

PRO AGRICOLA
DOM WYDAWNICZY

25 lat
razem

HODOWCA BYDŁA

Nr 11/2023

Rok wyd. XXVIII, nr 294



cena 12,00 zł



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 pryzmowe
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

Poekstrakcyjna śruta rzepakowa w żywieniu krów mlecznych

Monika Kopaczal-Radziulewicz



Rzepak od lat jest najbardziej rozpowszechnioną w Polsce uprawną rośliną oleistą. Jeszcze w 2020 r. wg danych GUS średni areal uprawy rzepaku wynosił 950 tys. ha, w 2022 r. uprawiano już ponad 1 mln ha rzepaku, a w bieżącym roku rzepak ozimy uprawiano na rekordowym areale...

budynki inwentarskie

28

Obora uwięziowa też może być nowoczesna

Mariusz Bogucki



System uwięziowy praktykowany jest w chowie bydła od dawna. Zapewnia indywidualne podejście i obserwację zwierząt podczas karmienia lub doju. Obecnie polscy hodowcy bydła coraz częściej zamieniają uwięziowy system utrzymywania stada na wolnostanowiskowy...

budownictwo inwentarskie

32

Zalety elementów prefabrykowanych w budownictwie rolniczym

Kamil Siatka, Wioletta Seroka



Pod pojęciem budownictwa rolniczego kryje się budowa obiektów budowlanych stanowiących część składową gospodarstwa rolnego. Głównym kryterium wyodrębnienia budownictwa rolniczego jako osobnej formy jest funkcja spełniana przez te obiekty...



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	21
Animine	17
Bayer	23
Drobiarstwo niekonwencjonalnie	3
Duraumat	29
EuroSzamba	35
Geneu	25
Katalog branżowy trzoda chlewna	III str. okł.
KW Nutrition	19
Marma	II str. okł.
Meprozet	27
OSI Foodworks	39
Pellon	31
Polagra Premiery	IV str. okł.
PP Nordica Polska	33
Produkcja i rynek wołowiny w Polsce	3
SIB Łowicz	32

aktualności branżowe:

Rynek mleka – ceny PL	4
Rynek mięsa – ceny PL	6
Rynek mleka – ceny UE	8
Rynek mięsa – ceny UE	9
Rynek materiałów paszowych	10
Warunki prenumeraty	46
Oferta książkowa wydawnictwa	48



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

reportaż

Poekstrakcyjna
śruta rzepakowa
w żywieniu krów mlecznych

Monika Kopaczek-Radziulewicz

12

prezentacje

Miedź u przeżuwaczy:
niezbędna i toksyczna

Leandro Royo Volta, Dawid Kołacz

16

żywienie

Jak poprawić apetyt krów?

Agnieszka Wilczek-Jagiello

19

mastitis

Żywniowe wspomaganie
w walce z zapaleniem gruczołu
mlekowego

Mariusz Bogucki

22

nawozy organiczne

Gospodarowanie
nawozami naturalnymi dla
optymalnego wykorzystania
składników pokarmowych, cz. II

Barbara Wróbel

26

budynki inwentarskie

Obora uwięziowa
też może być nowoczesna

Mariusz Bogucki

28

budownictwo inwentarskie

Zalety elementów
prefabrykowanych
w budownictwie rolniczym

Kamil Siatka, Wioletta Seroka

32

behavior

Behavior pastwiskowy bydła

Ewa Januś, Piotr Stanek

36

44

**SKUP
I UBÓJ BYDŁA**



Znajdź nas na 



 /DomWydawniczyProAgricola

**HODOWCA
BYDŁA**

stały partner medialny

**SZKOŁY ZIMOWEJ
HODOWCÓW BYDŁA**

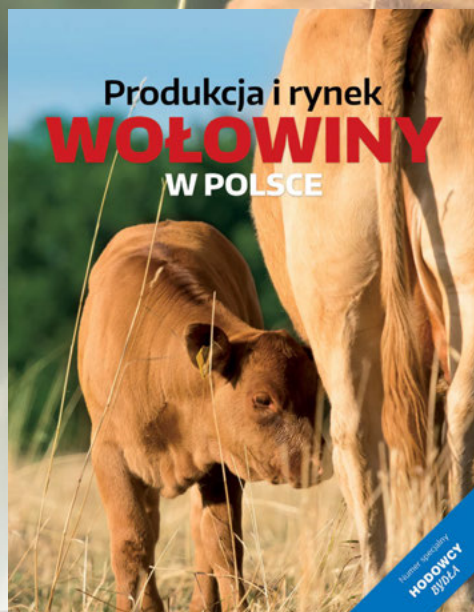


Największa w Polsce baza artykułów
popularno-naukowych
o tematyce zootechnicznej:

www.PortalHodowcy.pl



PRO AGRICOLA
DOM WYDAWNICZY



Produkcja i rynek **WOŁOWINY** W POLSCE

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

Cena: **59 PLN**

Produkcja i rynek **WOŁOWINY** W POLSCE

Praca zbiorowa pod redakcją prof. Stanisława Wajdy

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

5 DZIAŁÓW TEMATYCZNYCH:

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

Zamówienia

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

Wpłaty

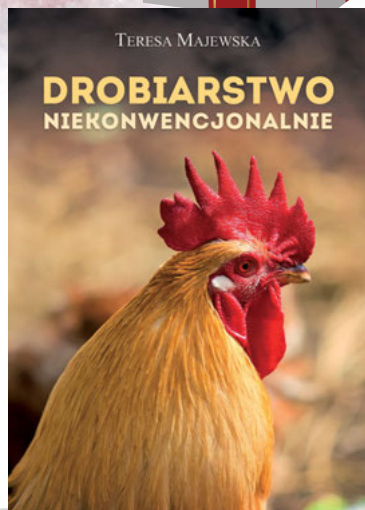
Pro Agricola Sp. z o.o., ul. Puławska 39 lok. 30, 02-508 Warszawa • z tytułem PW2017
nr konta: 10 8857 1067 3001 0009 8179 0001 • kwota 69 zł (w tym 10 zł przesyłka)

**ZAMÓW
JUŻ TERAZ!**

Numer specjalny
**HODOWCY
BYDŁA**



*Znakomity
prezent pod choinkę*



DROBIARSTWO NIEKONWENCJONALNIE

Autorstwa prof. dr hab. Teresy Majewskiej

**Utrzymanie i żywienie drobiu
w naturalnych systemach
sprzyjających ich zdrowotności**

ZAMÓWIENIA:

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

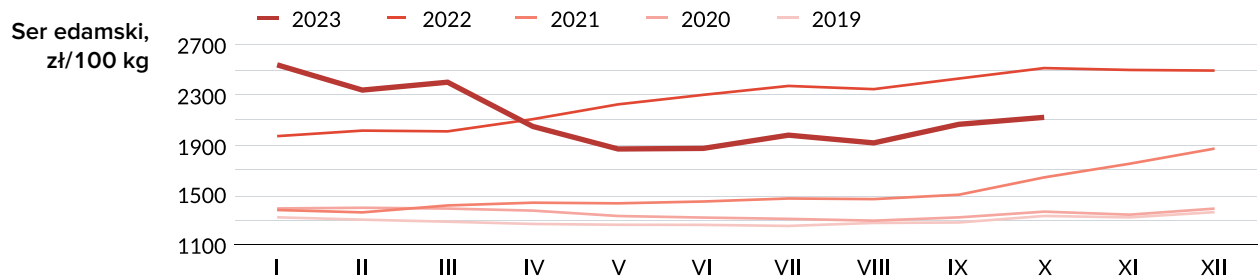
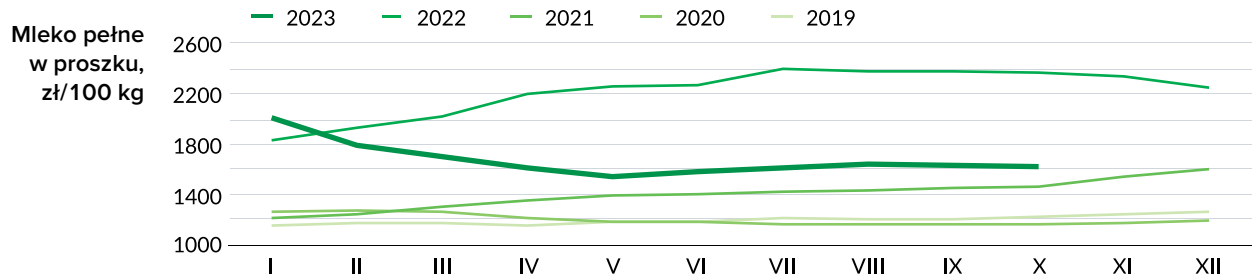
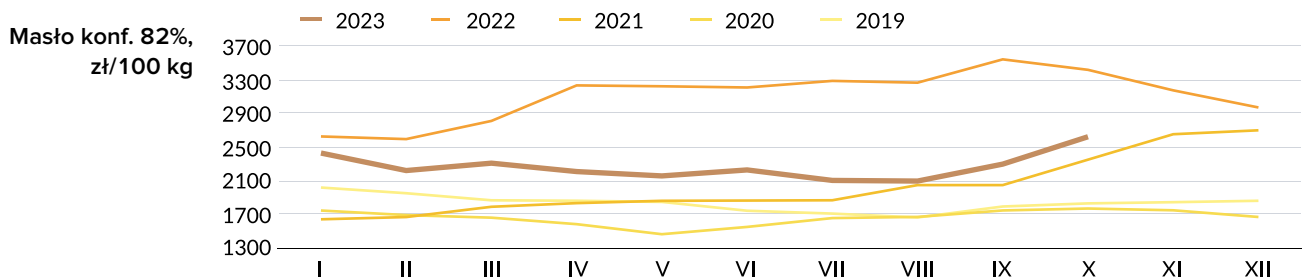
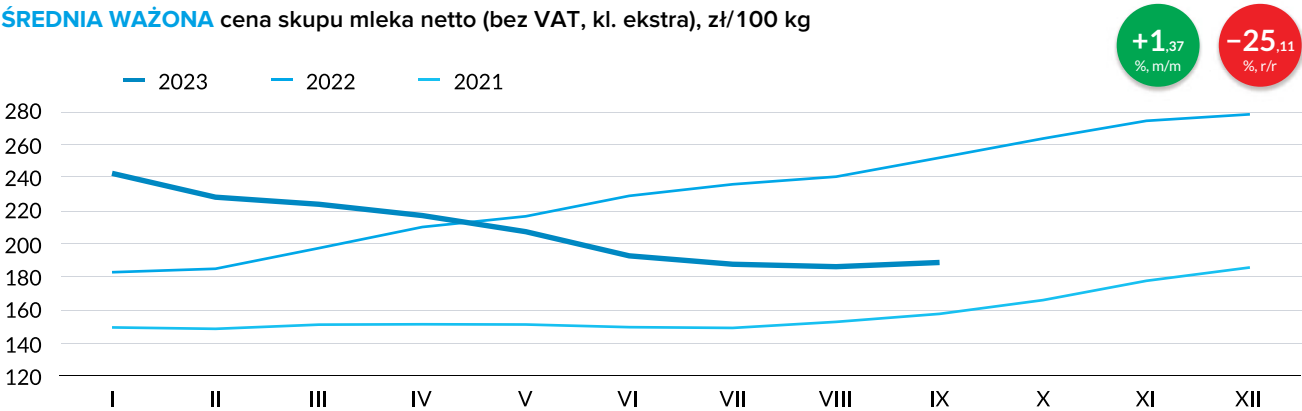
Dodruk: 2021
Ilość stron: 208
Cena: 45 zł
(+ 5 zł koszty przesyłki)



**ZAMÓW
JUŻ TERAZ!**



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



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

	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	19 II	26 II	3 III	12 III	19 III	26 III	2 IV	9 IV	16 IV	23 IV
CENY SPRZEDAŻY NETTO WYBRANYCH PRODUKTÓW MLECZARSKICH, zł/100 kg																							
Masło konfekcjonowane 82% tł.	3147	3136	3082	3081	3074	2897	2796	2592	2500	2379	2248	2241	2146	2208	2285	2366	2336	2372	2271	2243	2200	2227	2167
Mleko w proszku pełne	2341	2339	2320	2331	2272	2141	2219	2113	2096	1979	1916	1871	1786	1770	1741	1710	1702	1718	1701	1665	1695	1654	1590
Ser edamski	2481	2525	2472	2483	2513	2532	2460	2649	2571	2498	2457	2451	2261	2316	2333	2400	2460	2481	2391	2279	2199	2170	2022
Mleko spożywcze past. 3,2%	346	344	342	346	346	344	343	343	343	345	345	297	337	337	333	336	333	334	336	334	336	331	329
CENY SKUPU MLEKA, zł/kg																							
Mleko do skupu	2,63	2,63	2,63	2,63	2,63	2,74	2,74	2,74	2,74	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

Ceny skupu mleka i sprzedaży produktów mleczarskich



Średnia cena ważona skupu 100 kg **mleka w klasie extra bez Vat** we wrześniu 2023 roku wyniosła 188,54 zł/100 kg. Była ona wyższa od ceny sprzed miesiąca o 2,58 zł (+1,39%). W porównaniu do ceny sprzed roku jest to jednak mniej, i to aż o 63,17 zł (-25,10%). W odniesieniu do ceny sprzed dwóch lat jest to zwyżka o 31,06 zł (+19,72%).

