zwierząt, jak również na jakość produktów odzwierzęcych.

Okres okołoporodowy a stres oksydacyjny

Okres okołoporodowy to niezwykle trudny czas dla krów, kiedy narażone są na szereg schorzeń. Ogromnym problemem, zwłaszcza w przypadku krów wysokowydajnych jest przypadający w tym czasie ujemny bilans energetyczny. Produkcja mleka pochłania mnóstwo energii zgromadzonej w ciele krowy, natomiast osłabiony tuż po porodzie apetyt powoduje, że krowa przyjmuje zdecydowanie mniej składników energetycznych aniżeli „wydala” wraz z wyprodukowanym mlekiem. Aby podołać zadaniu produkcji mleka, w organizmie krowy dochodzi do uruchomienia rezerw energetycznych pochodzących z zapasów nagromadzonego tłuszczu. Kwasy tłuszczowe ulegają utlenianiu w mitochondriach hepatocytów dostarczając tak cennej w tym czasie energii. Niestety, ubocznym produktem tych przemian są generowane w dużych ilościach wolne rodniki tlenowe oraz tzw. aldehyd dimalonowy. Aldehyd dimalonowy powstaje w wyniku utleniania lipidów pod wpływem rodników tlenowych. Związek ten może kumulować się w tkankach organizmu i wykazywać działanie mutagenne, rakotwórcze, genotoksyczne i cytotoksyczne. Co ciekawe, u krów po ocieleniu odnotowuje się zazwyczaj niższe wartości enzymów antyoksydacyjnych, glutationu, czy też witamin i innych substancji przeciwutleniających. Wszystko to wskazuje, że samice w okresie okołoporodowym narażone są na występo-

wanie stresu oksydacyjnego, a co za tym idzie zwiększonej wrażliwości na schorzenia tj. mastitis, zapalenie macicy.

Narażone są także cielęta

Na stres oksydacyjny narażone są również cielęta. Związane jest to głównie z stresem towarzyszącym narodzinom i wzmożonemu generowaniu reaktywnych form tlenu. Orężem w walce z stresem oksydacyjnym noworodków jest niezwłoczna podaż siary – ta pierwsza wydzielona gruczołu mlekowego zawiera podwyższone stężenie przeciwutleniaczy i enzymów antyoksydacyjnych.

Wysokie temperatury

Zwierzęta w każdej grupie wiekowej są natomiast narażone na działanie wysokich temperatur w okresie letnim. Upały powodują, że zwierzęta mają mniejszy apetyt. Zmniejszone pobieranie paszy skutkuje ujemnym bilansem energetycznym i wzmożoną peroksydacją lipidów. Oprócz wysokich temperatur, rozwojowi stresu oksydacyjnego będą sprzyjały także inne czynniki środowiskowe, których wartości w pomieszczeniach dla zwierząt odbiegają od wartości przyjętych za optymalne. Czynnikiem sprzyjającym generowaniu wolnych rodników tlenowych jest również stres, który może towarzyszyć zwierzętom podczas długotrwałego transportu, odseparowywania od matki, wszelkim manipulacjom zootechniczno-weterynaryjnym, czy też być rezultatem niehumanitarnego obchodzenia się ze zwierzętami.

Stres oksydacyjny może bez wątpienia przyczyniać się do rozwoju wielu chorób, ale także może on być także konsekwencją samego stanu chorobowego. Za czynniki

sprzyjające rozwojowi stresu oksydacyjnego uznaje się chociażby działanie chorobotwórczych mikroorganizmów, których obecność prowadzi do uszkodzenia komórek i tkanek organizmu. Liczne badania potwierdzają, że u zwierząt borykających się z chorobami zakaźnymi obniża się poziom przeciwutleniaczy tj. witamina E, A, C, glutationu, czy też wspomnianych powyżej enzymów antyoksydacyjnych.

Można ograniczać skutki stresu oksydacyjnego

Mając na uwadze wszelkie niekorzystne dla zdrowia i produktywności zwierząt skutki oddziaływania stresu oksydacyjnego należy podejmować próby jego ograniczenia. Najprościej jest zacząć od poprawy żywienia bydła. U bydła rozwój stresu oksydacyjnego może nastąpić w wyniku żywienia tych zwierząt dawką pokarmową z dużym udziałem zbóż. W przypadku takiej diety zaobserwowano zwiększenie kumulacji szkodliwego dialdehydu malonowego w osoczu i w wątrobie. W przypadku bydła dobrze jest więc, aby zachować odpowiednie proporcje w żywieniu pomiędzy paszami objętościowymi, a treściwymi, na korzyść – oczywiście – pasz objętościowych. Kolejną kwestią jest dodatek antyoksydantów do diety.

Jednym z najbardziej popularnych przeciwutleniaczy jest oczywiście witamina E. Wyniki badań odnośnie zawartości witaminy E w osoczu krów przeprowadzone w ponad 100 fermach w krajach zachodniej Europy pokazały, że nawet 75% badanych krów doświadcza niedoboru tej cennej witaminy, zwłaszcza w pierwszych dwóch tygodniach po porodzie (Mirowski A., 2023). Kolejną substancją o właściwościach antyoksydacyjnych, której również

**DURAUMAT - POLSKA**



Budowa nowych i modernizacja istniejących budynków inwentarskich

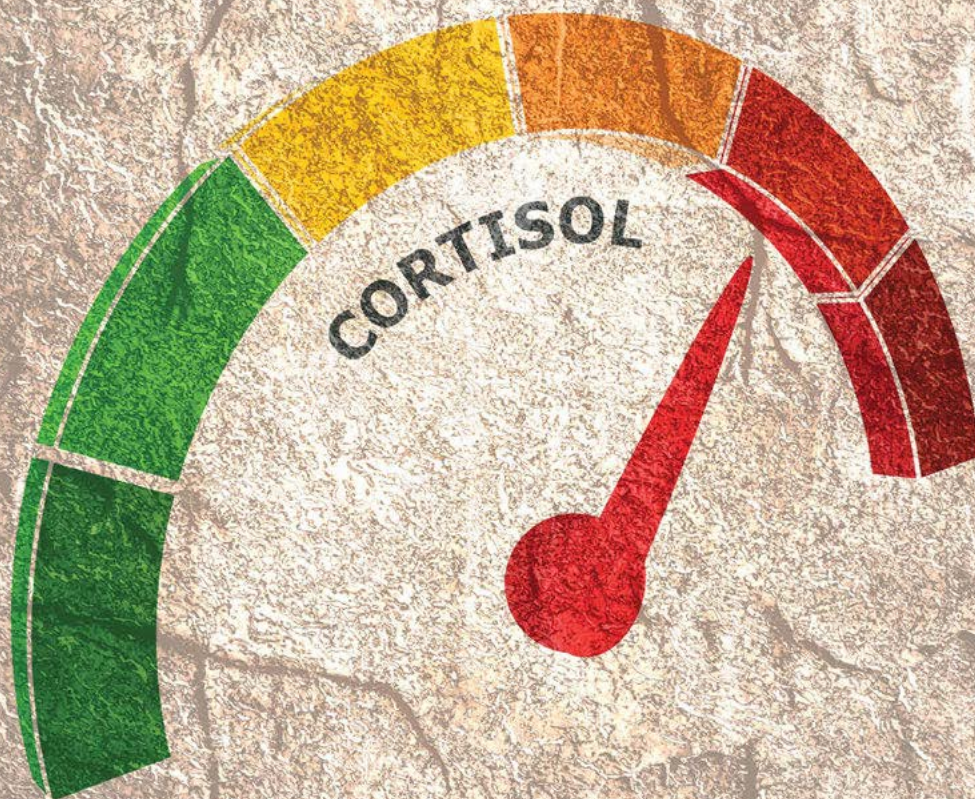


LUBCZA 3, 89-422 SYPNIEWO
tel. (52) 389 21 39, tel. kom. 692 542 290, 604 883 818, 531 289 196
biuro obsługi klienta: **ul. 29 Stycznia, 289-422 Sypniewo**
e-mail: biuro@duraumat.eu **www.duraumat.eu**

stwierdza się niedobory u bydła jest beta-karoten. Oczywiście niskie wartości tych substancji w osoczu krwi zwierząt wskazują, że ich podaż z dietą była niewystarczająca. Z tego względu prostym rozwiązaniem wydaje się dodatkowa suplementacja witaminy E i beta-karotenu, szczególnie zalecana w okresie okołoporodowym. Do rozwoju stresu oksydacyjnego u bydła może także predisponować niedobór seleniu (Se) i miedzi (Cu). Przy czym nie można stosować zbyt dużych ilości miedzi, mając na uwadze, że nadmiar tego pierwiastka gromadząc się w wątrobie może prowadzić do zatrucia, ale również do nasilenia stresu oksydacyjnego. W kontekście stresu oksydacyjnego należy także wspomnieć o roli mykotoksyn. Te wtórne metabolity grzybów pleśniowych – jeśli są obecne w paszy – sprzyjają produkcji wolnych rodników tlenowych i stresowi oksydacyjnemu. Ponadto, u krów w paszy których była obecna aflatoksyna B1, stwierdzono mniejszą aktywność enzy-

mów antyoksydacyjnych tj. dysmutaza nadtlenkowa i peroksydaza glutationowa w osoczu krwi, co oczywiście związane jest ze zmniejszoną zdolnością antyoksydacyjną zwierząt. Potencjał antyoksydacyjny u zwierząt można także zwiększyć podając im witaminę C (kwas askorbinowy). Co prawda, ten silny antyoksydant jest produkowany w organizmach zwierząt z glukozy, to jednak jego dodatkowa suplementacja nie tylko nie zaszkodzi, ale wręcz pomoże w walce z negatywnym wpływem wolnych rodników tlenowych (Mirowski A. 2022). Potencjał antyoksydacyjny bydła można także zwiększyć stosując preparaty iniekcyjne zawierające przeciwutleniacze np. witaminę C, witaminę E z selenem (Se). Preparaty takie będą działały wspomagająco poprzez niwelowanie szkodliwego efektu stresu oksydacyjnego na organizm zwierząt. ■

Literatura dostępna u autora.



Kortyzol

i jego wpływ na wskaźniki rozrodu

Katarzyna Jankowska
PAN Olsztyn

Najważniejszym obszarem warunkującym produktywność bydła jest rozród. Zarówno uzyskanie potomstwa, jak i czas uzyskania wpływa na rentowność fermy.

Prowadzona nieustannie ocena wartości użytkowej zwierząt pozwala stwierdzić, że najbardziej popularnymi wskaźnikami rozrodu jest:

- **wiek pierwszego wycielenia** (to liczba dni pomiędzy datą urodzenia, a datą pierwszego porodu optymalnie nie powinien przekraczać 24 miesięcy życia jałówki),

- **okres międzywycieleniowy** (liczba dni pomiędzy kolejnymi wycieleniami. Powinien mieścić się w przedziale 380-395 dni),

- **okres międzyciążowy** (liczba dni pomiędzy datą wycielenia, a datą następującego po nim skutecznego unasienienia. Optymalnie powinien się mieścić w przedziale 85÷110 dni. Zbyt długi, świadczy

o problemach z wykrywaniem rui lub inseminacją),

- **okres ciąży** (liczba dni pomiędzy datą skutecznego unasienienia, a datą następującego po nim wycielenia. Długość ciąży dla ras mlecznych powinna mieścić się optymalnie w przedziale 263÷297 dni, a dla ras mięsno-mlecznych 263÷300 dni),

- **okres zasuszenia** (to liczba dni pomiędzy datą zasuszenia, a datą wycielenia. Optymalnie powinien on trwać 40-60 dni),

■ **czas przestoju poporodowego** (liczba dni, które upłyną od ocielenia się krowy do dnia wykrycia rui i inseminacji, nawet jeśli nie doszło do zapłodnienia. Wówczas jednak liczony jest również okres usługi, czyli czas, który upłynął od dnia pierwszej inseminacji do dnia skutecznego zacielenia zwierzęcia. Dni usługi mogą nie wystąpić wtedy, kiedy pierwsza inseminacja będzie skuteczna. Wskaźnik ten pokazuje skuteczność prawidłowego wykrywania rui oraz efektywność prawidłowej inseminacji i inseminatora. Istotny jest też indeks inseminacyjny, który jest liczbą wykonanych kryć ogółem w odniesieniu do zacielen. Ważne, aby w obliczeniach uwzględniać wszystkie krowy będące na stanie w stadzie oraz te sztuki, które ubyły ze stada z różnych powodów, a były inseminowane).