Cena sprzedaży **masła konfekcjonowanego** w tygodniu 13-19.11.2023 r. wyniosła 2748 zł/100 kg i była wyższa niż miesiąc temu o 107 zł, czyli o 4,05%. W odniesieniu do cen

sprzed roku jest to obniżka o 683 zł, a więc o 19,91%.

Cena **mleka pełnego w proszku** w 13-19.11.2023 r. wyniosła 1627 zł/100 kg i była wyższa niż miesiąc temu o 43 zł, czyli o 2,71%. W odniesieniu do cen sprzed roku jest to obniżka o 731 zł, a więc o 31,00%.

Ser edamski kosztował w omawianym okresie 2042 zł/100 kg, czyli mniej niż miesiąc wcześniej o 47 zł (-2,25%). W odniesieniu do cen sprzed roku jest to obniżka o 485 zł, a więc o 19,19%.

Cena **mleka spożywczego pasteryzowanego** 3,2% w ciągu roku spadła o 17 zł za 100 litrów (-5,01%), a cena mleka w skupie o 0,74 zł (-28,14%).

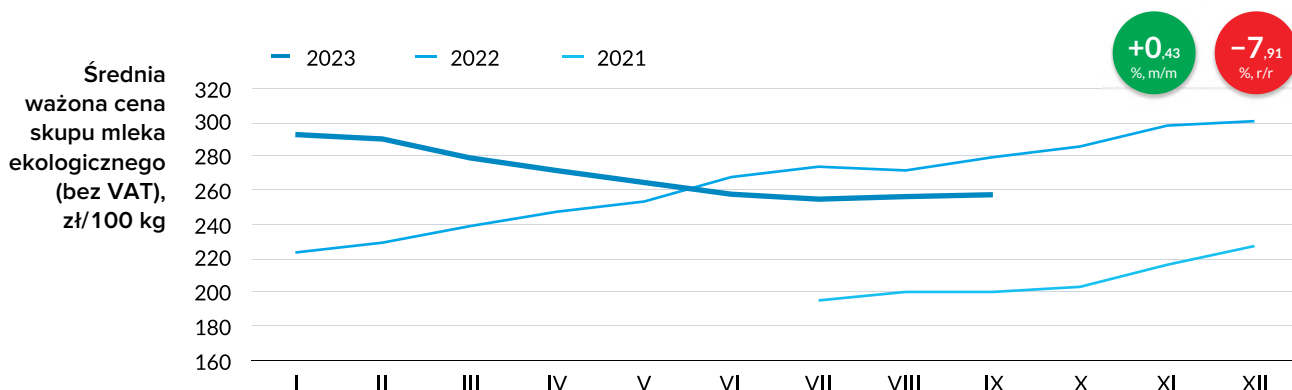
Pierwszy raz od początku roku doszło do podwyżek na rynku **mleka ekologicznego**. Za 100 kg mleka w skupie w sierpniu 2023 r. płacono 256,1 zł, jest to więcej o 1,5 zł niż w lipcu (+0,6%).

Sprawdź aktualne ceny:



Ceny sprzedaży netto produktów mleczarskich w tygodniu **13-19.11.2023 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.	2748	2724	+0,88%	2641	+4,05%	3431	-19,91%	2716	+1,18%
Mleko w proszku pełne	1627	1662	-2,11%	1584	+2,71%	2358	-31,00%	1555	+4,63%
Ser edamski	2042	1976	+3,34%	2089	-2,25%	2527	-19,19%	1781	+14,65%
Mleko spożywcze paster. 3,2%	322	324	-0,62%	323	-0,31%	339	-5,01%	231	+39,39%
Mleko do skupu	1,89	1,89	0,00%	1,86	+1,61%	2,4	-21,25%	1,66	+13,86%



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 20 VIII 27 VIII 3 IX 10 IX 17 IX 24 IX 1 X 8 X 15 X 22 X 29 X 5 XI 12 XI 19 XI

2222 2171 2107 2134 2177 2197 2203 2260 2232 2210 2164 2071 2096 2063 2070 2096 2101 2095 2112 2171 2254 2360 2414 2551 2637 2641 2660 2719 2724 2748

1574 1500 1527 1553 1555 1555 1584 1575 1564 1571 1623 1547 1592 1585 1597 1654 1665 1625 1646 1612 1617 1594 1691 1682 1631 1584 1580 1632 1662 1627

1957 2033 1837 1878 1882 1815 1824 1875 1904 1946 1968 1800 1966 1945 1948 1926 1901 1884 1964 2034 2015 2039 2150 2182 2150 2089 2057 2034 1976 2042

334 328 331 328 327 326 326 327 327 325 320 330 326 319 324 320 320 320 319 319 319 321 320 320 319 323 323 323 324 322

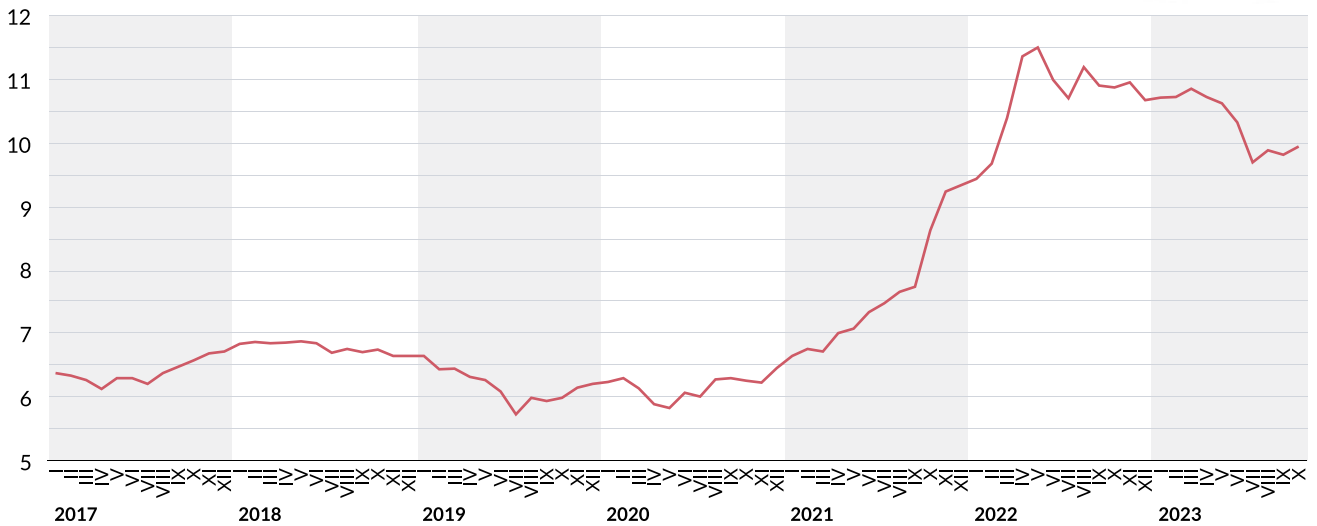
2,24 2,24 2,24 2,24 2,17 2,17 2,17 2,07 2,07 2,07 2,07 2,07 2,07 1,93 1,93 1,93 1,87 1,87 1,87 1,87 1,87 1,87 1,86 1,86 1,86 1,89 1,89 1,89 1,89

źródło: Zintegrowany System Rolniczej Informacji Rynkowej, MRIRW

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

+1.32
%, m/m

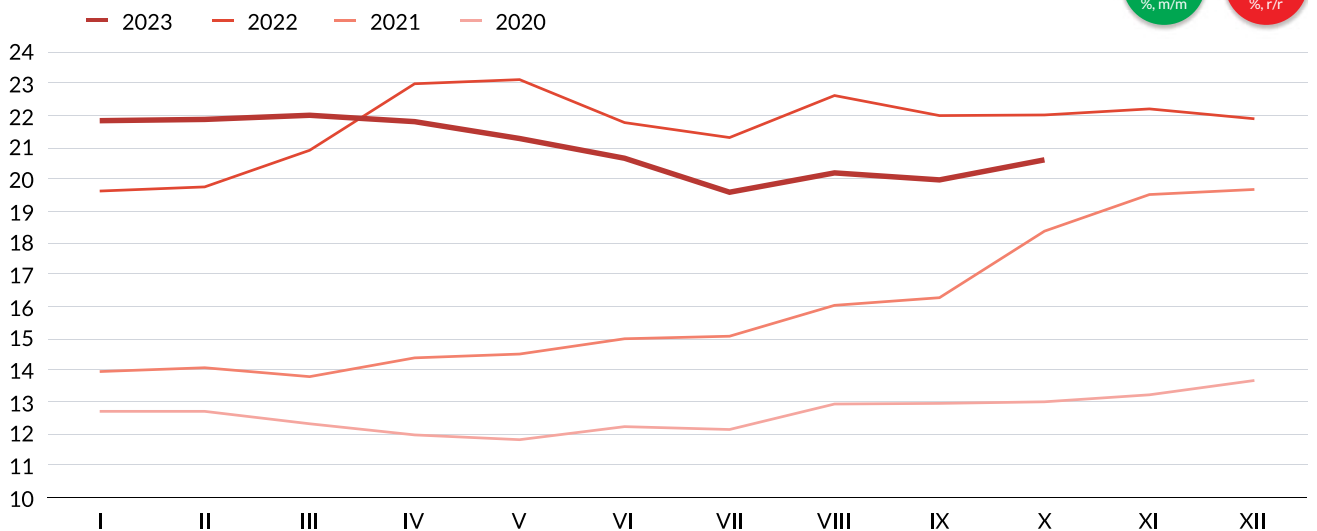
-8.55
%, r/r



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

+3.15
%, m/m

-6.41
%, r/r



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

	25 XII	1 I	8 I	15 I	22 I	29 I	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
CENY SKUPU BYDŁA RZEŻNEGO, zł/kg wagi żywej																						
Bydło ogółem	10,57	10,94	10,89	10,74	10,65	10,66	10,67	10,79	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
Bydło 8-12 m-cy (Z)	10,73	10,28	11,75	10,48	10,90	11,05	10,36	10,40	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
Byki 12-24 m-ce (A)	11,69	11,91	11,94	11,66	11,51	11,53	11,64	11,70	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
Byki > 24 m-cy (B)	11,58	11,90	11,84	11,62	11,41	11,35	11,38	11,51	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
Krowy (D)	8,73	8,72	8,81	8,79	8,79	8,68	8,71	8,81	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
Jałówki > 12 m-cy (E)	11,32	11,62	11,57	11,47	11,42	11,45	11,44	11,45	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
MASA BITA CIEPŁA, zł/tone																						
Bydło ogółem	20397	21128	21020	20743	20562	20580	20607	20822	20733	20711	20816	21068	21087	21038	20855	20586	20508	20670	20977	21138	21082	20519
Bydło 8-12 m-cy (Z)	19902	19076	21801	19439	20224	20507	19226	19302	20497	21317	20996	20357	20125	20469	21084	20915	19558	20505	20821	19569	21335	19217
Byki 12-24 m-ce (A)	21940	22355	22397	21874	21591	21623	21844	21944	21847	21859	21887	22152	22193	21907	21862	21653	21600	21692	22142	22284	21941	21276
Byki > 24 m-cy (B)	21725	22317	22218	21802	21414	21300	21355	21603	21626	21508	21780	21740	21823	21898	21651	21279	20973	21503	21955	21919	21956	21194
Krowy (D)	17930	17902	18087	18054	18050	17830	17881	18098	18141	18133	18264	18466	18376	18409	18395	18184	18285	18170	18517	18340	18410	18054
Jałówki > 12 m-cy (E)	21851	22433	22328	22135	22047	22102	22083	22099	22085	22118	22143	22304	22399	22260	22058	22117	21976	21986	22193	22196	22324	21958

Ceny skupu bydła rzeźnego w Polsce



Średnia cena skupu bydła rzeźnego ogółem w tygodniu 13-19.11.2023 r. wynosiła 9,74 zł/kg i była o 25 groszy niższa niż przed miesiącem (-2,50%). W stosunku do ubiegłego miesiąca najbardziej spadły ceny bydła w wieku 8-12 m-cy (-9,50%), a najmniej jałówek (-0,65%).

W odniesieniu do zeszłorocznych notowań ceny skupu bydła spadły

o 7-17%. Najmniejsze spadki cen zanotowano u jałówek, a najwyższe w przypadku krów.

Średnia cena zakupu byków w wieku 12-24 m-cy wg masy poubojowej ciepłej wyniosła w październiku 2023 r. 20,60 zł/kg i była wyższa niż miesiąc wcześniej o 0,63 zł (+3,15%). W odniesieniu do ceny sprzed roku jest to spadek o 1,41 zł (-6,41%).

W porównaniu do ceny z października 2021 r. jest to zwwyżka – o 2,24 zł/kg (+12,20%).

**Sprawdź
aktualne ceny:**



Porównanie cen skupu bydła rzeźnego wg wagi żywej i masy poubojowej ciepłej z tygodnia **13-19.11.2023 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	9,74	9,74	0,00%	9,99	-2,50%	11,06	-11,93%	9,28	+4,96%
Bydło 8-12 m-cy (Z)	9,53	10,02	-4,89%	10,53	-9,50%	11,14	-14,45%	10,09	-5,55%
Byki 12-24 m-ce (A)	10,82	10,82	0,00%	11,09	-2,43%	11,87	-8,85%	10,41	+3,94%
Byki > 24 m-cy (B)	10,69	10,69	0,00%	10,92	-2,11%	11,88	-10,02%	10,35	+3,29%
Krowy (D)	7,83	7,86	-0,38%	8,11	-3,45%	9,41	-16,79%	7,53	+3,98%
Jałówki > 12 m-cy (E)	10,70	10,74	-0,37%	10,77	-0,65%	11,54	-7,28%	9,67	+10,65%
Masa bita ciepła, zł/tone									
Bydło ogółem	18 800	18 810	-0,05%	19 281	-2,49%	21 359	-11,985	17 909	+4,98%
Bydło 8-12 m-cy (Z)	17 688	18 584	-4,82%	19 544	-9,50%	20 662	-14,39%	18 716	-5,49%
Byki 12-24 m-ce (A)	20 295	20 295	0,00%	20 803	-2,44%	22 267	-8,86%	19 533	+3,90%
Byki > 24 m-cy (B)	20 064	20 052	+0,06%	20 482	-2,04%	22 290	-9,99%	19 426	+3,28%
Krowy (D)	16 079	16 147	-0,42%	16 657	-3,47%	19 330	-16,82%	15 466	+3,96%
Jałówki > 12 m-cy (E)	20 660	20 727	-0,32%	20 783	-0,59%	22 277	-7,26%	18 668	+10,675

28 V	4 VI	11 VI	18 VI	25 VI	2 VII	9 VII	16 VII	23 VII	30 VII	6 VIII	13 VIII	20 VIII	27 VIII	3 IX	10 IX	17 IX	24 IX	1 X	8 X	15 X	22 X	29 X	5 XI	12 XI	19 XI
10,41	10,28	10,39	10,44	10,39	10,10	9,78	9,61	9,73	9,70	9,69	9,82	9,93	10,02	9,98	9,86	9,79	9,75	9,86	9,93	10,01	9,99	9,86	9,77	9,74	9,74
10,77	10,59	10,97	10,61	10,66	10,14	9,57	9,47	9,71	8,73	10,33	9,47	10,14	10,38	10,55	10,19	9,87	9,32	10,22	10,23	10,32	10,53	10,29	9,49	10,02	9,53
10,98	10,84	11,07	11,14	11,08	10,74	10,37	10,20	10,60	10,60	10,50	10,66	10,82	10,89	10,88	10,69	10,51	10,63	10,74	10,94	11,01	11,09	10,89	10,87	10,82	10,82
10,85	10,77	10,91	11,02	11,00	10,65	10,18	10,08	10,18	10,17	10,36	10,57	10,46	10,8	10,77	10,52	10,31	10,45	10,58	10,79	10,90	10,92	10,68	10,57	10,69	10,69
8,58	8,57	8,56	8,54	8,52	8,45	8,18	8,05	8,01	8,02	8,05	8,10	8,05	8,19	8,16	8,21	8,20	8,09	8,14	8,19	8,24	8,11	8,07	7,86	7,86	7,83
11,24	11,11	11,06	11,12	11,06	10,91	10,56	10,43	10,39	10,33	10,45	10,52	10,63	10,65	10,7	10,59	10,6	10,57	10,70	10,66	10,79	10,77	10,69	10,71	10,74	10,70
20093	19843	20058	20151	20054	19503	18871	18553	18780	18720	18708	18964	19179	19340	19258	19042	18896	18816	19034	19563	19317	19281	19034	18863	18810	18800
19976	19654	20357	19683	19784	18817	17764	17571	18019	16189	19168	17574	18813	19250	19574	18909	18317	17285	18968	19367	19141	19544	19094	17611	18584	17688
20606	20336	20770	20906	20788	20153	19448	19134	19886	19882	19704	20009	20309	20433	20411	20056	19720	19952	20146	20940	20653	20803	20435	20397	20295	20295
20356	20203	20461	20677	20636	19975	19107	18918	19091	19078	19428	19828	19631	20265	20207	19737	19339	19614	19855	20657	20448	20482	20040	19833	20052	20064
17618	17606	17586	17533	17496	17359	16796	16538	16453	16473	16535	16638	16530	16827	16755	16851	16837	16614	16719	17150	16919	16657	16576	16133	16147	16079
21689	21451	21360	21465	21358	21066	20380	20138	20063	19936	20177	20300	20519	20560	20651	20450	20455	20405	20665	20984	20829	20783	20636	20681	20727	20660

źródło: Zintegrowany System Rolniczej Informacji Rynkowej, MRIRW

Ceny mleka w krajach UE



Średnia cena skupu mleka w UE we wrześniu 2023 roku wyniosła 43,45 €/100 kg i spadła w porównaniu do sierpnia o 0,20 €/100 kg (-0,46%). W odniesieniu do cen sprzed roku, średnia cena mleka spadła o 11,04 €/100 kg, czyli o 20,26%. Cena skupu mleka w Polsce w omawianym okresie wyniosła 41,09 €/100 kg i była niższa od ceny płaconej we wrześniu 2022 r. o 12,09 €, czyli o 22,73%.

Z takim poziomem cen znajdujemy się na 17 miejscu w rankingu krajów UE uszeregowanych pod względem wysokości cen mleka.

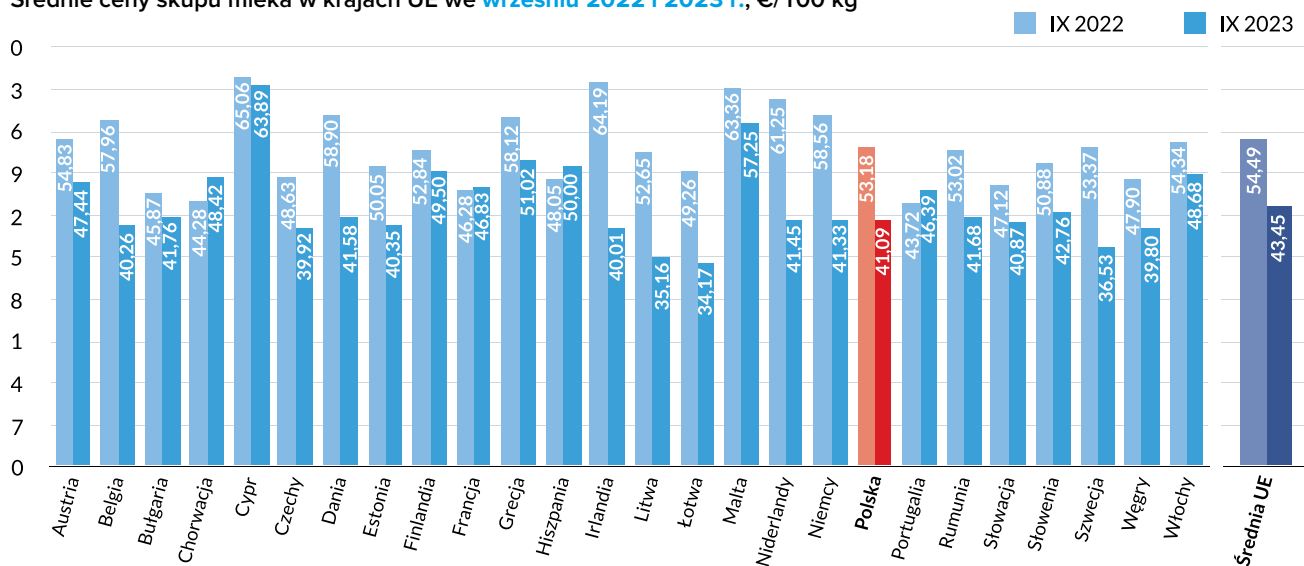
W ciągu ostatniego roku ceny mleka wzrosły w Hiszpanii (+4,06%), w Chorwacji o 9,35% oraz w Słowenii (+6,11%). Pozostałe kraje UE zanotowały zdecydowane obniżki cen mleka.

U największego unijnego producenta mleka w Niemczech ceny mleka w ciągu roku spadły o 29%. We Francji zanotowano 13% obniżkę cen, a w Holandii aż 32%. We Włoszech ceny mleka w ciągu roku spadły o 10%. Najniższe ceny mleka, poniżej 36 €/100 kg występują obecnie na Litwie i na Łotwie.

-0,46
%, m/m

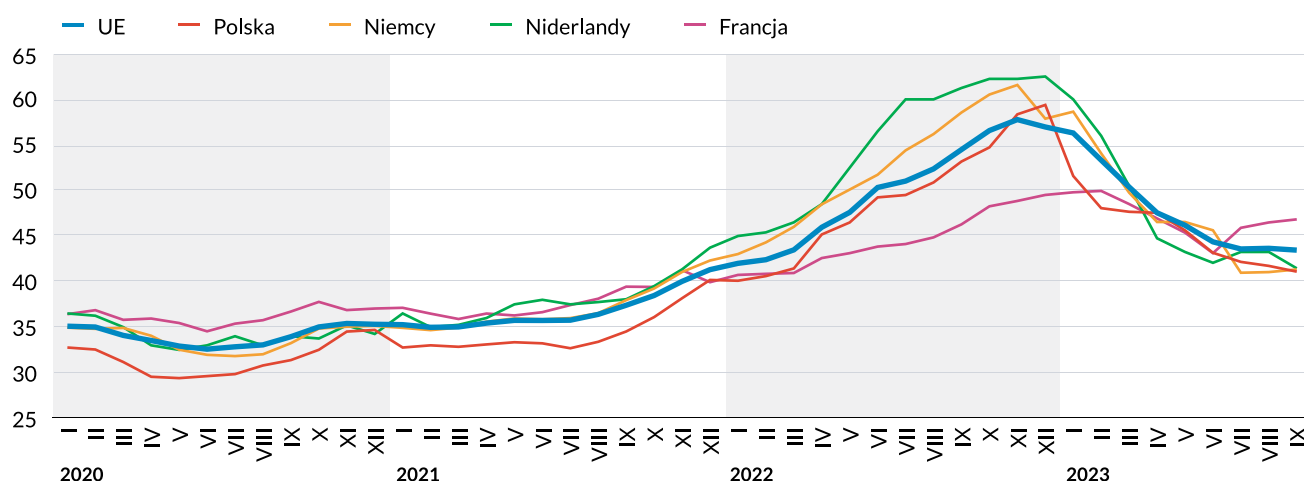
-20,26
%, r/r

Średnie ceny skupu mleka w krajach UE we **wrześniu 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 – IX 2023 r.**, €/100 kg



źródło: Zintegrowany System Rolniczej Informacji Rynekowej, MRIRW

Ceny wołowiny w krajach UE



Średnia cena skupu młodego bydła rzeźnego w krajach UE w trzecim tygodniu września wyniosła 480,70 €/100 kg, w klasie A, U+R+O, o 5,16 € więcej niż miesiąc wcześniej (+1,09%). Ceny młodego bydła w ciągu roku spadły w UE natomiast o 12,78 €/100 kg, czyli o 2,59%.

Najwyższe ceny bydła są obecnie obserwowane w Bułgarii (534,55 €/100 kg), we Francji (516,29 €/100 kg), we Włoszech (514,27 €/100 kg).

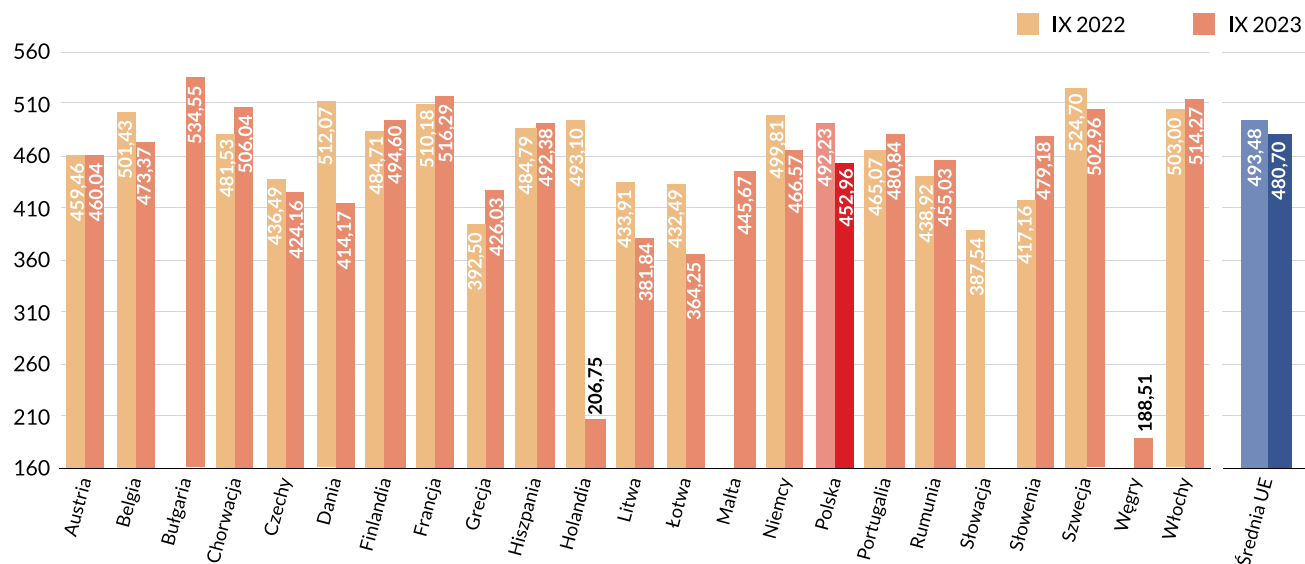
Najniższe ceny, poniżej 400 €/100 kg utrzymują się obecnie na Łotwie, w Holandii oraz na Węgrzech.