Wskaźniki rozrodu zależą od wielu czynników, w tym głównie od kondycji oraz od warunków utrzymania zwierząt, na które z kolei w dużej mierze wpływa czynnik ludzki. Zaburzenie optymalizacji wskaźników adaptacyjnych (wilgotność, temperatura, oświetlenie, hałas, prędkość powietrza, itd.) w środowisku przebywania zwierząt sprzyja obniżeniu ich kondycji, a tym samym może wywołać groźne dla organizmu infekcje wirusowe, bakteryjne, a także sprzyjać rozwojowi pasożytów (endo- i ektopasożytów). Wszelkie zmiany, do których organizm nie jest dostosowany, a przebywa w przeciągu dłuższego czasu, wywołują stres o dużym nasileniu, co prowadzi do licznych zaburzeń w funkcjonowaniu. Każdy organizm ma wyznaczone przez naturę strefy komfortu, w tym tzw. „strefę komfortu cieplnego”. Jest to temperatura otoczenia, w której zwierzę czuje się najlepiej, ponie-

waż nie zużywa energii na ogrzanie ani chłodzenie organizmu. Tylko młode zwierzęta z uwagi na inaczej funkcjonujący system termoregulacji oraz mniejsze rezerwy tkanki tłuszczowej wymagają znacznie wyższej temperatury otoczenia. Takie zwierzęta są mniej wrażliwe na wyższą temperaturę. Nadmierna ilość produkowanego ciepła zostaje wówczas oddawana do środowiska. W optymalnych dla siebie warunkach krowy odchodzą bezproblemowo potomstwo. Najchętniej wówczas pobierają i wykorzystują paszę, czego wynikiem są regularne przyrosty masy ciała. Wrażliwość bydła na działanie wysokich temperatur zależy w dużej mierze od kierunku produkcji, masy ciała, intensywności żywienia i systemu utrzymania. Zagrożeniem dla zdrowia i życia zwierząt może być przekroczenie zdolności adaptacyjnych organizmu, zarówno w zakresie niskich (hipotermia), jak i wysokich (hipertermia) temperatur, których odczuwalność zależy od wieku, grubości tkanki tłuszczowej (kierunek produkcji), temperatury, prędkości ruchu powietrza oraz wilgotności w oborze. Wszelkie zaburzenia w warunkach bytowania zwierząt wywołują u nich ogromny stres powodujący duże spustoszenie w organizmie.

Mechanizm działania stresora na organizm zwierzęcia

Pod wpływem zadziałania stresora (bodźca) w jednej chwili zostają aktywowane trzy układy: współczulno-rdzeniowo-nadnerczowy, podwzgórzowo-przysadkowo-korowonadnerczowy, podwzgórzowo-przysadkowo-tarczycowy. Podczas sytuacji wywołującej stres, podwzgórze uwalnia kortykoliberynę (CRH), czynnik wpływający na uwalnianie przez przysadkę adrenokortykotropiny (ACTH),

która krwiobiegiem dociera do kory nadnerczy i uruchamia mechanizm wydzielania glikokortykoidów – m.in. kortyzolu (hormon steroidowy, którego głównym zadaniem jest zwiększanie stężenia glukozy we krwi w sytuacjach stresowych – wysiłek fizyczny, stres psychiczny, głodzenie, ma także silne działanie przeciwzapalne). CRH wysyła sygnał do uwalniania ACTH, kiedy stężenie kortyzolu we krwi jest niskie. Natomiast, gdy poziom kortyzolu wzrasta, dalsze wydzielanie CRH oraz ACTH zostaje zahamowane. Dodatkowo mobilizowana jest trzustka do wydzielania glukagonu, który również wpływa na podwyższenie poziomu glukozy. Hamując na procesy związane z reprodukcją wpływa przysadka mózgowa wydzielająca prolaktynę. W mózgu i przysadce wydzielane są też endorfiny i enkefaliny, które ograniczają natężenie bólu, a także wazopresyna, która uczestniczy razem z katecholaminami w sercowo-naczyniowej odpowiedzi na stres. Stresujący bodziec pobudza też układ współczulny, następuje wyrzut adrenaliny i noradrenaliny z rdzenia nadnerczy, które powodują wzrost ilości kwasów tłuszczowych i glukozy umożliwiając mięśniom wykonanie zwiększonego wysiłku. Glikokortykoidy uwalniane przez korę nadnerczy umożliwiają organizmowi trwające dłużej przystosowanie się do nowych warunków. Podczas pobudzenia układu współczulnego dochodzi także do przyspieszenia i zwiększenia siły skurczu serca, skurczu np. śledziony, wątroby, co powoduje zwiększenie ciśnienia i dopływu krwi do mięśni szkieletowych, przyspieszenia i ułatwienia oddychania na skutek rozszerzenia oskrzelików (część układu oddechowego położona między oskrzelami a pęcherzykami płucnymi), rozszerzenia źrenic, zblednięcia skóry, zjeżenia sierści,



hamowania czynności przewodu pokarmowego (motoryki i wydzielania gruczołów trawiennych). Adrenalina działa w ciągu kilku sekund, glikokortykosteroidy natomiast wydłużają znacznie jej działanie. Hormony tarczycy zwiększają procesy energetyczne w mitochondriach komórkowych.

Określanie poziomu stresu

Do określania poziomu stresu u zwierząt przydatne jest monitorowanie aktywności kory nadnerczy poprzez badanie metabolitów uwalnianych hormonów. Stosuje się wiele metod, jednak najdokładniejsze jest badanie stężenia metabolitów kortyzolu w kale. Oznaczanie stężenia kortyzolu w surowicy może dać wynik niewiarygodny z uwagi na zmienność w ciągu dnia. Dlatego ważne jest badanie próbek pobranych o tej samej porze i najlepiej kilka razy w ciągu doby. Niezwykle istotna jest też znajomość behawioru i trybu życia badanego gatunku zwierząt. Osobniki narażone na długotrwały stres są znacznie bardziej podatne na zakażenia, choroby autoimmunologiczne oraz problemy z rozrodem.

Ciąg przyczynowo-skutkowy

Stres, a szczególnie stres chroniczny, który występuje w środowisku zwierząt oddziałuje niekorzystnie na układ odpornościowy. W populacji istnieje zagrożenie chorobami zakaźnymi. Pojawiający się latem np. stres cieplny wpływa w bardzo dużym stopniu na układ rozrodczy krowy upośledzając jego funkcje, poprzez zaburzenie mechanizmów neurohormonalnych kierujących cyklem, zaburzając jego regularność fizjologiczną. Zmiany dotyczą nie tylko osi podwzgórze-prysadka-jajnik, ale fizjologii, jak również morfologii samego jajnika. Wysoka temperatura, jako źródło stresu może zwiększyć u bydła sekrecję kortyzolu uwalnianego z kory nadnerczy. Analiza stężenia kortyzolu pozwala na ocenę intensywności przebiegu reakcji stresowej, jako skutku niekorzystnego oddziaływania środowiska zewnętrznego na organizm zwierząt. Zmieniająca się gospodarka hormonalna może w znacznym stopniu zaburzyć procesy związane także z dojrzewaniem pęcherzyków jajnikowych i uwolnieniem komórki jajowej, a tym samym procesem owulacji. Liczba pę-

cherzyków, z których pozyskiwano oocyty była niższa latem, niż zimą. Również pozyskiwane poubojowo lub przyżyciowo oocyty cechuje słabszy rozwój podczas hodowli *in vitro*. Zmianom ilościowym pozyskiwanych oocytów towarzyszą także zmiany w ich morfologii. W czasie stresu cieplnego obserwuje się również zaburzenia w wydzielaniu hormonu lutotropowego (LH) (niższa wartość), co doprowadza do opóźnienia owulacji i tworzenia się niespełniającego swojego zadania ciała żółtego (CL). Obniżony poziom wydzielanego przez ciało żółte progesteronu wpływa na skrócenie czasu rui nawet poniżej 8 godzin (często pojawiają się ciche ruje). Zaburzenia termoregulacji organizmu nie pozostają bez wpływu na rozwój zarodków (niedokrwienie macicy). Również ciężarne krowy, które znalazły się pod wpływem stresu cieplnego rodzą mniejsze cielęta, a ich powrót do osiągnięcia dobrej kondycji po wycieleniu jest znacznie trudniejszy i wymaga dużego zaangażowania ze strony producenta. Liczne obserwacje dowiodły, że u krów narażonych na działanie wysokiej temperatury w środowisku przebywania (wysokie stężenie kortyzolu) znacząco uległ

obniżeniu wskaźnik zacięleń, zmniejszyła się liczba inseminacji w przeliczeniu na krowę, podwyższył się wskaźnik wczesnej śmiertelności zarodkowej oraz przedłużył się przestój poporodowy i okres międzywydzieleniowy. U krów mlecznych stres może spowodować obniżenie wydajności mlecznej i pogorszenie składu chemicznego mleka oraz wywołać poważne zaburzenia funkcji rozrodczych. Dzieje się tak w sytuacji, gdy stresor zadziała jednorazowo, jest jednak bardzo silny, lub przy umiarkowanym natężeniu stresora, ale działającego w sposób ciągły, przez dłuższy czas (stres chroniczny). Przykładem oprócz stresu cieplnego jest także kulawizna u krów, zaburzająca cykliczność funkcjonowania jajników. Na podstawie określenia poziomu progesteronu w mleku wykazano, że u krów cierpiących na kulawiznę wydłuża się okres od rozpoczęcia rui do owulacji oraz wy-

dłuża się okres od porodu do rozpoczęcia nowego cyklu jajnikowego (co utrudnia wykonywanie inseminacji). Tak więc stres chroniczny, uwarunkowany kulawizną, zakłóca właściwy przebieg procesów endokrynologicznych.

Endo- i egzogeny (zastosowany w pracach badawczych) kortyzol w rozrodzie

Wpływ endogennego kortyzolu na funkcję ciątka żółtego (CL) u bydła podczas cyklu rujowego oraz wczesnej ciąży, w badaniach *in vivo* jest słabo poznany.

Aby ustalić, czy glukokortykoidy wpływają na czynność ciątka żółtego (CL) bydła podczas cyklu rujowego i wczesnej ciąży, zbadano wpływ egzogenego kortyzolu na wydzielanie progesteronu (P4) i odsetek ciąż. We wstępnych doświadczeniach

ustalono dawki kortyzolu i metyraponu (inhibitor syntezy kortyzolu). Ogólne wyniki sugerują, że kortyzol, w zależności od stanu fizjologicznego jałówek (ciężarnych vs. nieciężarnych), moduluje funkcję CL poprzez wpływ na wydzielanie P4. Kortyzol może pozytywnie wpływać na funkcję CL we wczesnej ciąży, prowadząc do wspomagania implantacji zarodka i skutkując wyższym odsetkiem ciąż u jałówek [Effects of Cortisol on Pregnancy Rate and Corpus Luteum Function in Heifers: An In Vivo Study Hai Thanh Duong]*, Katarzyna Karolina Piotrowska-Tomala²*, Tomas Javier Acosta¹), Mamadou Mousa Bah²), Emilia Sindere-wicz²), Magdalena Majewska²), Katarzyna Jankowska²), Kiyoshi Okuda¹) and Dariusz Jan Skarzyński²) Journal of Reproduction and Development, Vol. 58, No 2, 2012]. ■

NAJLEPSI HODOWCY WYBIERAJĄ TOFI

PRODUKT
POLSKI



Z POLSKICH
BURAKÓW
W zgodzie ze
środowiskiem



Zamów produkt u naszych dystrybutorów
lub na stronie:

 www.sklep.diamant.pl



Producent: Pfeifer & Langen Polska S.A.

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

www.diamant.pl

Zautomatyzowane pojenie cieląt

Inteligentne urządzenia do zautomatyzowanego żywienia cieląt nie tylko ogromnie ułatwiają pracę przy chowie młodych zwierząt, ale również zaprojektowane są w sposób umożliwiający zachowanie dobrostanu cieląt poprzez dostosowanie sposobu pojenia do indywidualnych potrzeb zwierzęcia oraz zapewnienie formy najbardziej zbliżonej do naturalnego pobierania mleka. Zastosowanie w gospodarstwach automatycznych systemów pojenia cieląt umożliwia nie tylko obniżenie kosztów pracy, ale również zapewnia utrzymanie higieny karmienia na wysokim poziomie i w ten sposób znaczne ograniczenie występowania biegunek i upadków u zwierząt.

Instalacja dostosowana do indywidualnych warunków gospodarstwa

Instalację urządzeń do automatycznego pojenia cieląt można dostosować do warunków panujących w ciełniku, rodzaju chowu i wielkości stada. Automaty do odpajania są przystosowane zarówno do małych, jak i dużych grup zwierząt. A bogata oferta technicznego wyposażenia specjalnego oraz możliwość rozbudowy urządzeń umożliwia optymalne przystosowanie automatów do indywidualnych potrzeb hodowcy. W przypadku małego stada, z reguły wystarczy założyć jeden automat i jedną stację. Natomiast dla dużego stada zaleca się stosowanie kilku automatów i kilku stacji odpajania. Oczywiście, firmy dystrybuujące automaty do odpajania zapewniają wspar-

cie w planowaniu optymalnego wyposażenia technicznego przystosowanego do potrzeb danego gospodarstwa.

Do każdego automatu można podłączyć maksymalnie cztery stacje odpajania. Dodatkowo z jednego panelu istnieje możliwość obsługi maksymalnie czterech automatów, czyli 16 stacji odpajania, ponieważ stacja może odpajać jednocześnie, w zależności od modelu i producenta od 2 do 4 zwierząt w czterech oddzielnych boksach odpajniowych. Na jeden boks średnio przypada 25-30 zwierząt, to stacja odpajania może wykarmić do 120 cieląt. Natomiast komputer zarządzający w stacji może obsłużyć łącznie 4 zestawy pod 4 boksy, które mogą



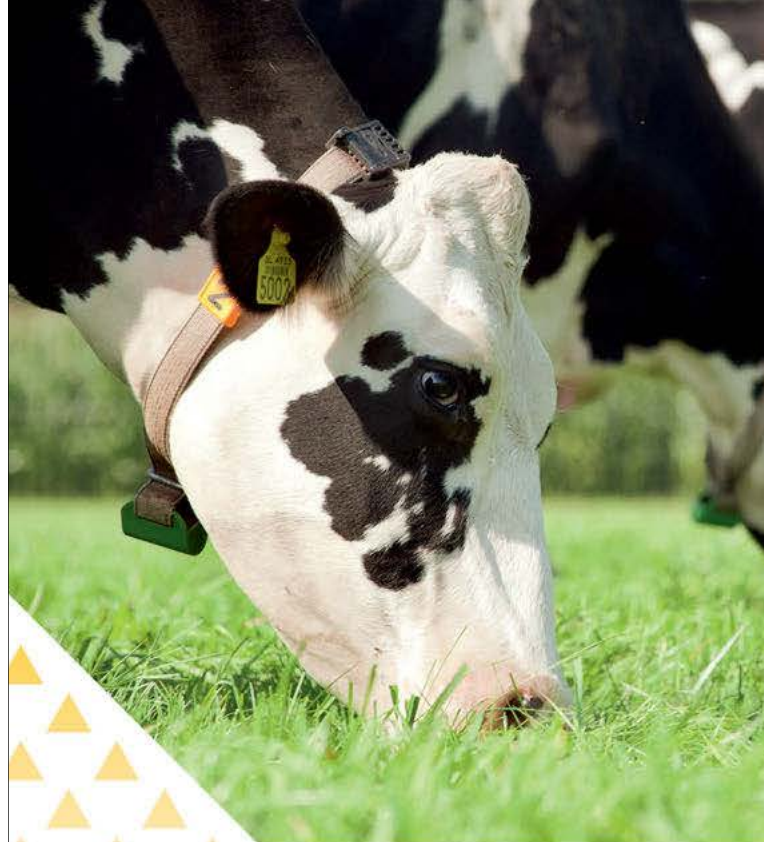
być ustawione w zależności od potrzeb i obsłużyć do 480 sztuk cieląt.

Inteligentne urządzenia do pojenia cieląt oferują cały wachlarz możliwości dotyczących profesjonalnego odchovu cieląt utrzymywanych grupowo. Urządzenia te dzięki rozbudowanemu menu pozwalają na indywidualne ustawienia programu pojenia dostosowanego do ilości cieląt, ich wieku oraz zróżnicowania w poszczególnych grupach.

Maszyzny do automatycznego pojenia cieląt składają się zazwyczaj z automatu do pojenia oraz stacji (stanowisk) odpajania. W ofertach dostępnych na rynku są automaty przygotowujące pójło tylko z proszku lub ze świeżego (pasteryzowanego) mleka i proszku. Główne elementy automatu do pojenia to (Rysunek 1.):

- zbiornik na proszek (z możliwością dostosowania ładowności do potrzeb gospodarstwa)
- mikser, który miesza pójło
- ślimak dozujący proszek
- bojler
- ogrzewany pojemnik do mieszania z pływakiem, który mierzy wydaną ilość mleka (każde zwierzę może otrzymać nawet małe porcje mleka z dokładnością do milimetra)
- przewód pierścieniowy doprowadzający mleko do smoczka (periodyczna cyrkulacja między smoczkiem i pojemnikiem, sterowana przez temperaturę, zapewnia, że mleko dla cieląt jest zawsze ciepłe, a przewody nie zamarzną nawet w przypadku ujemnych temperatur)
- kurek do mleka (umożliwia pobranie świeżego mleka z automatu, np. do karmienia cieląt utrzymywanych pojedynczo)
- czujniki temperatury (zapewniają stałą temperaturę mleka)
- panel kontrolny z dotykowym ekranem.

W wyposażeniu dodatkowym może się znaleźć dozownik dodatków płynnych lub w proszku (witamin i elektrolitów oraz leków), dodatkowy bojler oraz moduł czyszczący. Istnieje również dodatkowa opcja, dająca możliwość skarmiania cieląt mlekiem pełnym oraz rozbudowa urządzenia w automat do zadawania paszy treściwej. W nowszych modelach istnieje także system wczesnego ostrzegania o kończącym się proszku. Niektóre wersje automatów umożliwiają również odpajanie dwoma preparatami mlekozastępczymi. Takie rozwiązanie polecane jest szczególnie dla dużych hodowli, gdyż hodowca może stosować do karmienia różnych grup tylko jeden automat podstawowy.



Koncepcja NO STRESS

Dodatki paszowe stosowane w TMR lub PMR zapobiegające stresowi cieplnemu i chroniące przewód pokarmowy krów mlecznych.

Koncepcję NO STRESS tworzą produkty:

- MERVIT bupH STEADY – preparat buforujący
- MERVIT bupH STRESS – preparat buforujący, zalecany do stosowania w czasie upałów
- MERVIT Heat Inhibitor – preparat przeciw zagrzewaniu się paszy
- MilkSTAR Yeast Active - żywe kultury drożdży

Więcej informacji:

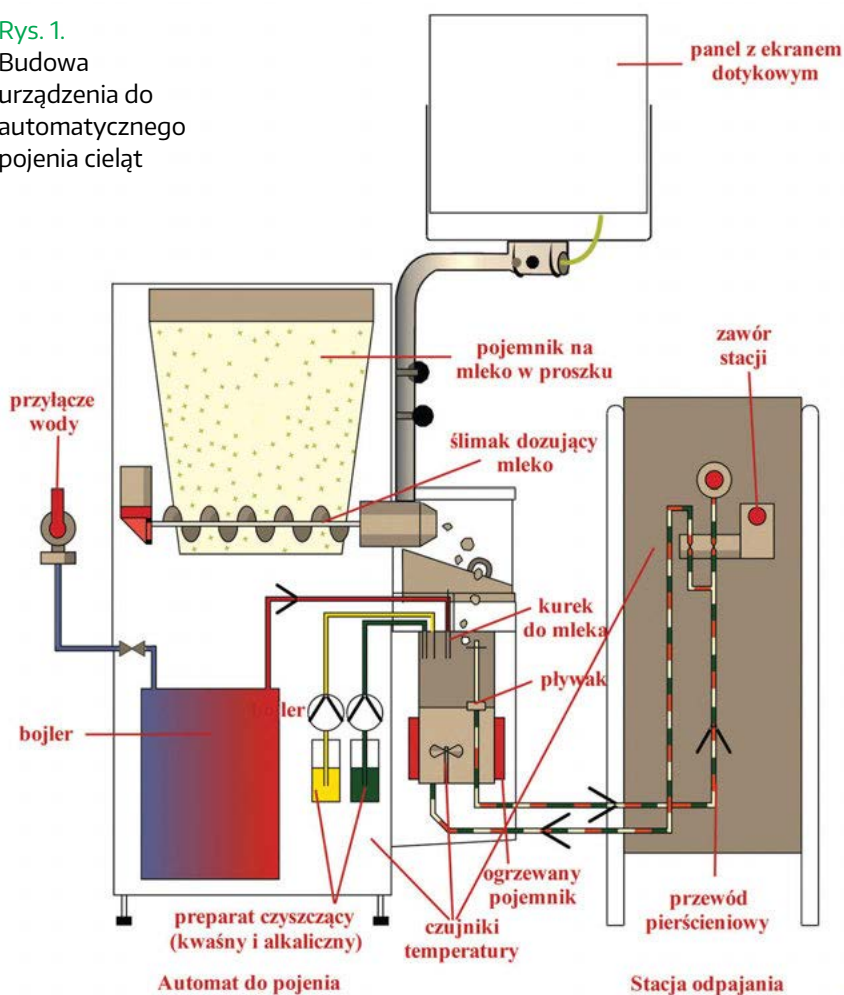
www.agrifirm.pl lub
tel. +48 61 293 19 70

25
LAT
w Polsce

Better
Together

 **agrifirm**

Rys. 1.
Budowa
urządzenia do
automatycznego
pojenia cieląt



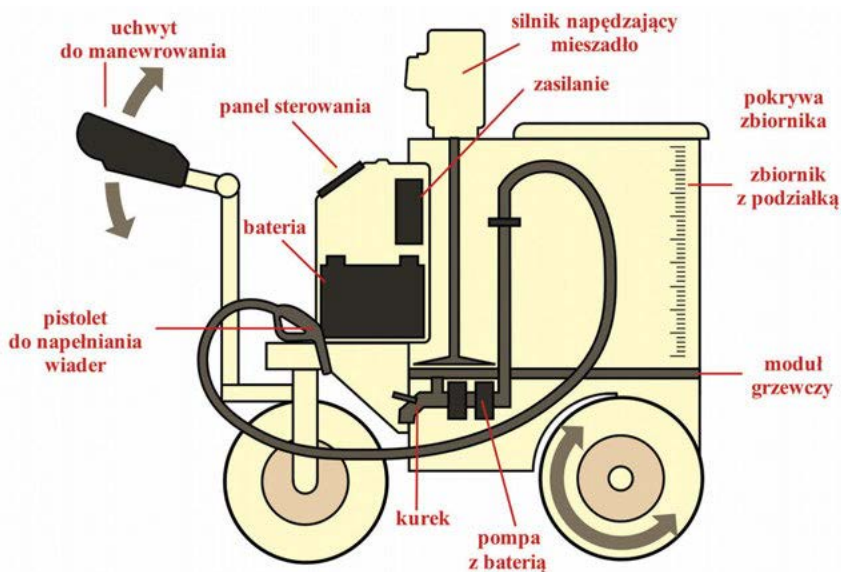
Stacja (stanowisko) do odpajania zbudowane jest w taki sposób, aby dostęp do smoczka miało tylko jedno zwierzę. System czujników rozpoznaje cielę na podstawie transpondera i wydziela mu zaprogramowaną dawkę pokarmu, a pałąk zabezpieczający kontroluje wejścia zwierząt do stacji. Stacja do odpajania może być zarówno w wersji standardowej, jak i rozbudowanej (tzw. stacja higieniczna). Wariant rozbudowany wyposażony jest w automatycznie zamykający się smoczek, system przyuczania cieląt do picia oraz zintegrowaną funkcję czyszczenia smoczka. Obydwa modele są dostępne opcjonalnie w wersji składanej, tak aby po złożeniu hodowca miał więcej miejsca na oczyszczenie obory.