U największego producenta wołowiny w UE, we Francji, młode bydło rzeźne w porównaniu do poprzedniego miesiąca podrożało o 15,57 €/100 kg (+3,11%). W Niemczech (drugi producent w UE) w ciągu miesiąca ceny wzrosły o 6,28 € (+1,37%). We Włoszech u trzeciego producenta ceny wołowiny wzrosły o 15,85 € (+3,18%).

W odniesieniu do zeszłorocznych cen bydła spadły znacząco w Danii, na Litwie, Łotwie, w Holandii oraz na Węgrzech. Wśród liczących się producentów wołowiny w UE, ceny bydła w odniesieniu do cen z zeszłego roku we Francji praktycznie nie uległy zmianie, w Niemczech spadły o prawie 7% a w Polsce o 8%.

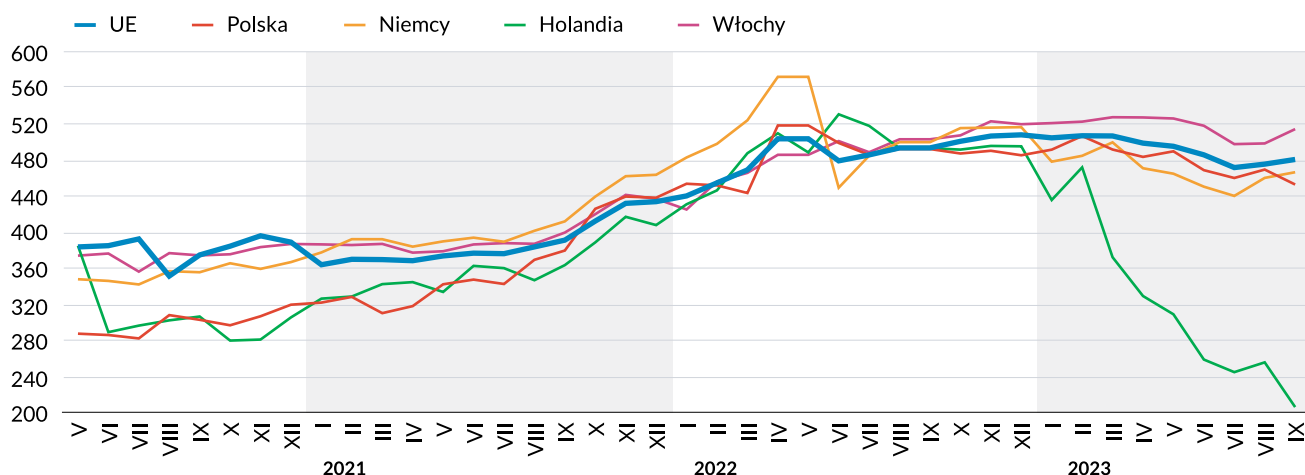


Średnie ceny skupu młodego bydła rzeźnego w krajach UE we **wrześniu 2022 i 2023 r.**, €/100 kg



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 – IX 2023 r.**, €/100 kg



źródło: Zintegrowany System Rolniczej Informacji Rynekowej, MRIRW

Ceny skupu zbóż

Sprawdź
aktualne ceny:



W tygodniu 6-12.11.2023 r. **pszenica paszowa** w skupie kosztowała 967 zł/tonę, 21 zł więcej niż przed miesiącem (+2,22%). Podrożało także **żyto** i **owies**, analogicznie o 54 zł (+8,61%) i o 34 zł (+4,28%). **Jęczmień paszowy** kosztował w analizowanym tygodniu 755 zł/tonę, czyli o 43 zł mniej niż przed miesiącem (-5,39%). Za **kukurydzą moką** płacono 453 zł/tonę, 29 zł mniej w porównaniu do ceny z października (-6,02%). **Kukurydza paszowa** kosztowała 817 zł/tonę, czyli 26 zł mniej (-3,08%). Cena 1 tony **pszenżyta paszowego** wyniosła 764 zł, czyli o 31 zł mniej (-3,90%).

Tona **nasion rzepaku** kosztowała w tygodniu 6-12.11.2023 r. 2038 zł – 29 zł więcej niż miesiąc wcześniej (+1,44%).

Cena sprzedaży 1 tony **śruty rzepakowej** w analizowanym tygodniu wyniosła 1218 zł, a więc o 34 zł mniej niż przed miesiącem (-2,73%). Natomiast cena **śruty sojowej** wzrosła o 48 zł do poziomu 2369 zł/tonę (+2,07%).

Olej rzepakowy w tygodniu 6-12.11.2023 r. kosztował 5003 zł/tonę, a więc o 496 zł mniej niż miesiąc temu (-9,02%).

W porównaniu do cen płaconych rok temu zboża są obecnie tańsze o 32-44%. Najmniej potaniał **owies paszowy** o 32%, a najwięcej **kukurydza mokra** o 44%. Cena **pszenicy** w tygodniu 6-12.11.2023 r. była niższa o 38% od ceny z roku 2022.

1 tona **nasion rzepaku** jest dzisiaj tańsza niż rok temu o 1208 zł, a więc o 37%. **Olej rzepakowy** jest tańszy o 2742 zł/tonie, czyli o 35%, natomiast **śruta rzepakowa** potaniała o 317 zł (-21%), a **sojowa** o 523 zł (-18%).

W porównaniu do cen sprzed dwóch lat jedynym zbożem, które podrożało jest **owies**. Obecnie jego cena jest wyższa o 15% niż dwa lata temu. Pozostałe zboża potaniały o 16-30%.

Nasiona rzepaku kosztują o 1061 zł mniej niż w listopadzie 2021 r. Z kolei **olej rzepakowy** jest tańszy o 621 zł/tonie. **Śruta rzepakowa** kosztuje tyle samo co 2 lata temu, a **śruta sojowa** jest droższa o 384 zł/tonie.

Ceny materiałów paszowych w tygodniu 6-12.11.2023 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	967	936	+3,31	946	+2,22	1568	-38,33	1159	-16,57
Żyto paszowe	681	725	-6,07	627	+8,61	1190	-42,77	947	-28,09
Jęczmień paszowy	755	768	-1,69	798	-5,39	1326	-43,06	987	-23,51
Kukurydza mokra	453	449	+0,89	482	-6,02	807	-43,87	651	-30,41
Kukurydza paszowa	817	809	+0,99	843	-3,08	1416	-42,30	984	-16,97
Owies paszowy	829	801	+3,50	795	+4,28	1226	-32,38	723	+14,66
Pszenżyto paszowe	764	779	-1,93	795	-3,90	1358	-43,74	1009	-24,28
Skup - rośliny oleiste, zł/tonę									
Nasiona rzepaku	2037	2040	-0,15	2008	+1,44	3245	-37,23	3098	-34,25
Sprzedaż, zł/tonę									
Olej rzepakowy	5003	5305	-5,69	5499	-9,02	7745	-35,40	5624	-11,04
Śruta rzepakowa	1218	1232	-1,14	1252	-2,72	1535	-20,65	1216	+0,16
Śruta sojowa	2369	2494	-5,01	2321	+2,07	2892	-18,08	1985	+19,35

na podstawie: Zintegrowany System Rolniczej Informacji Rynkowej i Agrolok

Średnie ceny netto (bez VAT) materiałów paszowych w okresie IV-XI 2023 r.

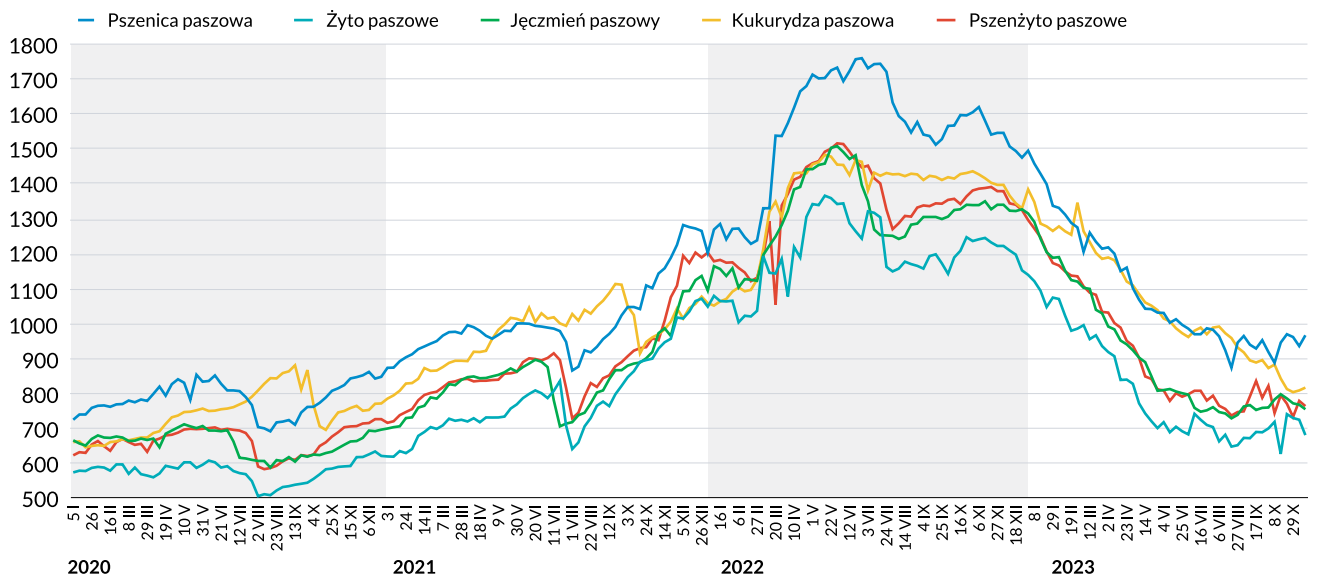
	23 IV	30 IV	7 V	14 V	21 V	28 V	4 VI	11 VI	18 VI	25 VI	2 VII	9 VII	16 VII	23 VII	30 VII	6 VIII	13 VIII	20 VIII	28 VIII	3 IX	10 IX	17 IX
CENY SKUPU ZBOŻ, zł/tonę																						
Pszemica paszowa	1161	1102	1069	1043	1042	1032	1031	1003	1013	997	986	970	970	987	983	964	924	874	946	965	940	929
Żyto paszowe	840	828	772	743	721	701	718	689	705	692	683	742	725	710	704	663	682	648	652	673	672	690
Jęczmień paszowy	941	924	903	890	850	808	810	813	806	801	797	759	748	752	761	747	743	729	739	763	767	753
Kukurydza mokra	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Kukurydza paszowa	1121	1110	1085	1061	1052	1039	1015	1007	987	973	962	980	989	970	989	992	973	959	932	918	895	889
Owies paszowy	878	908	873	827	808	823	778	786	823	777	767	784	817	809	766	747	758	709	729	739	755	746
Pszenżyto paszowe	951	937	903	849	842	812	809	779	801	791	798	808	808	780	794	765	756	737	747	749	792	836
CENY SKUPU NASION OLEISTYCH, zł/tonę																						
Nasiona rzepaku	2291	2202	2194	2119	2118	2046	1877	1914	1890	1882	1887	1918	1954	2022	2034	1986	2007	2046	2058	2071	2024	1994
CENY SPRZEDAŻY, zł/tonę																						
Olej rzepakowy	6978	7169	7136	6825	6500	5838	6488	5846	6174	5514	6054	5836	5761	6073	5819	5718	5666	6228	6318	5750	6273	6004
Śruta rzepakowa	1531	1538	1531	1492	1464	1454	1421	1427	1432	1438	1424	1398	1437	1417	1403	1339	1305	1289	1322	1274	1273	1239
Śruta sojowa	2426	2281	2293	2390	2287	2297	2201	2144	2168	2139	2230	2153	2178	2247	2192	2146	2115	2188	2290	2212	2317	2309