Urządzenia do automatycznego pojenia mogą być obsługiwane za pomocą panelu kontrolnego, aplikacji na tablecie lub telefonie oraz interfejsu webowego. Każde cielę posiada indywidualny responder, zamocowany na szyi lub uchu, dzięki któremu urządzenie poprzez antenę umieszczoną w stanowisku odpajania identyfikuje cielę i decyduje o tym, czy może przygotować pójło czy też nie, w jakiej ilości i według jakiego planu żywienia. Do rolnika należy tylko wprowadzanie responderów do systemu oraz kontrola, czy każde ze zwierząt pobiera przygotowane mleko i czy proszek znajduje się w pojemniku, a także ustawienie dawki dla poszczególnych grup.

W przypadku małych gospodarstw dobrym rozwiązaniem może być za-

stosowanie mobilnego urządzenia do pojenia cieląt o sympatycznej nazwie „taksówka mleczna”, które stanowi nie tylko ułatwienie w pracy przy pojeniu cieląt, ale również znaczną oszczędność czasu. Urządzenie to jest częściowo zautomatyzowane i umożliwia, w zależności od potrzeb, odpajanie cieląt wyłącznie mlekiem pełnym albo pójłem z mleka pełnego i mleka w proszku. Zawartość mleka pełnego można płynnie ustawić w zakresie od 0% do 100%. W zależności od wielkości stada istnieje możliwość dobrania odpowiednich gabarytów urządzenia, gdyż dostępne są różne wersje z pojemnością od 100 do 250 litrów. Mobilne urządzenie do pojenia cieląt cechuje prosta budowa (Rysunek 2.) oraz łatwość obsługi i czyszczenia.

W „taksówce mlecznej” jest zastosowany napęd elektryczny, działający zarówno do przodu, jak i do tyłu, co ogromnie ułatwia transport mleka na wzniesieniach, czy też trudnej do przebycia powierzchni, na stopniach lub na oblodzonych i ośnieżonych nawierzchniach. Również mikser jest zasilany elektrycznie, a świeżo zmieszane pójło jest dozowane za pomocą ergonomicznego pistoletu. Przy czym hodowca ma możliwość programowania trzech różnych ilości dozowania. A odpowiednią temperaturę pójła zapewnia zintegrowany moduł grzewczy umieszczony na dnie urządzenia. Opcjonalnie, możliwe jest też wbudowanie modułu chłodniczego lub zastosowanie zintegrowanej funkcji pasteryzacji pójła (Rysunek 3.). Dzięki temu hodowca może bezpiecznie przechowywać mleko z wieczornego udoju i podać je cielętom następnego dnia rano. Zdojone wieczorem mleko jest chłodzone do temperatury 10°C, a następnie, po kilku godzinach przechowywania poddawane trójfazowej pasteryzacji. Podgrzanie mleka podczas



Rys. 2. Budowa mobilnego urządzenia do pojenia

pasteryzacji skutecznie niszczy drobnoustroje, co pozwala uniknąć ewentualnych problemów z biegunką po podaniu takiego mleka cielętom. Utrzymywaną temperaturę można indywidualnie ustawić, możliwe jest też delikatne pasteryzowanie oraz chłodzenie małych ilości mleka, co zapewnia oszczędność energii.

Inne techniczne opcje wyposażenia, które umożliwiają dostosowanie „taksówki mlecznej” do indywidualnych potrzeb gospodarstwa to:

- przyłącze do aplikatorów dla krów
- pokrywa próżniowa (ułatwia napełnianie „taksówki mlecznej” świe-

żym mlekiem poprzez zasysanie z baniek udojowych lub zbiorników)

- przesuwane ramię dozujące (umożliwia swobodną regulację wysokości)
- oświetlenie
- izolacja (umożliwia utrzymanie temperatury mleka przez długi czas, co oszczędza energię)
- zaczep do połączenia dwóch „taksówek mlecznych” (umożliwia jednoczesny transport dwóch urządzeń) lub przyczepki do transportu wiader ze smoczkiem (mieści do 24 sztuk), baniek udojo-

wych i innego sprzętu (woda, pasza czy leki)

- zdejmowany podest na sprzęt (bańki, pojemniki i wiadra)
- uchwyt na wiadra (umożliwia wygodny transport i suszenie nawet 16 wiader).

Mobilny automat do pojenia jest wygodny do obsługi w każdych warunkach, nawet w małych cieletni-
kach, ze względu na bardzo dobrą zwrotność oraz automatyczną blokadę uniemożliwiającą niezamierzone stoczenie się oraz zapewniającą bezpieczną pozycję postojową.

Żywienie dostosowane do potrzeb zwierząt

Dzienna dawka pokarmu dla każdego cielęcia, dzielona jest w stacjach do pojenia na kilka mniejszych porcji, które mogą być wydawane cielętom przez całą dobę. W zależności od preferencji i ustawień użytkownika, cielęta mogą pić mleko nawet osiem razy na dobę. W nowszych wersjach systemu, program samoczynnie steruje procesem przyuczania cieląt do korzystania z automatycznych stacji odpajania. Natomiast na ekranie dotykowym można utworzyć krzywe żywienia dla cieląt, z codzienną ilością i składem mleka,

Intensywny odchów cieląt żywotne cielęta

BERGIN® Milch FA-Power/AZ 15

to preparaty mlekozastępcze zoptymalizowane pod kątem aż 5 aminokwasów, z multi-bezpiecznym systemem **BERGOPHOR®MSS** do intensywnego odchovu cieląt.

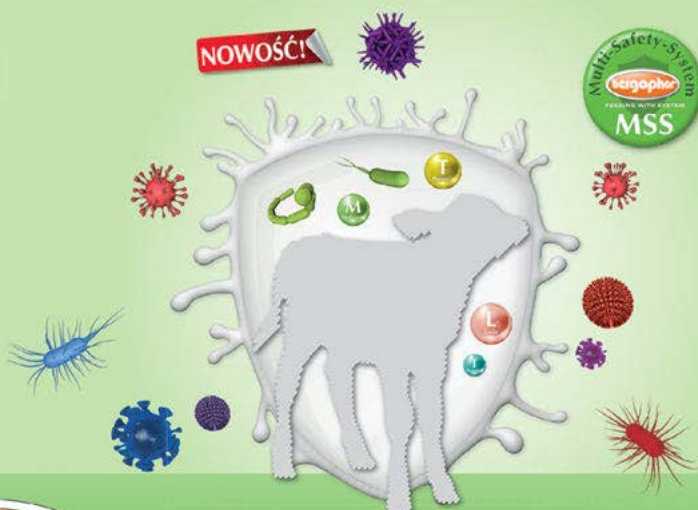
BERGIN® Milch FA-Power/AZ15 są optymalnie rozpuszczalne i nadają się do pojenia w wiaderkach ze smoczkiem i automatach do karmienia cieląt.



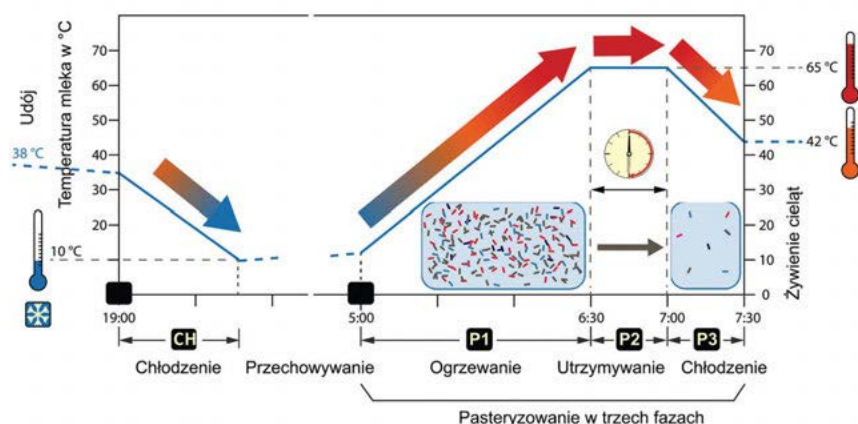
Koncepcje odpowiednie dla zwierząt.
Zdrowy wzrost.
Ekologiczna odpowiedzialność.
Ekonomiczny sukces.



ŻYWIENIE Z SYSTEMEM



Bergophor Futtermittelfabrik Dr. Berger GmbH & Co. KG
95326 Kulmbach · Tel. +49 9221 806-0
www.bergophor.pl
michał.suchy@bergophor.pl · Tel. +48 602 28 49 27
sławomir.jaksim@bergophor.pl · Tel. +48 510 06 44 01



Rys. 3. Chłodzenie oraz automatyczna pasteryzacja mleka w mobilnej taksówce

w zależności od wieku zwierząt. Niektóre urządzenia mają wstępnie skonfigurowanych aż osiem krzywych karmienia (z krzywą metaboliczną) oraz możliwość indywidualnego dostosowania krzywej do potrzeb każdego zwierzęcia.

Mleko jest podawane zawsze w odpowiedniej temperaturze i odpowiednim stosunku preparatu mlekozastępczego do wody. A ciągły system mieszania gwarantuje, że zawsze jest właściwe stężenie pójła. Taki system żywienia uwzględnia indywidualne potrzeby każdego zwierzęcia i umożliwia pobieranie pokarmu w sposób zapewniający zachowanie dobrostanu cieląt. Częste pobieranie mleka o właściwej temperaturze jest porównywalne do spo-

sobu, w jakim cielę pobiera pokarm w naturze, a to sprzyja lepszemu trawieniu i mniejszemu stresowi oraz przekłada się na lepsze przyrosty, rozwój i kondycję zwierzęcia oraz wyższą jego zdrowotność.

Pójło z automatycznych stacji jest zazwyczaj podawane cielętom przez smoczek. Wymuszona pozycja ciała cielęcia z głową uniesioną do góry, tak jak ma to miejsce w naturze, zapobiega przed dostawaniem się mle-

ka do żwacza, ponieważ u cieląt, gdy żwacz nie jest jeszcze rozwinięty, trafiające tam mleko może być przyczyną biegunk. Automaty do pojenia umożliwiają podawanie cielętom świeżego mleka już od pierwszych

pie w zależności od potrzeb i planu profilaktycznego.

Nowsze modele posiadają system pomiaru niewypitego pokarmu i automatyczne powiadamianie hodowcy o niepodjęciu przez cielę próby pobrania pójła oraz LED-owe podświetlenie smoczka w celu ułatwienia cielętom picia w nocy i w ten sposób równomierne rozłożenie pobierania pokarmu w ciągu doby. Niektóre systemy wyposażone są w detektory amoniaku, które ciągle mierzą jego poziom w powietrzu w oborze i w ten sposób umożliwiają optymalizację wentylacji obory i wywozu obornika.

Automaty do pojenia cieląt mają też zaprogramowany proces odstawiania od mleka. Polega on na stop-

niowym zmniejszaniu ilości pokarmu płynnego pod koniec chowu małymi etapami, co stymuluje rozwój przedżołądków.

SPRAWDŹ NASZ PRODUKT






tel. 692 542 290
www.urbanfarm.com.pl

Optymalizacja higieny

O powodzeniu w odchowie cieląt wznaczej mierze decyduje higiena sprzętu do pojenia pójłem mlecznym. Aspekt higieny jest szczególnie istotny w automatycznych stacjach, w których z jednego smoczka korzysta wiele zwierząt. W tej sytuacji jedno

dni, ale zaleca się, żeby zdrowe cielęta były wprowadzane do stacji odpajania w wieku co najmniej 14 dni. Okres, od którego cielęta mogą być karmione w boksach zbiorowych, określają przepisy dotyczące warunków utrzymania. Dla cieląt jest to okres około 7 dni w zależności od kondycji zwierzęcia.

Istnieje także możliwość podawania dodatków witaminowych lub leków indywidualnie albo całej gru-

cielę, cierpiące np. na biegunkę, poprzez smoczek może zainfekować inne zwierzęta z grupy. Problem ten jest rozwiązany w automatycznych odpajalniach, które opcjonalnie mogą być wyposażone w systemy pozwalające na automatyczne mycie. Samo urządzenie powinno być myte co najmniej raz na dobę, smoczki po każdym użyciu, a przewody mleczne przynajmniej raz w tygodniu. Zautomatyzowane sesje mycia

mogą być prowadzone do czterech razy dziennie, co oszczędza wiele godzin pracy ręcznej. Wbudowana funkcja kompleksowego czyszczenia pozwala na zastosowanie zarówno środków kwaśnych, jak i zasadowych. Po każdej sesji odpajania system przeprowadza mycie zewnętrznej części smoczków oraz obszarów wokół, czyści misę odpływową z pozostałości mleka i śluzu. System ma wbudowane zawory umożliwiające wytworzenie prawidłowego roztworu myjącego bez ryzyka zanieczyszczenia mleka takim roztworem, a proces mycia cyrkulacyjnego zapewnia wysoką higienę stacji do pojenia cieląt, co przekłada się na zwiększoną zdrowotność zwierząt. Nowsze modele zaopatrzone są również w ochronę przed muchami.

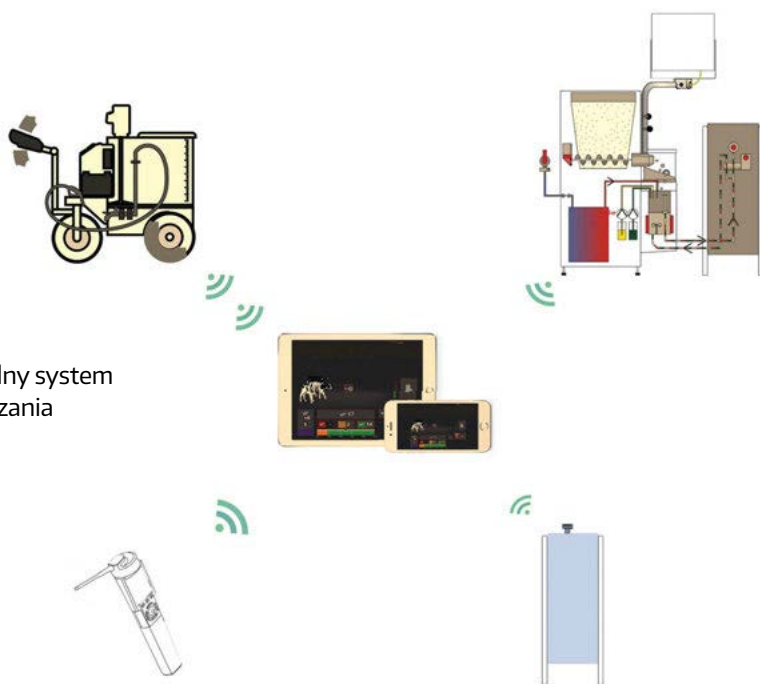
Również w mobilnych urządzeniach do pojenia cieląt, zbiornik poziomy może być wyposażony w specjalny tryb mycia. Półautomatyczny program czyszczenia polega na cyrkulacji wody przez wąż, przy czym można indywidualnie ustawić czas trwania czyszczenia i temperaturę wody. Istnieje również możliwość instalacji dodatkowej dyszy czyszczącej, która służy do mycia pokrywy zbiornika.

Kontrola i przegląd stada

Ciągła kontrola stanu zdrowia i utrzymanie cieląt w dobrej kondycji jest najważniejszym celem w chowie zwierząt. Tylko w taki sposób można uzyskać właściwe przyrosty i w przyszłości odpowiednią wydajność zwierząt. Monitorowanie cieląt przez całą dobę zapewnia zawsze aktualne informacje o stadzie, a utworzone przez program komputerowy listy alarmowe wskazują niewypite ilości mleka i odchylenia od wartości spe-

Rys. 4.

Centralny system zarządzania



cyficznych dla danego zwierzęcia (prędkość picia, ilość odwiedzin stacji, czas przebywania przy stacji). Hodowca nie tylko otrzymuje bieżące dane dotyczące żywienia i zdrowia cieląt, ale również ma możliwość zarządzania zwierzętami na podstawie danych historycznych dotyczących rozwoju poszczególnych osobników. Zazwyczaj dane dotyczące pobrania pokarmu obejmują ostatnie siedem dni. Hodowca ma do dyspozycji aplikację, która nie tylko gromadzi dane o poszczególnych parametrach, ale przeprowadza też analizę zgromadzonych informacji. Dzięki temu możliwa jest np. obserwacja pobierania żywności w zależności od temperatury i przyrostu masy ciała.

Niektóre firmy oferują centralny system zarządzania cielętami i urządzeniami (Rysunek 4.). System gromadzi wszelkie dane z automatów do pojenia, „taksówek mlecznych” oraz automatycznej wagi, termometru itd., łączy je w sieć oraz umożliwia transferowanie danych do innych systemów. Wszystkie dane odnoszące się do stanu zdrowia są zapisywane w pamięci i są automatycznie analizowane, co umożliwia ocenę kondycji i rozwoju każdego

z cieląt. Na podstawie ustalonych parametrów, jak stan dróg oddechowych, wydzielina z nosa, oczy, uszy lub cechy sierści, masa oraz temperatura ciała, aplikacja weryfikuje i dokumentuje stan zdrowia zwierzęcia. Zwierzęta zachowujące się nietypowo są zaznaczane na pomarańczowo lub na czerwono. Dzięki temu możliwe jest szybkie rozpoznanie tych zwierząt i ustalenie chorób przed ich kolejną fazą rozwoju. Tak więc, regularne pobieranie danych umożliwia dokładną analizę stanu zwierząt, a także szybką reakcję na zmiany wskutek zachorowań.

Mimo usprawnień, jakie dają automatyczne systemy do pojenia cieląt, hodowca powinien co najmniej dwa razy dziennie sprawdzić zarówno wskazania komputera w zakresie oceny zdrowotności swoich cieląt, jak również wejść do cielętnika i przejrzeć stado, aby zareagować w razie potrzeby. Ciągły dozór cieląt jest niezwykle istotny, ponieważ oseski bardzo szybko reagują na wszelkie zmiany środowiskowe (klimat, pożywienie), a także na czynniki powodujące zaburzenie zdrowia. ■

Literatura dostępna u autorów.

Bezrożność bydła

U bydła rasy holsztyńsko-fryzyjskiej naturalnie występują rogi. Często postrzegane jest to jako problem, szczególnie w większych stadach, gdzie zwierzęta utrzymywane są w systemie wolnostanowiskowym. W celu poprawy bezpieczeństwa, zarówno samych zwierząt, jak i osób je obsługujących, w ostatnich latach dużą popularność zyskały metody dekornizacji.

Dekornizacja to zabieg polegający najczęściej na usuwaniu zawiązków rogów u cieląt, a rzadziej wyrośniętych już rogów u bydła dorosłego. W zależności od sposobu dekornizacji może on być mniej lub bardziej bolesny, co nie jest bez znaczenia w aspekcie dobrostanu zwierząt. W związku z powyższym pojawiła się alternatywna metoda polegająca na uzyskiwaniu zwierząt w typie mlecznym genetycznie bezrożnych (tak jak w przypadku niektórych ras bydła mięsnego). Genetyczna bezrożność bydła nie ma wpływu na cechy produkcyjne.

Rogi u bydła

Rogi służą bydłu do obrony przed drapieżnikami i do ustalania hierarchii w stadzie. Obecnie jednak w środowisku obory, czy innych budynków inwentarskich, nie są one jednak elementem niezbędnym. Ich wielkość i kształt różni się w zależności od rasy, wieku i płci. Rusztowanie dla rogów stanowią o wiele mniejsze mózdzienie wyrastające z kości czołowej. Mózdzienie mają pobrużdżoną, porowatą powierzchnię i pokryte są warstwą brodawkowatą skóry właściwej, która pełni równocześnie funkcję okostnej. Zasadnicza część pochwy rogowej jest wytworem warstwy podstawnej naskórka pokrywającego mózdzień. Miękką zewnętrzną warstwę rogu

Rogi służą bydłu do obrony przed drapieżnikami i do ustalania hierarchii w stadzie we współczesnych oborach nie są one jednak elementem niezbędnym

Bezrożność bydła – zalety:

- poprawa bezpieczeństwa przy obsłudze zwierząt (w pomieszczeniach inwentarskich, na wybiegu, na pastwisku, w czasie transportu)
- większy spokój w grupach technologicznych utrzymywanych systemem wolnostanowiskowym, w tym zmniejszenie następstw uderzenia głowami (mniej urazów skóry i mięśni, poronień)
- wyższa cena sprzedaży przy tej samej wydajności
- brak kosztów związanych z dekornizacją (nakłady czasu i pracy, ewentualne leczenie w razie pojawienia się komplikacji)
- unikanie sytuacji związanych z dekornizacją obniżających dobrostan zwierząt (ból, krwawienie, zakażenia wtórne)
- łatwiejsze korzystanie zwierząt z wyposażenia budynków inwentarskich, np. w przypadku krów z robotów udojowych, czy stacji paszowych

produkuje nieregularna obwódka naskórkowa zlokalizowana na pograniczu skóry owłosionej u podstawy mózgu. Pochwa rogowa stanowi zmodyfikowaną warstwę zrogowaciałą naskórka.