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



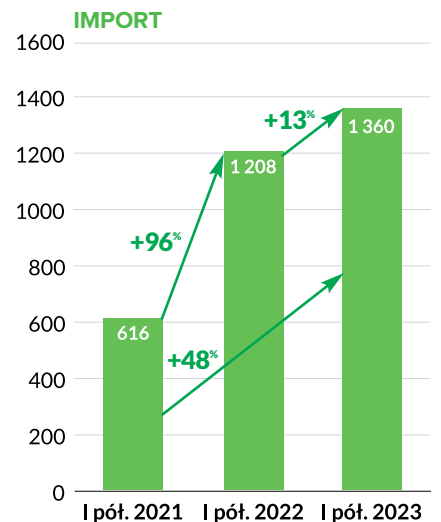
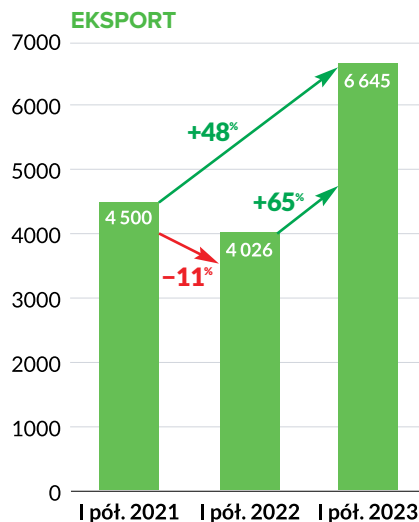
źródło: Agrolok

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



24 IX	1 X	8 X	15 X	22 X	29 X	5 XI	12 XI
953	919	888	946	970	962	936	967
689	700	719	627	741	730	725	681
759	760	783	798	786	772	768	755
-	485	488	482	473	457	449	453
896	873	883	843	813	804	809	817
-	876	804	795	792	786	801	829
788	822	744	795	771	733	779	764
2013	2022	2019	2008	2049	2038	2040	2037
5778	5780	5640	5499	5476	5422	5305	5003
1281	1272	1259	1252	1230	1233	1232	1218
2297	2356	2297	2321	2453	2510	2494	2369

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



źródło: Zintegrowany System Rolniczej Informacji Rynkowej, MRiRW

Poekstrakcyjna śruta rzepakowa w żywieniu krów mlecznych

Monika Kopaczal-Radziulewicz

Fot. 1. Polska jest trzecim co do wielkości producentem rzepaku w Unii Europejskiej, zaraz po Francji i Niemczech

Stawiam na
**PASZE
RZEPAKOWE**

#FunduszePromocji

Rzepak od lat jest najbardziej rozpowszechnioną w Polsce uprawną rośliną oleistą. Jeszcze w 2020 r. wg danych GUS średni areał uprawy rzepaku wynosił 950 tys. ha, w 2022 r. uprawiano już ponad 1 mln ha rzepaku, a w bieżącym roku rzepak ozimy uprawiano na rekordowym areale 1,09 mln ha.

Jesteśmy trzecim co do wielkości producentem rzepaku w Unii Europejskiej

15 listopada w Łomży odbyła się VII Ogólnokrajowa Konferencja Polskiego Stowarzyszenia Producentów Oleju „Stawiam na pasze rzepakowe w żywieniu bydła mlecznego”. Liczna frekwencja potwierdziła, że temat jest ciekawy, ważny i przyszłościowy.

Uczestników konferencji przywitali Mariusz Szeliga, prezes PSPO, Wojciech Mojkowski, dyrektor PODR w Szepietowie oraz Juliusz Młodecki, prezes Krajowego Zrzeszenia Producentów Rzepaku i Roślin Białkowych.

Wojciech Mojkowski, dyrektor Podlaskiego Ośrodka Doradztwa Rolniczego w Szepietowie zaznaczył,

że rzepak jest typowo polskim białkowym materiałem paszowym, który w warunkach naszego kraju ma wysokie możliwości produkcyjne. Wielu producentów mleka i żywca wołowego ma jednak problemy, aby

zastąpić nim śrutę sojową, promowaną w żywieniu bydła w ostatnim 20-leciu. Może jednak zmienić przyzwyczajenia i zacząć korzystać ze znakomitej paszy białkowej, której nie musimy importować, bo produkujemy ją u nas w Polsce? Jesteśmy trzecim co do wielkości producentem rzepaku w Unii Europejskiej, zaraz po Francji i Niemczech. Produkuje się rocznie około 1,4-1,6 mln ton śruty poekstrakcyjnej rzepakowej, z czego około 40-50% eksportujemy,



Fot. 2. Adam Stępień, dyrektor generalny PSPO przedstawił aktualną sytuację na rynku produktów przerobu rzepaku w Polsce i Europie

głównie do Hiszpanii i Niemiec. Prelegenci i eksperci zgodnie podkreślali, że jeżeli chcemy iść w kierunku osiągnięcia samowystarczalności białkowej, to bez naszego „polskiego złota białkowego”, czyli poekstrakcyjnej śruty rzepakowej nie uda się tego zrobić.

Po zapoznaniu się z aktualną sytuacją na rynku produktów przerobu rzepaku w Polsce i Europie przedstawioną przez Adama Stępnia, dyrektora generalnego Polskiego Stowarzyszenia Producentów Oleju, Stowarzyszenie uhonorowało prof. dr hab. Zygmunta Macieja Kowalskiego reprezentującego Uniwersytet Rolniczy w Krakowie za nieustające wsparcie, szerzenie wiedzy i promocję poekstrakcyjnej śruty rzepakowej. Profesor został także członkiem honorowym stowarzyszenia.

Polskie złoto białkowe, czyli poekstrakcyjna śruta rzepakowa

W pierwszych słowach swojego wystąpienia profesor Kowalski podziękował za możliwość uczestniczenia w konferencji poświęconej paszom rzepakowym i wyznał, że on sam postawił na poekstrakcyjną śrutę rzepakową już kilkanaście lat temu i to nie tylko w gospodarstwach, z którymi regularnie współpracuje, ale także w Katedrze Żywienia, Biotechnologii Zwierząt i Rybactwa, którą ma przyjemność kierować.

Prelegent podkreślał, że hodowcy najczęściej zadają dwa pytania. Czy można żywić krowy wysoko mleczne soi? Czy poekstrakcyjna śruta rzepakowa może całkowicie zastąpić soję?

– Na wstępie chciałbym powiedzieć, że samo słowo „zastąpić” jest w tym momencie nieadekwatne i nie powinniśmy używać tego określenia. Dlaczego? Dlatego, że samo



Fot. 3. Wojciech Mojkowski, dyrektor PODR w Szepietowie podkreślał, że śruta rzepakowa to nasze polskie złoto i na niej powinniśmy opierać żywienie bydła mlecznego

określenie „zastępowanie” poekstrakcyjnej śruty sojowej, śrutą rzepakową kojarzy się z czymś gorszym, drugim wyborem. Dodatkowo często z tyłu głowy mamy, że zastępujemy czymś innym chwilowo i za jakiś czas wrócimy do tego dobrego pierwszego wyboru. Myślę, że czas pomyśleć o śrucie rzepakowej jako o świetnej paszy dla krów mlecznych, która nie zastępuje śruty sojowej, a po prostu powinna znajdować się w dawkach pokarmowych dla krów mlecznych – rozpoczął swoje wystąpienie profesor Kowalski.

Ekspert wyjaśniał, że zwiększone zainteresowanie śrutą rzepakową obserwujemy m.in. z powodu popytu na produkty bez GMO, bo przecież znaczna część dostępnej na rynku śruty poekstrakcyjnej sojowej pochodzi z roślin genetycznie modyfikowanych. Kolejnym czynnikiem zachęcającym do jej stosowania jest niższa cena.

– Wiem, że są tacy hodowcy, którzy chwilowo zrezygnują z wykorzystania soi w żywieniu krów na rzecz rzepaku, ze względu na wysoką jej cenę, ale jednocześnie deklarując, chęć powrotu do soi, jak tylko jej ceny spadną. To też nie jest



Fot. 4. Prof. dr hab. Zygmunt Maciej Kowalski kierujący Katedrą Żywienia, Biotechnologii Zwierząt i Rybactwa Uniwersytetu Rolniczego w Krakowie

dobra droga, choć każdy ma prawo do swoich przemyśleń i działań. A może zmieni nieco myślenie i stosować poekstrakcyjną śrutę rzepakową nie dlatego, że jest tańsza, ale dlatego, że jest dużo lepsza pod względem żywieniowym. Mam na to jednoznaczne dowody – deklaruje Kowalski.

Doskonałe źródło białka dla krowy mlecznej

– Poekstrakcyjna śruta rzepakowa jest obecnie paszą na topie i doskonałym źródłem białka dla krowy mlecznej o wysokim potencjale produkcyjnym. Przy jej stosowaniu efektywniej wykorzystywane jest białko w produkcji mleka i potwierdzają to hodowcy, którzy stosują rzepak, a wcześniej stosowali soję. Efektywniejsze wykorzystanie białka zapewnia lepszy skład aminokwasowy śruty rzepakowej. Przy rzepaku hodowcy mieli podobną wydajność mleka, ale zawartość mocznika w mleku była niższa, gdy w dawce znajdowała się poekstrakcyjna śruta rzepakowa, co wskazuje na lepsze wykorzystanie azotu. Choć często słyszy się o tym, aby nie dodawać do



Fot. 5. Czas zmienić przyzwyczajenia i zacząć korzystać ze znakomitej paszy białkowej, której nie musimy importować, bo produkujemy ją w Polsce – przekonywał Mojkowski

dawki zbyt dużo pasz rzepakowych, ponieważ mogą one spowodować niekorzystne zwiększenie zawartości mocznika w mleku. Zapewniam, że nie będzie takiego efektu, gdy udział rzepaku w dawce będzie wynikał z prawidłowego zbilansowania paszy. Proszę pamiętać, że optymalny udział poekstrakcyjnej śruty rzepakowej zależy od wielu czynników m.in. od tego, jakie są pozostałe składniki dawki pokarmowej oraz od wydajności krowy. Śrutę rzepakową można bardzo dobrze zbilansować w dawce pokarmowej, ale jej udział zawsze wyznacza bilans dawki. Dlatego w jednym gospodarstwie należy podać krowie 3 kg, a w innym 6 kg śruty rzepako-

wej. Dla tych którzy dopiero zaczynają i chcą przejść ze śruty sojowej na rzepakową polecam zastosować taki przelicznik. 0,77 kg śruty sojowej, zamieniamy na 1 kg poekstrakcyjnej śruty rzepakowej – wyjaśnił profesor.

Liczy się jakość białka i jego skład aminokwasowy

W dalszej części wykładu profesor z Uniwersytetu Rolniczego w Krakowie zaprezentował doświadczenie, z którego wyraźnie wynika, że pobranie większej ilości białka, nie poprawia jego wykorzystania z paszy. Ważna jest bowiem jego jakość. Każ-

de białko ma określony skład aminokwasowy.

– W przypadku poekstrakcyjnej śruty rzepakowej jej największą zaletą jest wysoka zawartość metioniny dostępnej jelitowo. Jest ona wyższa, niż w poekstrakcyjnej śrucie sojowej. Warto dodać, że o ile dla zwierząt intensywnie rosnących, takich jak brojler kurzy, tucznik, czy cielę, aminokwasem kluczowym w bilansowaniu dawki jest lizyna, której więcej jest w poekstrakcyjnej śrucie sojowej, to w przypadku krów mlecznych ważniejsza jest, limitująca produkcję mleka, metionina. W badaniach porównywano efekt zastosowania w paszy metioniny chronionej, dostępnej powszechnie na rynku, z metioniną z rzepaku i nie uzyskano znaczącej poprawy wykorzystania białka – podsumował prelegent.

Ekspert w dalszej części wystąpienia zaprezentował liczne doświadczenia z USA, Kanady i Szwecji porównujące efekty produkcyjne stosowania w dawkach pokarmowych poekstrakcyjnej śruty rzepakowej i sojowej. Jednoznacznie zaobserwowano wyższe i lepsze efekty produkcyjne przy śrucie rzepakowej.

Uświadamianie, obalanie mitów i walka ze stereotypami

Wielu hodowców jest przekonanych, że śruta rzepakowa ma negatywny wpływ na rozród i pobranie paszy przez krowy, czego przyczyną ma być zawartość substancji antyżywniowych. Ekspert potwierdził, że doskonale zna te zarzuty i stereotypy, jednak trzeba brać pod uwagę, że jesteśmy świadkami ogromnego postępu hodowlanego i nowe odmiany rzepaku są zupełnie inne, niż te, które uprawialiśmy jeszcze kilka, czy kilkanaście lat temu.

– Rzeczywiście jeszcze kilka lat temu śruta rzepakowa była często



Fot. 6. Polskie Stowarzyszenie Producentów Oleju, uhonorowało prof. Zygmunta M. Kowalskiego za wsparcie, szerzenie wiedzy i promocję poekstrakcyjnej śruty rzepakowej. Profesorowi został nadany tytuł honorowego członka stowarzyszenia

dyskwalifikowana z żywienia zwierząt, ze względu na wysoki poziom substancji antyżywniowych m.in. glukozyzolanów i kwasu erukowego. Poza tym, te odmiany były szkodliwe dla zwierząt monogastycznych. Proszę pamiętać, że nie możemy wrzucać wszystkich zwierząt do jednej grupy. Obecnie uprawiamy odmiany rzepaku „00”, niskoglukozyzolanowe i poekstrakcyjna śruta rzepakowa z tych odmian nadaje się do żywienia drobiu i świń, a tym bardziej dla krów – potwierdził ekspert.