Obecność rogów, poza ryzykiem występowania niebezpiecznych sytuacji w relacjach zwierzę-zwierzę i zwierzę-człowiek (z powodu agresji lub przez przypadek), może powodować także:

- trudniejszą obsługę bydła,

Tab. 1. Zasady dziedziczenia bezrożności

Buhaj genotyp/fenotyp	Krowa genotyp/fenotyp	Potomstwo genotyp/fenotyp
PP/bez rogów	PP/bez rogów	100% PP/wszystkie bez rogów
PP/bez rogów	Pp/bez rogów	50% PP, 50% Pp/wszystkie bez rogów
PP/bez rogów	pp/z rogami	100% Pp/wszystkie bez rogów
Pp/bez rogów	Pp/bez rogów	25% PP/bez rogów 50% Pp/bez rogów 25% pp/z rogami
Pp/bez rogów	pp/z rogami	50% Pp/bez rogów 50% pp/z rogami

- większą agresję i dominację w stosunku do zwierząt pozbawionych rogów,
- występowanie różnych kontuzji w wyniku zerwania lub naderwania rogów, które u bydła są bardzo dobrze ukrwione i unerwione,
- nieprawidłowości w budowie rogów (ułożenie w niewłaściwej linii – niebezpieczeństwo wyrastania w okolice oczu, kości policzkowej lub kości nosowej, mała średnica przez co stają się ostre),
- konieczność regularnej kontroli prawidłowego wzrostu rogów.

Bezrożność bydła

Pomimo wcześniejszej wiedzy, iż bezrożność dziedziczy się w sposób autosomalny dominujący, dopiero rozwój badań z zakresu genetyki molekularnej pozwolił na ustalenie położenia genów odpowiedzialnych za występowanie rogów w określonym regionie bydlęcego chromosomu 1 (BTA1). Zlokalizowano co najmniej dwa typy mutacji znajdujące się w locus bezrożności na chromosomie BTA1. Jedną z mutacji określana jest w rasach holsztyńsko-fryzyjskich i jersey (Pf), drugą w wielu europejskich rasach pochodzenia celtyckiego (Pc), takich jak angus, blonde d'aquitaine, limousin, charolaise, dexter i hereford.

Zasady dziedziczenia bezrożności

Cechy różności i bezrożności są warunkowane jedną parą alleli. Rogowatość bydła jest cechą recesywną. Osobniki rogате są recesywnymi homozygotami (pp) i kojarzone między sobą dają potomstwo rogате. Bezrożność jest warunkowana dominującym allele (P), który maskuje recesywny allele (p) rogowatości. Gen P decyduje o występowaniu bydła bezroznego, który może występować w układzie homozygoty (PP) i heterozygoty (Pp). Zasady dziedziczenia bezrożności przedstawiono w tabeli 1.

Gen bezrożności jest dominujący, co oznacza, że jeśli zwierzę jest nosicielem – to nie będzie miało rogów. Taki stan rzeczy sprawia, że stosunkowo łatwo jest uzyskać dużą liczbę bezrożnych zwierząt w stadzie. Biorąc pod uwagę, że użycie bezrogich buhajów daje minimum 50% szans na uzyskanie bezrogiego potomstwa, wdrożenie takiej strategii budzi zainteresowanie hodowców preferujących bezrogie zwierzęta oraz wynikające z ich posiadania korzyści. Nie dziwi zatem fakt, że zainteresowanie genetycznie bezrogim bydlęciem mlecznym na świecie stale rośnie. ■

Prewencja i profilaktyka – działania w kierunku podwyższenia statusu zdrowotnego i redukcji strat owiec – cz. //

Najważniejsze choroby

Zdrowotność owiec ma niezwykle istotny wpływ na opłacalność tej gałęzi produkcji zwierzęcej. W pierwszej części była mowa o podstawowych zasadach odchowu jagniąt, w drugiej scharakteryzujemy choroby najczęściej pojawiające się w stadach owiec oraz omówimy sposoby zapobiegania im.

Wybrane choroby owiec i ich zapobieganie

2.1. Hipotermia i hipoglikemia jagniąt

Problemy z wychowem jagniąt pojawiają się przy zmniejszeniu pobrania siary po ciężkim porodzie, przy licznych miotach, po osieroceniu jagnięcia przez matkę czy w trakcie porodu w zimnym pomieszczeniu. Jagnięta z obniżoną temperaturą wewnętrzną ciała wykazują drżenia mięśniowe, osłabienia i utratę przytomności. Padnięcia mogą pojawiać się kilka lub kilkanaście godzin po porodzie. Objawem wskazującym na ten problem jest obniżenie temperatury wewnętrznej poniżej norm fizjologicznych; groźnym dla życia stanem jest temperatura poniżej 37°C. Postępowanie profilaktyczne i terapeutyczne polega na wysuszeniu osłabionych jagniąt po porodzie, przeniesieniu ich do ciepłego pomieszczenia, w uzasadnionych przypadkach należy podawać dożylnie preparaty energetyzujące (np. 20% glukoza) i środki wspomagające (roztwory witaminowe).

2.2. Pokarmowa dystrofia mięśni

Powszechnie znanym schorzeniem spowodowanym niedoborem selenu lub/i witaminy E jest pokarmowa dystrofia mięśni (PDM), zwana też chorobą białych mięśni. Istotą schorzenia jest zwyrodnienie szkliste komórek mięśniowych w mięśniach szkieletowych różnych okolic ciała, niekiedy również w przeponie i mięśniu sercowym.

U jagniąt zachorowania na PDM występują zimą lub wczesną wiosną. Głównie dotyczą one zwierząt w wieku od kilku dni do kilku miesięcy, będących w bardzo dobrej kondycji. Można wyróżnić dwie podstawowe postaci choroby: powodująca zmiany w mięśniach szkieletowych – występująca częściej, oraz powodująca zmiany w mięśniu sercowym – występująca znacznie rzadziej. W obrazie klinicznym pierwszej postaci dominują zaburzenia ruchowe. Jagnięta mogą przybierać nieprawidłową postawę z szeregiem rozstawionymi kończynami i opieraniem się na krawędziach raciczek. Linia kręgosłupa ulega wygięciu w kierunku grzbietu, szyja zostaje wyciągnięta do przodu i ograniczona w ruchach. Jagnięta wykazują niechęć do

poruszania się lub wykonują krótkie kroczki na sztywno wyprostowanych nogach, a niektóre przewracają się nie mogąc utrzymać pozycji stojącej. W zaawansowanych przypadkach choroby zwierzęta zalegają z wyprostowanymi kończynami, a przy zajęciu procesem chorobowym mięśni żuchwy i szyi wykazują trudności w ssaniu i połykaniu. Przy dłuższej trwającej chorobie śmiertelność może przekroczyć 50%. Druga postać choroby występuje przede wszystkim u jagniąt tuż po urodzeniu i prowadzi do szybkiego zejścia śmiertelnego. Jej objawy to ostra niewydolność serca z gwałtownym osłabieniem, wzrostem tętna i pogorszeniem jego jakości, dusznością, sinicą błon śluzowych, a także obrzękiem płuc. Śmiertelność może być bardzo wysoka i sięgać nawet 80%.

Niektórzy autorzy wyróżniają inne rodzaje PDM owiec:

- PDM wrodzona (wczesna), występująca u jagniąt do drugiego dnia życia;
- PDM późna, na którą chorują jagnięta od 1. tygodnia do 3. miesiąca życia;
- PDM u zwierząt odsadzonych, występująca u owiec w wieku od 6. do 12. miesiąca życia; dotyczy okresu między styczniem a kwietniem, podczas żywienia alkierzowego.

W badaniu anatomopatologicznym, w objętych procesem chorobowym mięśniach obserwuje się białoszare

zmiany przypominające ugotowane rybie mięso, które kontrastują z normalną czerwono-brązową tkanką mięśniową. Czasami w zwyrodniałych mięśniach odkłada się wapń i wówczas ich powierzchnia może być biała.

W przypadku wystąpienia pokarmowej dystrofii mięśni jagniąt, należy wszystkim zwierzętom w stadzie podać parenteralnie preparat selenowy wraz z witaminą E w dawce: 5 mg Se/50 kg m.c. i 150mg witaminy E. Profilaktyka schorzeń związanych z niedoborem tego pierwiastka polega na podawaniu kotnym owcom paszy o właściwej koncentracji selenu (0,15-0,3 ppm suchej masy paszy) lub na jego parenteralnej suplementacji w ilości 5 mg Se/sztukę na 1-2 miesiące przed planowanym wykotem oraz zastosowanie 1 mg Se u ich potomstwa w kilka dni po porodzie. Najczęściej stosowaną formą suplementacji są domięśniowe iniekcje preparatów zawierających selenian sodu. Na terenach niedoborowych interesującą metodą jest dodatek do nawozów sztucznych seleninu sodowego w ilości od 10 do 35 g na hektar.

2.3. Ketoza

Jest schorzeniem niebezpiecznym dla życia zwierząt, występuje w ostatnich miesiącach ciąży lub w pierwszym miesiącu po porodzie. Pojawiająca się u zwierząt kotnych w trakcie ostatniego okresu ciąży nazywana jest inaczej toksemią porodową. Główną jej przyczyną jest niewłaściwe żywienie powodujące ujemny bilans energetyczny w organizmie zwierząt. Inną przyczyną może być niewłaściwa fermentacja w żwaczu prowadząca do zaburzenia stosunku powstających kwasów tłuszczowych. Właściwy stosunek kwasu octowego i masłowego do propionowego powinien wynosić jak 4:1. Istotnym problemem powodującym też zaburzenia objawiające się ketozą u małych przeżuwaczy jest karmienie paszami ketogennymi, szczególnie kiszonkami zawierającymi du-

żo kwasu masłowego. Wystąpieniu ketozy sprzyjają zaburzenia funkcji nadnerczy wywołane stresem, wysoką ciążą lub laktacją, a, także niedoczynność tarczycy czy zmiany flory bakteryjnej żwacza w wyniku głodzenia lub gwałtownych zmian paszy. Do innych czynników sprzyjających należą: niedobór makroelementów, osobnicza niewydolność wątroby czy zarobaczenie zwierząt. Objawy choroby pojawiają się wskutek występującej hipoglikemii, ketonemii i acetonurii. U kotnych owiec początkowo obserwowane niewielkie zmiany związane z brakiem apetytu, oddzielaniem się od stada i niechętnym poruszaniem. Charakterystycznym objawem ketozy ciążowej u tych zwierząt są zaburzenia widzenia (postać nerwowa ketozy) – zwierzęta wchodzą na przeszkody. U chorych zwierząt obserwuje się zgrzytanie zębami, zmniejszenie wydalania kału, spadek ruchów przedżołądków i w miarę postępu choroby objawy nerwowe (bezcelowe poruszanie żuchwą, sztywność szyi, drżenia mięśni, na końcu zaleganie i skurcze toniczno-kloniczne). U zwierząt kotnych może dojść do obumarcia płodów – występuje przejściowe poprawienie stanu zdrowia, potem jednak ma miejsce toksemia zagrożona zejściem śmiertelnym lub poronieniem – z reguły po nim dochodzi do wyzdrowienia. Przy ketozie w trakcie laktacji obserwuje się stopniowy zanik apetytu z wyszukiwaniem paszy, czasami lizawość, spadek masy ciała, wyraźne zmniejszenie produkcji mleka, a w stadach problemowych trudności w rozrodzie. Forma nerwowa w tym okresie występuje rzadko. Rozpoznanie ketozy stawia się na podstawie objawów i badań laboratoryjnych – podwyższenie zawartości związków ketonowych i obniżenie stężenia glukozy we krwi. W diagnostyce różnicowej należy uwzględnić choroby niestrawnościowe i przebiegające z objawami nerwowymi: porażenie poporodowe, listerioza, wścieklizna i zatrucia. Leczenie opiera się

na doustnym podawaniu preparatów glukoplastycznych: glicerol lub glikol propylenowy – 100-200 g dziennie, propionian sodu – 50 g, ewentualnie wlewy glukozy 5% – 250-500 ml. Leczeniem wspomagającym jest podawanie glikokortykoidów (deksametazon – 25 mg/szt.) – nie wolno podawać zwierzętom kotnym, gdyż w bardzo dużym procencie dochodzi do poronienia oraz witamin z grupy B. W przypadku cennych sztuk przy ketozie ciążowej wskazaniem jest czasami cięcie cesarskie i następnie leczenie standardowe. Zapobieganie ketozie polega na odpowiednim żywieniu – nie otluszczaniu zwierząt w ciąży, nie dopuszczaniu do głodówek, nie podawaniu nadmiaru pasz kwasicogennych i wysokobiałkowych, regularnym odrobaczaniu i podawaniu dodatków mineralnych.

2.4. Krzywica

Objawia się upośledzeniem mineralizacji w rosnącym kośćcu i nasadach kości długich, występuje głównie u młodych jagniąt, powodowana jest przez niedobór witaminy D i makroelementów (Ca i P). Pojawiające się objawy to: sztywność chodu, zaleganie, deformacje kości oraz obrzęki stawów. U starszych zwierząt czasami jedynym objawem jest powiększenie grzebienia łopatki i podwyższenie kłębu, w postaci subklinicznej obserwuje się anoreksję i osłabienie wzrostu. Rozpoznanie stawia się na podstawie objawów klinicznych i badań laboratoryjnych. Krzywicy towarzyszy istotne podwyższenie w surowicy aktywności fosfatazy alkalicznej (AP > 500 U/l) oraz hipokalcemia i hipofosfatemia (Ca < 1,76 mmol/l, P < 0,69 mmol/l), a także zaburzony stosunek wapnia do fosforu Ca:P > 2:1. Dodatkowo obserwuje się hipoproteinemię i zmniejszenie stężenia: Zn, Fe, Cu i Mg. W badaniu rentgenowskim można wykazać zmniejszenie gęstości kośćca oraz ścięćczenie niezmineralizowanych fragmentów kości. Postępowanie profilaktyczne i terapeutyczne polega na

stosowaniu dodatków mineralnych, zapewnieniu dostępności światła słonecznego i odpowiednim skomponowaniu dawki pokarmowej.

2.5. Włóknista dystrofia kości

Pojawia się u zwierząt starszych, u których występuje nadczynność przytarczyc, przy nadmiernej mobilizacji wapnia z kości oraz przy jednostronnym żywieniu paszą zawierającą nadmiar fosforu a niedobór wapnia (zboża, słabej jakości siano, otręby, płatki kukurydziane). Objawy na początku niespecyficzne – ospałość, problemy z pobieraniem pokarmu, zaleganie, utrata masy ciała. Charakterystycznym symptomem tej choroby u małych przeżuwaczy jest odwapnienie żuchwy (niewłaściwe ułożenie zębów), towarzyszy temu nadmierne ślinienie i problemy z otwieraniem pyska. W zaawansowanym stadium choroby może dochodzić do samoistnych złamań kości długich. Rozpoznanie stawia się na podstawie radiografii, wysokiej aktywności fosfatazy alkalicznej i objawów demineralizacji kości. W postępowaniu profilaktycznym i leczniczym należy ograniczyć zawartość fosforu w diecie, wprowadzić do żywienia siano z roślin strączkowych i ewentualnie dodatek 1-1.5% węglanu wapnia do pokarmu.

2.6. Ochwat

Przyczyną może być nadmiar łatwostrawnych węglowodanów, pasz wysokobiałkowych, a sprzyjają mu stany zapalne macicy i wymienia. Chore zwierzęta niechętnie się poruszają, wykazują kulawizny (częściej kończyn przednich), objawem charakterystycznym jest „klęczenie na nadgarstkach”. Przy omacywaniu racic wyczuwalna bolesność i podwyższenie temperatury, podobnie nasady rogów. Leczenie polega na odstawieniu stosowanej karmy, podajemy tylko dobre siano, natomiast ze środków farmakologicznych należy stosować leki przeciwhistaminowe, przeciwzapalne i przeciwbólowe.

2.7. Wzdęcie żwacza

Najczęściej pojawia się wzdęcie drobno-bańkowe spowodowane spożyciem szybko fermentujących roślin motylkowych lub drobno zmielonych pasz treściwych. Wzdęcie grubobańkowe jest zwykle wtórne i pojawia się głównie przy atonii żwacza lub zatkaniu przełyku. Do najważniejszych objawów wzdęcia należy powiększenie obrysu jamy brzusznej, brak apetytu i częste oddawanie kału. Zwierzęta przyjmują postawę z rozstawionymi kończynami, której towarzyszy sinica błon śluzowych i duszność. Zmiany chorobowe postępują bardzo szybko i przy braku interwencji może dochodzić po kilku godzinach do zejścia śmiertelnego. Leczenie jest uzależnione od rodzaju wzdęcia – przy grubobańkowym należy założyć rozwieracz do jamy ustnej i sondę żwaczową w celu usunięcia gazów (można też trokarować) oraz podać środki przeciwwzdęciowe. Przy drobno-bańkowym leczenie dużo trudniejsze – dożwaczowo należy podawać alkohol lub olej (100-200ml), ewentualnie środki przeciwwzdęciowe, wskazane jest masowanie żwacza (leczenie tego rodzaju wzdęcia ma ograniczoną skuteczność). W profilaktyce wzdęcia należy unikać wypasania zwierząt na pastwiskach porośniętych młodymi roślinami motylkowymi – jeżeli jest konieczność takiego wypasu, przed wypędem podawać siano z traw lub słomę. W przypadku, gdy wzdęcia pojawiają się nadal, można stosować przed wypędem niewielkie ilości oleju jadalnego.

2.8. Listerioza

Listerioza jest chorobą wywołaną przez *Listeria monocytogenes*, bakterię występującą u 42 gatunków ssaków udomowionych i dzikich, a przede wszystkim u owiec, kóz oraz bydła. Bakteria występuje w kale zwierząt, wodzie, glebie, roślinach a także w przewoźnym pokarmowym czy migdałkach zdrowych zwierząt będących nosicielami. Głównym źródłem zarażenia dla owiec

jest kiszonka, dlatego też choroba występuje najczęściej w okresie jesienno-zimowym. *Listeria monocytogenes* jest dość odporna na warunki zewnętrzne, ma zdolność przeżywania w środowisku o pH w granicach 5,4-9, w zwłokach może przeżyć od 45 do 160 dni, w wysuszonym kale do kilku lat, natomiast w wodzie do roku. W mięsie baranin bakteria jest w stanie przeżyć ok. 20 dni w temperaturze -10 do -20°C. Istotna jest jej zdolność przeżycia w kiszonkach – przy pH kiszonki powyżej 5 może dochodzić nawet do jej namnożenia. W organizmie listeria przenika przez barierę krew-jelito, barierę krew-mózg, ale także przez łożysko do płodu powodując poronienia. *Listeria* występuje powszechnie w środowisku zanieczyszczając glebę, wodę rośliny oraz wyprodukowane z nich kiszonki. Głównym źródłem zakażenia dla owiec są gleba i kiszonki, ale również zwierzęta chore i zanieczyszczone przez nie środowisko. Owce mogą zarażać się poprzez przewód pokarmowy po spożyciu skontaminowanej paszy lub wody lub poprzez jamę nosową, spojówki czy drogi rodne przy kontakcie z chorymi osobnikami. Okres inkubacji choroby u owiec może być bardzo krótki – kilka dni, a sama choroba może występować w postaci mózgowej, posocznicowej, rozrodczej objawiającej się poronieniami i latentnej. Postać nerwowa choroby objawia się zapaleniem mózgu i rdzenia kręgowego. Z reguły obserwuje się jednostronne porażenie nerwów twarzowych wraz z opadaniem wargi dolnej i małżowin usznych oraz przekrwieniem spojówek i ropnym wyciekami z worka spojówkowego. W zaawansowanym stadium choroby dochodzi do porażeń kończyn (najczęściej tylnych), drgawek, chwiejności zadu i ruchów manewrowych. Przy zaburzeniach nerwowych śmiertelność jest bardzo wysoka.

W postaci posocznicowej, występującej najczęściej u jagniąt w pierwszych tygodniach życia, obserwuje się spadek łaknienia, gorączkę i znaczne

osłabienie. Może temu towarzyszyć zapalenie płuc lub układu pokarmowego prowadzące do zejścia śmiertelnego.

Niekiedy pierwszym objawem choroby u owiec jest zapalenie rogówki i spojówek obserwowane głównie zimą, a spowodowane przedostaniem się do worka spojówkowego zarazka obecnego w kiszonce. Może pojawić się także zapalenie wymienia – w takim wypadku bakterie obecne są mleku przez okres ok. miesiąca. Przy postaci rozrodczej dochodzi do zapalenia łożyska, macicy, zakażenia i śmierci płodu oraz masowych ronień w drugiej połowie ciąży.

Rozpoznanie choroby stawia się na podstawie charakterystycznych objawów i sezonowości występowania (okres chowu alkierzowego), natomiast o ostatecznym rozpoznaniu decyduje wyizolowanie bakterii *L. monocytogenes* z mózgu, wątroby, śledziony czy łożyska padłych nie poddanych leczeniu zwierząt. Najnowszą metodą diagnostyczną jest metoda PCR coraz częściej używana do identyfikacji zarazka.

Leczenie choroby opiera się na wczesnym stosowaniu antybiotykoterapii – przy czym stosować należy antybiotyki przekraczające barierę krew mózg (penicyliny lub cefalosporyny). Przed podjęciem leczenia konieczne jest odstawienie podejrzonej karmy – najczęściej jest to kiszonka. Niestety, przy zaawansowanych zmianach chorobowych i pojawieniu się objawów nerwowych leczenie nie jest skuteczne. Zapobiegać chorobie można przede wszystkim skarmiając dobrej jakości kiszonkę (stosowanie „zakiszaczy” w celu uzyskania właściwego pH), zachowywać należytą higienę w owczarni oraz niszczyć ewentualne gryzonie, które mogą być przenosicielami i siewcami listerii.

2.9. Enterotoksemia beztlenowcowa

Przyczyną beztlenowcowej enterotokssemii owiec jest bakteria *Clostridium perfringens* typ D, produkująca toksy-

nę epsilon. Nosicielstwo tej bakterii w stadach owiec może wynosić 50%, zaś przeciwciała dla tego zarazka mogą występować nawet u 90% owiec. Najbardziej podatne na zakażenie są jagnięta w wieku 3-10 tyg., pochodzące od matek wysokomlecznych oraz jagnięta odsadzone do dziesiątego tygodnia o bardzo dobrej kondycji i dobrze odżywione. Mogą także chorować owce rzeźne – w momencie intensyfikacji żywienia.

C. perfringens D występuje fizjologicznie we florze jelitowej owiec, natomiast może szybko się namnażać i produkować toksynę przy pojawieniu się czynników sprzyjających jej rozwojowi takich jak: przekarmienie jagniąt mlekiem lub śrutą zbożową, obniżenie odporności organizmu (inne choroby, stres transportowy lub cieplny), spożycie nadmiernej ilości paszy wysokowęglowodanowej czy zmniejszenie perystaltyki układu pokarmowego.

U młodych zwierząt występuje najczęściej nadostra postać choroby charakteryzująca się upadkiem śmiertelnym w ciągu 12 godzin – czasami pojawiają się w tym przypadku objawy nerwowe (konwulsje, nadmierna ekscytacja). W przebiegu ostrym choroby dochodzi do wystąpienia zaburzenia koordynacji ruchów, zalegania, opierania się o ścianę, ruchów manewrowych czy pienistego wypływu z jamy ustnej. Objawy te poprzedzają zejście śmiertelne zwierzęcia. W łżejszym przebiegu choroby obserwuje się bolesność jamy brzusznej i obfitą wodnistą biegunkę, której może towarzyszyć domieszka krwi w kale.