Bydło jest gatunkiem zwierząt gospodarskich najbardziej odpornym na działanie glukozyzolanów, głównie dzięki obecności wielokomorowego żołądka, w którym część tych substancji traci swoje niekorzystne



Fot. 7. Wysoka frekwencja podczas konferencji potwierdziła, że temat jest ciekawy, ważny i przyszłościowy

wej może wystąpić takie zjawisko, jednak przy zalecanych dawkach, nawet 5-6 kg, nie stawi problemu. Poza tym dziś najczęściej pasze są mieszane w wozie paszowym, więc goryczkowość staje się mało istotna.

Jest jeszcze dużo do zrobienia w temacie poekstrakcyjnej śruty rzepakowej w żywieniu krów mlecznych.

Hodowcy mają do dyspozycji bardzo dobry krajowy materiał paszowy, ale wokół niego krąży wiele mitów. Trzeba obalać stereotypy, uświadamiać, wykonywać kolejne doświadczenia, prezentować wyniki. Warto rozmawiać z hodowcami z gospodarstw, które jakiś czas temu postawiły na „polskie złoto białkowe”. Oni najlepiej wiedzą, jak to robić i że jest to dobry kierunek. ■

Na podstawie VII Ogólnokrajowej Konferencji Polskiego Stowarzyszenia Producentów Oleju „Stawiam na pasze rzepakowe w żywieniu bydła mlecznego” 15 listopad 2023 r. Łomża.



Fot. 8. Po wykładzie prof. Kowalskiego pojawiły się liczne pytania uczestników konferencji, zarówno zwolenników, jak i przeciwników poekstrakcyjnej śruty rzepakowej

właściwości ulegając rozkładowi podczas fermentacji zwaczowej.

Nasiona rzepaku są najcenniejszym surowcem olejarskim, zawierają ok. 45-47% tłuszczu, ok. 20-22% białka, 93-95% suchej masy oraz 8,0-8,7% włókna surowego. Ale warto wspomnieć, że zawierają także substancje gorczyczne nadające gorzki smak, dlatego niektórzy hodowcy obawiają się, że spowoduje to ograniczenia pobrania paszy. Ekspert potwierdza, że przy stosowaniu dużych ilości poekstrakcyjnej śruty rzepako-

Konferencja
sfinansowana
z Funduszu
Promocji Roślin
Oleistych



Fot. 9. Konferencję w Łomży zakończyła godzinna debata ekspercka

Miedź

u przeżuwaczy:

niezbędna i toksyczna

Leandro Royo Volta
Ruminant Product Manager
at Animine

Dawid Kołacz
Technical & Sales Manager Central
& Eastern Europe at Animine

Biodostępność miedzi (Cu) dla przeżuwaczy zależy głównie od poziomu siarki, molibdenu i żelaza w diecie. Dlatego kompleksowe analizy paszy są niezbędne w celu precyzyjnego dostosowania ilości Cu potrzebnej do spełnienia zapotrzebowania u zwierząt, nie zapominając o wodzie pitnej, która może być znaczącym źródłem żelaza i siarki dla zwierząt.

Miedź: niezbędna dla przeżuwaczy

Od dawna wiadomo, że miedź (Cu) jest niezbędnym pierwiastkiem śladowym u przeżuwaczy. Ponieważ jest ona wymagany składnikiem w wielu kluczowych enzymach, każdy jej subkliniczny niedobór będzie miał negatywny wpływ na zdrowie zwierząt, ich płodność i wyniki produkcyjne.

Wymagania dotyczące Cu i jej maksymalny poziom dozwolony w Unii Europejskiej przedstawiono na rysunku 1. W przypadku bydła zapotrzebowanie wynosi około 10 mg/kg s.m., przy czym wartości te są wyższe dla krów mlecznych w okresie przedporodowym i w pierwszych tygodniach po poro-

dzie. Zgodnie z 8. poprawionym wydaniem wymagań żywieniowych dla bydła mlecznego (NASEM 2021) zaobserwowano niewielkie zmiany w wymaganiach dotyczących Cu dla przeciętnych krów w okresie laktacji (11 mg/kg s.m.). Jednak w przypadku krów zasuszonych wymagania wzrosły o 40% (17 mg/kg s.m.), podczas gdy w przypadku krów wysokowydajnych wymagania spadły o 45% (9 mg/kg s.m.).

Wyższe wartości są zalecane dla kóz (do 25 mg/kg s.m.), ale niższe dla owiec (do 10 mg/kg s.m.), które są bardzo wrażliwe na nadmiar Cu.

Zmienność genetyczna zaobserwowana we wchłanianiu Cu może również wpływać na zapotrzebowanie na ten pierwiastek. W literaturze zwraca

się szczególną uwagę na wyższe wymagania u owiec rasy scottish blackface niż u owiec rasy texel oraz u krów rasy jersey niż u krów holsteińsko-fryzyjskich.

Ograniczenia systemu wymagań

Dzięki najnowszym badaniom nad żywieniem mineralnym bydła mlecznego wytyczne stają się coraz dokładniejsze w określaniu wymagań żywieniowych. Mimo tego, system wiąże się z pewnymi ograniczeniami. Wymagania nie uwzględniają efektu żywca, efektów braku wchłaniania lub efektu antagonistycznego. Dlatego też, pomimo wysokiej precyzji najnowszych danych, konieczne są korekty.

Ze względu na niewielki margines między niedoborem Cu a jej toksycznością oraz ze względu na wysoką podatność miedzi na wiązanie antagonistów w żywcu, jest ona dobrym przykładem pierwiastka, który u przeżuwaczy należy ściśle dostosować.

Rys. 1. Zapotrzebowanie na Cu i jej maksymalny poziom w diecie dopuszczony w UE dla przeżuwaczy (mg/kg paszy pełnoporcjowej)

	Bydło przed rozpoczęciem przeżuwania	Inne bydło		Małe przeżuwacze	
		Rasy mięsne	Rasy mleczne	Owce	Kozy
Wymagania	NRC, USA (2000, 2021, 2007)	10	9-18	4-8	15-25
	GfE, DE (1995, 2001, 2003)	-	10	-	10-15
	CVB, NL (2005)	10	7-17	6-7	8
	Agroscope, CH (2006, 2009)	6	10-15	5	8
	INRA, FR (2018)	-	10	10	15-25
Maksymalne dopuszczalne poziomy Cu w diecie¹		15	30	15	35

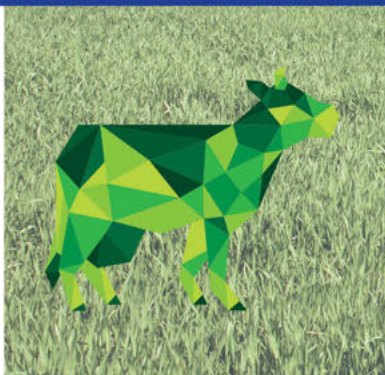
¹ Rozporządzenie (UE) nr 2018/1039

Ryzyko wtórnego niedoboru

Wtórny niedobór występuje, gdy nawet przy odpowiednim poziomie suplementacji Cu obecność innych czynników dietetycznych zakłóca wchłanianie i metabolizm minerałów. Zjawisko to jest główną przyczyną niedoboru Cu u przeżuwaczy. Siarka (S), molibden (Mo) i żelazo (Fe) są najważniejszymi czynnikami dietetycznymi,

Animine, międzynarodowy i niezależny dostawca precyzyjnych minerałów

CoRouge®
MIEDŹ
JEDNOWARTOŚCIOWA



CoRouge®
MIEDŹ
JEDNOWARTOŚCIOWA



CoRouge®
MIEDŹ
JEDNOWARTOŚCIOWA



Z dodatkiem stabilnego w żwaczu
źródła miedzi (CoRouge®):

1. interakcje z antagonistami na
poziomie żwacza zostaną
zmniejszone
2. Praca bakterii żwaczowych nie
zostanie zahamowana
3. można zmniejszyć dawkę
suplementowanej miedzi

Taka sytuacja pomoże również
uniknąć nadmiernego gromadzenia
się miedzi w wątrobie, zwanego
chroniczną toksycznością miedzi!



 Animine
Precision minerals

Wyłączny dystrybutor w Polsce

VIRIDIS

Wysoka

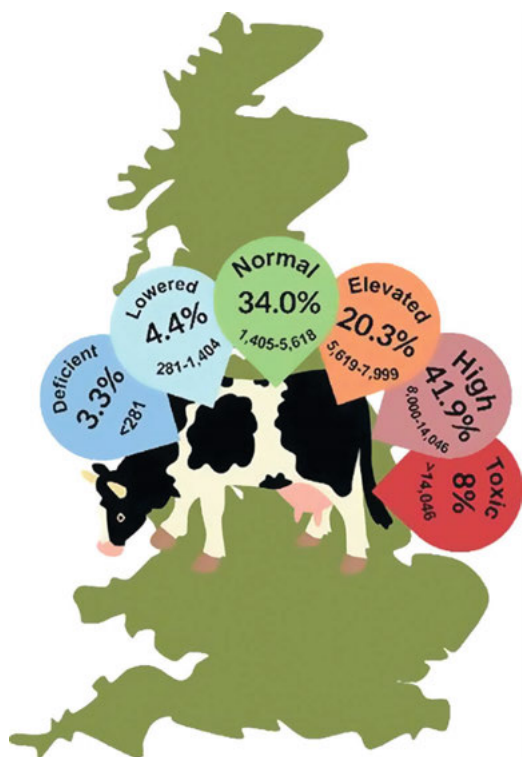
Koncentracja
Przesypowość
Poziom bezpieczeństwa
Stabilność
Biodostępność
Wydajność zwierząt

75%

+ 48 732-245-566 / www.viridisfeeds.com



www.animine.eu



Rys. 2. Status Cu w wątrobie krów mlecznych w Wielkiej Brytanii (μmol/kg s.m.)

(Uniwersytet w Nottingham, zdjęcie dzięki uprzejmości dr Clarkson)

które negatywnie wpływają na wchłanianie Cu.

Objawy niedoboru Cu wahają się od łagodnych, takich jak pogorszenie stanu i słaby wzrost sierści, do poważniejszych objawów, takich jak bezpłodność i biegunka.

Ponieważ skład paszy i diety jest sezonowy i zmienny w zależności od gospodarstwa, wtórne niedobory są trudne do przewidzenia. Dlatego Cu w diecie przeżuwaczy jest zwykle uzupełniana znacznie powyżej wymagań żywieniowych, aby zagwarantować wchłanianie Cu niezależnie od obecności antagonistów.

Nadmierna podaż u bydła mlecznego

Podczas gdy w przeszłości niedobory Cu występowały u przeżuwaczy wypasanych na pastwiskach, na przestrzeni lat naukowcy zaobserwowali

w rosnącej liczbie krajów w Europie, Ameryce i Oceanii zwiększone stężenie Cu w wątrobie u krów mlecznych.

Badanie przeprowadzone na Uniwersytecie w Nottingham (Wielka Brytania) wykazało, że większość owiec (60%) ma prawidłową zawartość Cu w wątrobie i istnieje większe prawdopodobieństwo niedoboru. To samo badanie wykazało, że 70% bydła mlecznego w Wielkiej Brytanii ma wysoki poziom Cu (rysunek 2), przy czym 60% gospodarstw karmiło zwierzęta poziomami Cu powyżej 20 mg/kg s.m., a 8% powyżej limitu prawnego.

Głównymi powodami było niedoinformowanie wśród rolników i obawa przed niedoborem. Ponadto wielokanałowa podaż pierwiastków śladowych (poprzez koncentraty, pasze mineralne, suplementy diety itd.) oraz zmienność składu pasz utrudniają monitorowanie całkowitej suplementacji Cu.

Przewlekła toksyczność miedzi

Długotrwałe przyjmowanie Cu powyżej wymagań może prowadzić do przewlekłej toksyczności, która jest wynikiem powolnego gromadzenia się tego pierwiastka w wątrobie przez długi okres czasu. W przeciwieństwie do ostrej toksyczności przewlekłe zatrucie miedzią może mieć charakter utajony przez miesiące lub lata, zanim toksyczność stanie się widoczna.

Podwyższenie poziomu enzymów wątrobowych we krwi, wskazujące na hepatopatię spowodowaną wysokim poziomem Cu, może być związane z wieloma innymi chorobami. Ponadto oznaki kliniczne są łagodne i charakteryzują się niską chorobowością, co często może zostać przeoczone przez lekarzy weterynarii.

Wzrost stężenia Cu we krwi jest obserwowany dopiero w drugim etapie, gdy wątroba jest przeciążona i Cu jest uwalniana do krwioobiegu. Powo-

duje to ostrą toksyczność, a zwierzęta często umierają w ciągu 24-48 godzin.

Rosnąca liczba śmiertelnych przypadków zgłaszanych przez lekarzy weterynarii wskazuje, że tego typu ciche zatrucie rozprzestrzenia się w stadach bydła mlecznego, co wymaga opracowania strategii monitorowania statusu Cu w stadzie i zwiększenia świadomości rolników na temat toksyczności tego pierwiastka.

Najnowsze badania wskazują, że Cu gromadzi się w wątrobie bydła już przy zalecanych poziomach żywieniowych, a bydło może wykazywać mniejszą tolerancję na Cu niż wcześniej sądzono.

Wnioski

Zagadnienie to podkreśla znaczenie precyzyjnej podaży minerałów w diecie w celu zagwarantowania skutecznego dostarczania Cu – bezpiecznego dla zwierząt i środowiska.

Biodostępność Cu dla przeżuwaczy zależy głównie od poziomu siarki, molibdenu i żelaza w diecie. Dlatego kompleksowe analizy paszy są niezbędne w celu precyzyjnego dostosowania ilości Cu potrzebnej do spełnienia zapotrzebowania u zwierząt, nie zapominając o wodzie pitnej, która może być znaczącym źródłem żelaza i siarki dla zwierząt.

Ważny jest również wybór źródła miedzi dodawanej do paszy. Źródła Cu o znanych właściwościach fizykochemicznych i kinetyce rozpuszczania mogą pomóc w wyborze tego, które jest mniej podatne na tworzenie kompleksów w żwacu. Jednowartościowy tlenek miedzi łączy w sobie wysoką biodostępność z niską rozpuszczalnością w pH żwacza. To innowacyjne źródło Cu pomoże ograniczyć potrzebę stosowania wyższych dawek Cu w diecie przeżuwaczy oraz zachować produktywność, zdrowie i dobrostan zwierząt. ■

Jak poprawić apetyt krów?

Agnieszka Wilczek-Jagiełło

Produkcja dużych ilości mleka wymaga jednocześnie, aby krowa pobierała duże ilości doskonale zbilansowanej paszy. Przykładowo, wysokowydajna krowa produkująca do 40 litrów mleka dziennie wymaga pobrania ok. 25 kg s.m. pasz objętościowych, jak i treściwych. Tak wygląda to w teorii. W praktyce, bardzo często spotykamy się z sytuacją, że krowy nie chcą pobierać przypisanych im ilości paszy. Przyczyn takiego stanu rzeczy może być dużo. Krowy w okresie okołoporodowym doświadczają różnorodnych zaburzeń metabolicznych, których skutkiem są właśnie zaburzenia apetytu. Oprócz chorób, za brak apetytu u bydła mogą odpowiadać także niewłaściwe warunki mikroklimatyczne w oborach (stres cieplny), czy też chociażby pasza nie spełniająca kryteriów smakowych zwierząt.

Warunkiem podjęcia jakichkolwiek skutecznych działań naprawczych jest wiedza odnośnie tego, co nie funkcjonuje właściwie. Bardzo podobnie jest w przypadku apetytu u krów – jeśli wiesz co spowodowało utratę apetytu, możesz podjąć skuteczne działania poprawiające ilość pobieranej przez zwierzęta paszy. W okresie 4-8 tygodni po porodzie często dochodzi do rozwoju ketozy podklinicznej, która jest rezultatem ujemnego bilansu energetycznego krów w tym okresie. Ketoza bywa rezultatem niewłaściwego postępowania z samica w okresie zasuszania. Gdy w tym czasie

GLICERYNA
FARMACEUTYCZNA
MIN.

99,5%

GLICERYNA
ROŚLINNA
MIN.

80%

LIZAWKI
MINERALNO-
WITAMINOWE

MELASA



KW Energia
KW Energia Max

- ✓ Ogranicza ujemny bilans energii.
- ✓ Poprawia smakowość pasz.
- ✓ Obniża ilość ciał ketonowych.
- ✓ Pobudza apetyt zwierząt.
- ✓ Zwiększa wydajność mleczną.



KW NUTRITION

Karol Pepliński Wojciech Bartóg s.c.

Wałdowo 16, 86-120 Pruszcz

tel. +48 697 495 289, +48 697 101 830

e-mail: biuro@kw-nutrition.pl • www.kw-nutrition.pl

krowa zostanie zatuczona to może to skutkować depresją pobierania paszy w okresie poporodowym. Jednak brak apetytu u bydła nie zawsze wynika jedynie z chorób metabolicznych. Bardzo często zdarza się, że przyczyną braku apetytu są schorzenia narządu ruchu np. w obrębie rąbic, które utrudniają zwierzętom dotarcie do stołu paszowego, jak również długotrwałe przyjęcie postawy stojącej przy pobieraniu paszy. Wszelkie choroby infekcyjne np. stany zapalne gruczołu mlekowego – mastitis, także mogą prowadzić do zmniejszenia apetytu zwierząt.

Za utratę apetytu u bydła bardzo często odpowiada nieodpowiednio przygotowana pasza. I znów analogia do ludzi – bydło, tak jak ludzie nie zje paszy, która im zwyczajnie nie smakuje. Pasza, którą podajemy bydłu nie może być zanieczyszczona piaskiem, ziemią, ani też zawierać pleśni, czy też niezwykle groźnych dla ich zdrowia mykotoksyn. Pasza niskiej jakości może ponadto nie zawierać wszystkich niezbędnych dla organizmu składników odżywczych, co w konsekwencji także prowadzi do ograniczenia apetytu zwierząt. Przykładowo, niedobory cennych minerałów tj. magnez (Mg) i wapń (Ca) także mogą ograniczać ilość pobieranej paszy. Są to minerały pełniące ważną rolę w metabolizmie, a ich niedobory prowadzą do zmniejszenia zainteresowania paszą. Przyczyną utraty apetytu może być także zwyczajne przekarmienie zwierząt. Podawanie zbyt dużej ilości nawet doskonale zbilansowanej paszy może prowadzić do tego, że zwierzęta przestaną wyjadać pełną dawkę. Liczne obserwacje potwierdzają, że dla poprawy ilości pobieranej paszy duże znaczenie ma częstotliwość jej zadawania. Aby poprawić wyjadanie paszy wystarczy zmniejszyć wielkość podawanej porcji na rzecz zwiększe-



nia częstotliwości podawania paszy. Pasza na stołach paszowych musi być ponadto regularnie podgarniana w ciągu dnia. Pasza powinna być przygotowywana częściej, ale w mniejszych ilościach. Bydło preferuje bowiem pobieranie paszy świeżej. Podczas wybierania kiszzonek, a także w trakcie przechowywania gotowego TMR dochodzi bowiem do tzw. zjawiska wtórnego zagrzewania się kiszzonek. Dostęp tlenu do zakiszzonego materiału powoduje intensywne, tlenowe procesy mikrobiologiczne, które pogarszają smakowość, nawet doskonale zakiszzonego materiału roślinnego.

Musimy także pamiętać, że bydło bardzo łatwo przyzwyczaja się do określonego rodzaju paszy. Nagłe zmiany struktury pokarmu lub też jej składu zniechęcają zwierzęta do pobierania paszy. Bydło, generalnie, nie przepada za wszelkimi nowościami w swoim otoczeniu, w tym także za „nową”, nieznaną im paszą. Kolejnym czynnikiem wpływającym na to, ile paszy pobiera bydło jest zbilansowanie dawki pokarmowej, a więc odpowiednie proporcje białka, węglowodanów, tłuszczów, włókna oraz witamin i minerałów. Pasze zawierające zbyt duże ilości włókna (ligniny) są znacznie gorzej wyjadane. Nad-

miar włókna pogarsza strawność składników pokarmowych i spowalnia pasaż treści przez przewód pokarmowy bydła. Pasze bogate we włókno mają znacznie większą tzw. wartość wypełnieniową – można powiedzieć, że „zapychają” zwierzęta, a te stają się niechętnie do dalszego pobierania dawki pokarmowej. Duże ilości włókna zawierają zwłaszcza kiszzonki sporządzane z zbyt późno zakiszanych zielonek. Zbyt późno sporządzane kiszzonki sprawiają, że zawarte w nich włókno będzie fizycznie zaspokajając głód zwierząt, przez co będą one mniej chętnie pobierać pasze treściwe.

W żywieniu ludzi, ale także zwierząt bardzo duże znaczenie ma woda. Woda jest niezbędna dla życia i zdrowia wszystkich organizmów żywych, bo to w środowisku wodnym zachodzą wszystkie reakcje biochemiczne w organizmie. Zmniejszone pobieranie wody przez bydło (np. wskutek braku dostępu do poidła lub woda która jest zanieczyszczona i niesmaczna) będzie jednocześnie skutkowało mniejszym pobieraniem paszy.

Pozostaje jeszcze kwestia wpływu warunków środowiskowych na apetyt krów. Ekstremalne temperatury, niewystarczająca wentylacja, nadmierne zagęszczenie zwierząt to



wszystko czynniki środowiskowe, które mogą osłabiać apetyt krów. Niekorzystne warunki środowiskowe generują w organizmie rozwój reakcji stresowej, a uwalniane wtedy hormony stresu (kortyzol) mogą powodować utratę apetytu. Do rozwoju reakcji stresowej u bydła może docho-

dzić także w wyniku przeprowadzanych zabiegów zootechniczno – weterynaryjnych lub odbytego, długotrwałego transportu.

Warto jest dbać o zachowanie apetytu u krów. Konsekwencjami braku apetytu u krów są bowiem m. in. obniżenie produkcji mleka, utrata masy ciała przez zwierzę, ale również pogorszenie się wskaźników rozrodu (problemy z zacieleniem). Aby zmaksymalizować pobieranie paszy przez bydło należy zapewnić zwierzętom optymalne warunki środowiskowe i zminimalizować stres odczuwany przez zwierzęta. Pasza świeża i dobrej jakości powinna być podawana kilkakrotnie w ciągu doby, w miarę możliwości zawsze o tej samej porze. Smakowita dla bydła pasza powinna być także doskonale zbilansowana pod kątem zawartości składników energetycznych, białkowych, włókna oraz witamin i minerałów.

Do diety krów z powodzeniem można wprowadzić także lizawki solne. Lizanie solnych bloków pierwsze pobudza pragnienie, które następnie wpływa pozytywnie na ilość pobieranej paszy. Hodowcy sprawujący opiekę nad mniejszymi stadami mogą wykorzystać dodatek owoców tj. jabłka, marchewki, dynia w diecie krów – ich słodki smak jest przez bydło bardzo lubiany, a tym samym wpływa na zwiększenie ilości pobieranej paszy. W celu poprawy apetytu krów można się również posłużyć dostępnymi preparatami, które w większości opierają się na wyciągach roślinnych. Szczególnie zalecane są zioła gorzkie i gorzko – aromatyczne, które usprawniają trawienie, wspomagają wydolność wątroby, zwiększają łaknienie, wspierają przyswajanie składników pokarmowych. ■

Literatura dostępna u autorki.

Naturalne produkty dla hodowców bydła



CONCURSO
NOVEDADES TÉCNICAS
Technical Novelties Contest



VITAL POWDER

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



SOMATYKA FLASH

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



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 żwacu
- Rekomendowany po ocieceniu

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

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



AGRI-VITALS
ul. Szkolna 13
59-930 Pieńsk

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



Masz więcej pytań?
Zadzwoń do Nas!

Mariusz Bogucki
Politechnika Bydgoska

Żywieniowe wspomaganie w walce z zapaleniem gruczołu mlekowego

Zapalenie gruczołu mlekowego krów (mastitis) to reakcja na szkodliwe czynniki, prowadząca do zaburzenia jego czynności fizjologicznych. Elementem diagnozy choroby jest liczba komórek somatycznych (LKS), która określa zarówno stan zdrowia wymion, jak i jakość cytologiczną mleka. Norma określająca górny poziom LKS w mleku surowym wynosi 400 tys./ml. Osiągana w wielu stadach średnia LKS przekraczająca 200, ale nie osiągająca 400 tys./ml mleka (spełniająca zatem w pełni normę) nie powinna być przez hodowców uznawana za zadowalającą. Dlaczego?

W mleku pozyskiwanym ze zdrowego gruczołu mlekowego krowy zawsze znajduje się pewna liczba komórek somatycznych. Według różnych autorów w ćwiartce wolnej od infekcji liczba ta wynosi od kilku do 200 tys./ml mleka. Dlatego też często przyjmuje się, że 200 tys. komórek somatycznych w 1 ml mleka to poziom wyznaczający granicę między zdrowiem a chorobą. Przekroczenie wymienionej liczby wskazuje na rozwijający się proces zapalny w gruczole mlekowym i związane z tym starty. W stanach ostrych stwierdza się od kilku do kilkudziesięciu milionów komórek somatycznych w 1 ml mleka.