Charakterystycznym objawem postać śmiertelną jest szybka autoliza zwłok wskutek masowego namnażania się bakterii *C. perfringens*, której towarzyszy bardzo szybki rozpad struktury nerek.

Rozpoznanie choroby stawia się na podstawie charakterystycznych objawów i zmian anatomopatologicznych oraz izolacji beztlenowców z kału lub treści jelit chorych czy padłych zwie-

rząt. Istotne jest, aby materiał do badań bakteriologicznych od padłych zwierząt pobrać do 12 godzin od zejścia śmiertelnego. W wykrywaniu *C. perfringens* bardzo pomocny jest także test RT-PCR.

Leczenie jest mało skuteczne ze względu na szybki przebieg choroby. Jedyną skuteczną strategią zalecaną w profilaktyce enterotokssemii są szczepienia szczepionkami produkowanymi na bazie oczyszczonych toksoidów toksyn *C. perfringens* typ D. W celu uzyskania właściwego poziomu odporności należy dwukrotnie podać szczepionki w odstępie 4-6 tygodni i każdego roku prowadzić jednokrotne szczepienia przypominające. Przy szczepieniu matek potomstwo nabiera odporności i jest w dużym stopniu zabezpieczone przed zachorowaniem.

2.10. Gruźlica rzekoma (pseudotuberkuloza)

Jest to przewlekłe schorzenie powierzchownych węzłów chłonnych spowodowane zakażeniem *Corynebacterium pseudotuberculosis*. Przy znacznym rozprzestrzenieniu się może dawać zmiany w płucach i innych narządach. Zakażenie następuje poprzez skórę (dotyk, ewentualnie poprzez błonę śluzową jamy ustnej). Po wnikięciu bakterie rozmnażają się w węzłach chłonnych, które ulegają powiększeniu i następuje powolne tworzenie ropni (kilka miesięcy). Zaatakowane są najczęściej węzły chłonne podżuchwowe, pozagardłowe i przedłopatkowe. Wy niszczenie następuje przy zaatakowaniu narządów wewnętrznych. Objawy – ropnie węzłów powierzchownych, z pękniętych ropni wypływa gęsta, zielonkawa ropa. Leczenie – przy dojrzałych ropniach leczenie chirurgiczne i dezynfekcja nacięcia i okolic. Można stosować maść jodokamforową i ichtiolową oraz antybiotyki ogólnie i miejscowo. Forma uogólniona – likwidacja zwierząt i dezynfekcja pomieszczeń. ■

SKUP I UBÓJ BYDŁA



tel. 81 852 32 23
www.agrostar.info



tel. 695 999 395
www.zmkowalczyk.pl



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



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



An OSI Group Company

tel. 65 619 43 50
www.foodworks.pl



SOKOŁÓW

tel. 25 640 83 34
www.sokolow.pl



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

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



Zapraszamy do współpracy rolników i producentów:

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

PONAD 25 LAT NA RYNKU



UBOJNIA ZWIERZĄT RZEŻNYCH

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.

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



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

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



Z firmą "KOJS" macie zagwarantowane:

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



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

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



SKUP BYDŁA RZEŻNEGO:

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

ZAPRASZAMY DO WSPÓŁPRACY



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

SKUP BYDŁA

Oferujemy:

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



Zeskanuj kod QR i znajdź swojego specjalistę na mapie:



An **OSI** Group Company



**NR 1 ZAKUPU
bydła w Polsce**

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



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

ZAPRENUMERUJ



Prenumerata **ROCZNA**

115 zł

Wersja papierowa lub cyfrowa



Prenumerata roczna **PREMIUM**

170 zł

Wersja papierowa + cyfrowa



Prenumerata roczna **STUDENT / SENIOR**

58 zł

Wersja cyfrowa



Egzemplarz **POJEDYNCZY**

12 zł

Wersja papierowa lub cyfrowa

PRENUMERATA ROCZNA:

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

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



ZAMÓW
ONLINE



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

50% ZNIŻKI
po okazaniu legitymacji

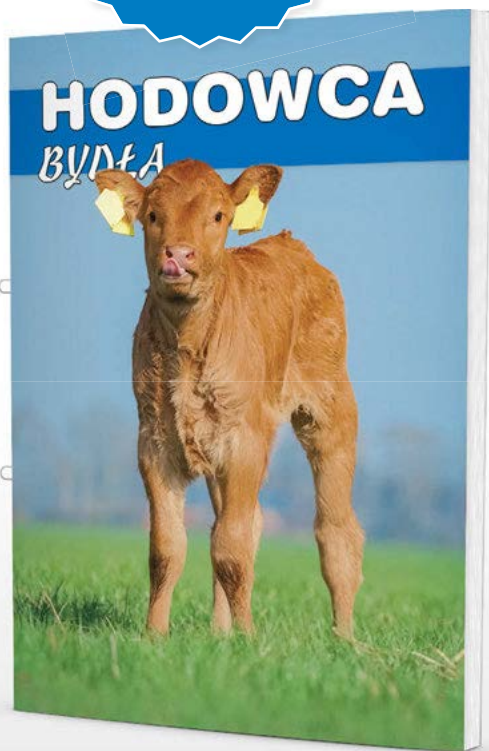
* Prezenty nie dotyczą prenumerat:
CYFROWA, STUDENT, SENIOR, SZKOŁY

HODOWCĘ BYDŁA

115
ZŁ/ROK

Z prenumeratą
co roku
PREZENT

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

*Właściwe zakreślić

NIP

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

Niniejszym wyrażam zgodę na wykorzystywanie powyższych danych osobowych przez firmę Pro Agricola Sp. z o.o., ul. Puławska 39, lok. 30, 02-508 Warszawa w celu zrealizowania zamówienia, zgodnie z Ustawą o Ochronie Danych Osobowych (Dz. U. Nr 133, poz. 983 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

Opłata:

data i podpis zlecającego

Odcinek dla banku odbiorcy



Dowód pokwitowania dla wpłacającego

OFERTA DOMU WYDAWNICZEGO PRO AGRICOLA



Hodowca Bydła

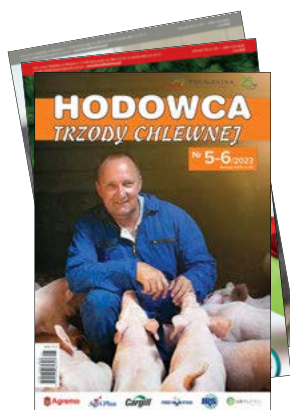
Magazyn dla hodowców bydła, producentów mleka, żywca wołowego, zootechników i lekarzy weterynarii

cena prenumeraty: 115 zł

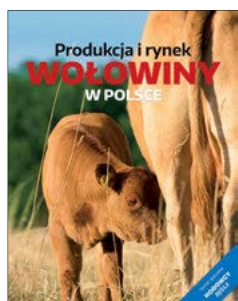
Hodowca Trzody Chlewnej

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

cena prenumeraty: 85 zł



PRO AGRICOLA
DOM WYDAWNICZY



Produkcja i rynek wołowiny w Polsce

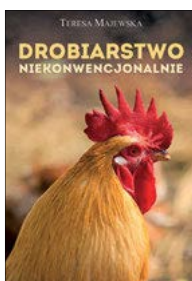
NUMER SPECJALNY HODOWCY BYDŁA

cena: 59 zł

rok wydania: 2017

ilość stron: 300

koszt wysyłki: 10 zł



Drobiarstwo niekonwencjonalnie

wydanie II – uzupełnione

cena: 32 zł

rok wydania: 2018

dodruk: 2021

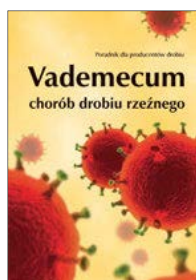
ilość stron: 208

koszt wysyłki: 5 zł



OptiPasz Program optymalizacji pasz

cena: 2 323,47 zł | rok wydania: 2016



Vademecum chorób drobiu rzeźnego

cena: 30 zł

cena dla prenumeratorów: 23 zł

rok wydania: 2013

ilość stron: 104

koszt wysyłki: 5 zł



Nowoczesna produkcja kurcząt brojlerów

cena: 35 zł

cena dla prenumeratorów: 25 zł

rok wydania: 2011

ilość stron: 245

koszt wysyłki: 10 zł



Katalog Firm Paszowych XI edycja 2019

cena: 70 zł

ilość stron: 336

koszt wysyłki: 10 zł



Katalog Branżowy Trzoda Chlewna II edycja 2022

cena: 70 zł

ilość stron: 376

koszt wysyłki: 10 zł



Katalog Firm Drobiarskich V edycja 2021/2022

cena: 70 zł

ilość stron: 406

koszt wysyłki: 10 zł

WYDAWNICTWA ROLNICZE DO ZAKUPU W REDAKCJI



Żywnienie zwierząt i paszoznawstwo

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

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

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

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.



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

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.



PRO AGRICOLA
DOM WYDAWNICZY

25
lat
razem



Odwiedź nas na:

www.PortalHodowcy.pl

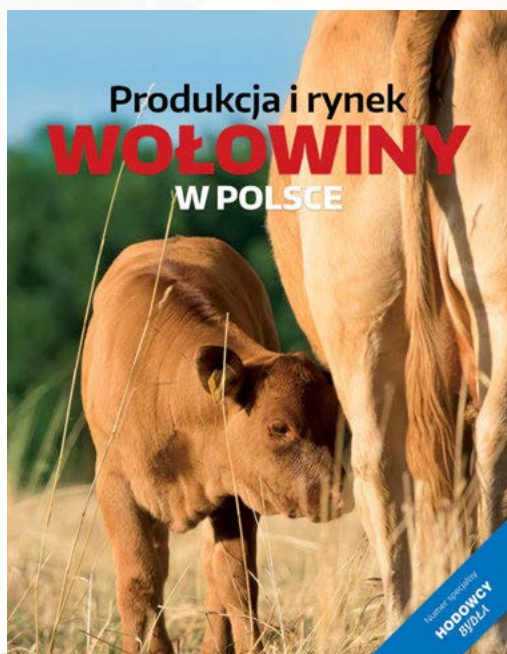


www.portalhodowcy.pl

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**



Opiniodawcy: prof. dr hab. Tadeusz Szulc, Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu, prof. dr hab. Piotr Guliński, Uniwersytet Przyrodniczo-Humanistyczny w Siedlcach.
Autorzy: prof. dr hab. Stanisław Wajda, prof. dr hab. Zygmunt Litwińczuk, prof. dr hab. Roman Łyszczarz, prof. dr hab. Maciej Adamski, prof. dr hab. Zenon Nogalski, prof. dr hab. Janina Pogorzelska, prof. dr hab. Jan Miciński, prof. dr hab. Krzysztof Bilik, prof. dr hab. Andrzej Łozicki, dr hab. Michał Boćkowski, dr hab. Mariusz Florek, dr Paulina Pogorzelska-Przybyłek, dr hab. Tomasz Sakowski, dr Piotr Stanek, dr hab. Katarzyna Śmiecińska, dr hab. Anna Wilkanowska, dr hab. Piotr Wójcik, dr Paweł Żółkiewski, dr Ewa Burczyk, dr Piotr Domaradzki, dr Marian Kropiwnicki, dr Agata Malak-Rawlikowska, dr Dariusz Minakowski, lek. wet. Agnieszka Wilczek-Jagiełło, mgr Łukasz Głuchowski, mgr Maciej Ciszewski, mgr Katarzyna Markowska, mgr Monika Przeworska, mgr Jerzy Wierzbicki

5 DZIAŁÓW TEMATYCZNYCH:

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

Cena: **59 PLN**

Format: 202 x 260 mm

Objętość: 300 str.

Rok wydania: 2017

**ZAMÓW
JUŻ TERAZ!**



Zamówienia

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

Numer specjalny
**HODOWCY
BYDŁA**