Zapalenie wymienia to schorzenie wieloczynnikowe. Wśród wielu z nich, determinujących zdrowie wymion, można wyróżnić niekorzystne oddziaływania środowiska, nieodpowiednie żywienie, czynniki zależne od samej krowy, błędy w zarządzaniu stadem, niski poziom dobrostanu, nieprzestrzeganie higieny w gospodarstwie, a szczególnie higieny doju. Żywienie jest jednym z czynników, które mają wpływ na zdrowotność gruczołu mlekowego, a więc i na poziom komórek somatycznych w mleku. Często podczas układania dawek pokarmowych główny nacisk kładzie się na poziom białka i energii, zapominając natomiast o odpo-

wiednim bilansowaniu makroelementów, mikroelementów i witamin. A to one mają duży wpływ na zdrowotność całego organizmu, w tym ćwiartek wymion. Jest to szczególnie ważne, gdyż zachorowalność na mastitis jest w znacznym stopniu wynikiem braku odporności krowy, a poprzez właściwe żywienie możliwe jest usprawnienie zdolności układu odpornościowego. W profilaktyce mastitis zwraca się uwagę na znaczenie wielu składników, a wśród nich wapnia, selenu, cynku, miedzi, witaminy E, witaminy A, beta-karotenu. Ich niedobory w istotny sposób mogą zmniejszać możliwości organizmu krowy do zwalczania stanu zapalnego.

Wapń Ca

Wapń jest jednym z głównych makroelementów stosowanych w żywieniu krów. Ma on ogromny wpływ na ogólną zdrowotność organizmu, a co z tym związane również na zdrowotność wymienia. Zapotrzebowanie białotowe organizmu w wapń według norm NRC wynosi 24 g/dzień. Należy też pamiętać, że wapń jest potrzebny w produkcji mleka, działa na pracę mięśni gładkich, a więc na pracę mięśni gruczołu mlecznego. Wapń wpływa na domknięcie kanału strzykowego (otwarty lub nie do końca zamknięty kanał strzykowy jest łatwą drogą przedostawania się drobnoustrojów do ćwiartki gruczołu).

Cynk Zn

Dobrze rozwinięty przewód strzykowy, wyścielony nieuszkodzonym na-

blonkiem płaskim, zapobiega wnikaniu bakterii chorobotwórczych do wymienia. Złuszczający się w czasie pozyskiwania mleka nabłonek przewodu strzykowego musi zostać odtworzony po każdym doju. Cynk jest jednym z najważniejszych składników mineralnych odpowiedzialnych za odbudowę jego warstwy keratynowej. Ponadto cynk aktywuje enzymy niezbędne do prawidłowego funkcjonowania układu odpornościowego. Niedobór tego składnika może stanowić przyczynę zwiększonego zapadania krów na mastitis. Zarówno w okresie zasuszenia, jak i w laktacji, dawka pokarmowa powinna zawierać około 40-60 mg cynku w kilogramie suchej masy paszy. W przypadku krów zasuszonych będzie to stanowiło około 650 mg Zn w dawce, w okresie przejściowym przed porodem 400-500 mg, natomiast u krów dojonych, w zależności od ich wydajności, od około

1000 mg (przy produkcji 25 kg mleka) do nawet 1500 mg (przy produkcji 50 kg mleka na dobę).

Selen Se

Selen jest ważnym składnikiem systemu antyoksydacyjnego organizmu (pozbawianie się wolnych rodników). Ponadto selen i witamina E usprawniają możliwości obronne organizmu. Dawki pokarmowe pokrywają z reguły zapotrzebowanie krów na Se. Zdarzają się jednak przypadki niedoboru tego pierwiastka i w związku z tym konieczność jego uzupełnienia. Dodatek Se poprawia wtedy wskaźniki rozrodu i zmniejsza częstotliwość występowania zatrzymywania łożyska. Wpływa również (wraz z witaminą E) na zmniejszenie liczby komórek somatycznych w mleku. Zbyt małe pobranie selenu wraz z paszą może stanowić zagrożenie dla zdrowia

ZWIĘKSZ PLONY. PODNIĘŚ JAKOŚĆ.

NAJLEPSZE ODMIANY KUKURYDZY NA KISZONKĘ Z PROGRAMU SILO EXTRA:

DKC3204 – Najwyższy standard w uprawie na jakościową kiszonkę, nawet na słabszych stanowiskach glebowych

DKC3418 – Bardzo wysoki plon ogólny suchej masy. Posiada znakomite parametry jakościowe kiszonki: bardzo wysoką strawność włókna i wysoką zawartość skrobi

#DEKALBpoczujROZNICE



KUPUJ ON-LINE!

www.sklep.dekalb.pl

Zapraszamy do e-sklepu
w nowym sezonie!



SILO
EXTRA
...



SILO EXTRA – program skupiający odmiany wyróżniające się pod względem cech jakościowych kiszonki.

DEKALB® jest znakiem towarowym zarejestrowanym przez Bayer.

Infolinia: +48 600 294 400
www.agro.bayer.com.pl

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



gruczołu mlekowego, dlatego stosowanie dodatków Se (do momentu pokrycia zapotrzebowania) jest uzasadnione. Według zaleceń NRC w 1 kg suchej masy dawki dla krów mlecznych i zasuszonych powinno znajdować się 0,3 mg selenu (krowa w laktacji, przy pobraniu około 25 kg suchej masy paszy, powinna otrzymywać w dawce pokarmowej około 7,5 mg selenu). Krajowe dodatki mineralne zawierają zwykle około 40-50 mg Se w 1 kg, co przy dawkowaniu 100-150 g/dzień zwykle pokrywa zapotrzebowanie krów na selen.

Miedź Cu

Miedź jest składnikiem wielu enzymów, w tym tych, które odpowiadają za syntezę hemoglobiny, kolagenu, elastyny, czy syntezę pigmentu melaniny. Ważna jest również rola miedzi w funkcjonowaniu układu odpornościowego, jej niedobór zmniejsza odporność zwierząt. Coraz większą uwagę zwraca się na udział miedzi w systemie antyoksydacyjnym, a przez to w profilaktyce mastitis. Około 1-5% pobranej miedzi jest wchłaniane z przewodu pokarmowego u dorosłego przeżuwacza. Większość dawek dla krów, zwłaszcza wysoko wy-

dajnych, musi być uzupełniana dodatkami mineralnym zawierającymi ten pierwiastek. Zapotrzebowanie krów zasuszonych i w laktacji jest zbliżone – wynosi 10-20 mg Cu/kg suchej masy paszy. Krowa zasuszona powinna pobierać około 170-180 mg/dzień, krowa produkująca 25 mleka na dobę 225 mg, a krowa produkująca 50 kg mleka 300 mg/dzień.

W tabeli 1 przedstawiono zapotrzebowanie krów na wyżej wymienione składniki mineralne.

Tab. 1. Zapotrzebowanie krów na składniki mineralne (NRC 2001)

Pierwiastek	Krowy zasuszone, dzień ciąży		Po wycieleniu, kg mleka		Szczyt laktacji, kg mleka	
	240	270	25	35	35	45
Wapń	62	62	105	128	144	180
Cynk	600	300	870	1130	1135	1400
Selen	4,2	4,2	5,0	6,0	7,0	8,0
Miedź	175	175	210	245	260	295

Witamina E

Witamina E występuje w paszach zielonych, kiełkach zbożowych, nasionach roślin oleistych. Spożycie witaminy E w paszach zielonych zazwyczaj przewyższa zapotrzebowanie na nią, jednak znaczna jej część rozkładana jest w żwacu. W żywieniu daw-

kami pokarmowymi z kiszonką z kukurydzy jako paszą podstawową, a także w okresie przejściowym przed porodem istnieje konieczność zwiększenia dawki witaminy E. Witamina E jest wchłaniana w jelicie cienkim, a w organizmie krowy odgrywa funkcję głównego naturalnego przeciwutleniacza w procesach utleniania wewnątrzkomórkowego. Szczególnie istotna jest rola witaminy E w profilaktyce zatrzymania łożyska, stanów zapalnych macicy oraz powstawania cyst jajnikowych i skrócenia czasu inwolucji macicy. Ważna jest także rola witaminy E i selenu w profilaktyce mastitis. W okresie okołoporodowym często mają miejsce niedobory witaminy E, spowodowane obniżonym apetytem krów i produkcją siary. Należy zatem w tym czasie podawać preparaty z witaminą E, zwłaszcza że wiele badań wskazuje na możliwość ograniczenia w ten sposób liczby nowych infekcji wymion, skrócenia długości ich trwania oraz obniżenia udziału krów z klinicznym mastitis. Należy pamiętać, że samo podawanie witaminy E nie zapobiega występowaniu mastitis, natomiast

niedobór witaminy E może powodować mastitis. Zalecana dawka witaminy E w dodatku mineralno-witaminowym według norm NRC w okresie wczesnej laktacji wynosi minimum 500 mg/dzień (w szczególnych przypadkach, gdy zawartość witaminy E we krwi jest niska, a także gdy wysoka jest liczba komórek somatycznych

w mleku, zaleca się podawanie krowom nawet 2000-4000 mg witaminy E/dzień. Podawanie zwiększonej ilości witaminy E w okresie zasuszenia przyczynia się do wzrostu jej zawartości we krwi. To ogranicza stres oksydacyjny i przyczynia się do poprawy zdrowotności gruczołu mlekowego po porodzie.

Witamina A i β -karoten

Witamina A bierze udział w budowie i regeneracji naskórka i nabłonka, jest istotna dla wzrostu, płodności oraz odporności organizmu. Jej niedobór powoduje zmiany na skórze i błonach śluzowych, spowolnienie lub zahamowanie wzrostu, zaburzenia płodności i zwiększoną podatność na choroby. Witamina A nie występuje w paszach roślinnych, co powoduje, że musi być uzupełniania w dawkach pokarmowych dla krów. W paszach roślinnych występuje natomiast prowitamina witaminy A, czyli β -karoten (rozpuszczalny w tłuszczach). Bogatym źródłem β -karotenu są pasze zielone, zwłaszcza młode, bogato ulistnione oraz marchew. Krowy pobierają zatem witaminę A w mieszankach mineralno-witaminowych, a także uzyskują ją z przemian β -karotenu. β -karoten odgrywa istotną rolę antyoksydacyjną. Sprzyja namnażaniu limfocytów, co może zwiększać zdolności obronne gruczołu mlekowego. Niektóre badania potwierdzają, że dodatek 300-600 mg β -karotenu/dzień do dawki pokarmowej może powodować obniżenie liczby komórek somatycznych w mleku. W profilaktyce mastitis często zaleca się dawki 100-200 mg β -karotenu w dodatku/dzień dla krów zasuszonych, 300 mg dla krów produkujących do 20 kg mleka oraz 400 mg dla krów produkujących powyżej 20 kg mleka/dzień. Stosowanie dodatku β -karotenu zaleca się wtedy,

gdy w dawce pokarmowej dominuje kiszonka z kukurydzy, duży jej udział stanowią pasze treściwe, niska jest jakość pasz objętościowych i obserwuje się obniżoną odporność krów.

Mimo szybkiego postępu w mechanizacji i automatyzacji procesu produkcji mleka w dalszym ciągu zdrowotność gruczołu mlekowego krów i tym samym jakość cytologiczna mleka w głównym stopniu zależą od człowieka. Przestrzeganie higieny i utrzymywanie jej na wysokim poziomie na wszystkich etapach produkcji umożliwia pozyskiwanie surowca najwyższej jakości pod względem zawarto-

ści w nim komórek somatycznych. Żywienie jest tylko jednym z elementów profilaktyki mastitis. W zapobieganiu temu schorzeniu bardzo ważne jest właściwe zarządzanie stadem, w tym prawidłowa procedura doju. Należy pamiętać, że profilaktyka żywieniowa mastitis będzie efektywniejsza w stadach ze średnią LKS na poziomie 300-400 tys./ml, niż na przykład 500-600 tys./ml mleka lub jeszcze wyższym. Tak więc celem producenta mleka powinna być jakość cytologiczna pozyskiwanego surowca na poziomie do 200 tys. komórek somatycznych w 1 ml mleka, a nie, tak jak stanowi norma 400 tys. ■



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**



RECH
Agrartechnik

MIKSER CIĄGNIKOWY



**ROZTRZĄSACZE
DO SIANOKISZONKI**



**HALE
DO MAGAZYNOWANIA**



MIKSERY PODRUSZTOWE



MIESZACZE POWIETRZA

• POIDŁA • WYGRODZENIA • KURTyny • POMPY DO GNOJOWICY

Gospodarowanie nawozami naturalnymi dla optymalnego wykorzystania składników pokarmowych, cz. II

Barbara Wróbel
ITP-PIB w Falentach

Technika nawożenia nawozami naturalnymi ma zasadniczy wpływ na ilość strat składników nawozowych i poziom zanieczyszczenia środowiska.

Aplikacja obornika

Do aplikacji obornika, zarówno świeżego, jak i kompostowanego, powinno wykorzystywać się przeznaczone do tego rozrząsacze, które powinny zapewnić równomierne i precyzyjne rozrzucenie nawozu na powierzchni pola czy użytku zielonego. Równomierność stosowania obornika jest szczególnie ważna ze względu na minimalizację zagrożeń dla środowiska. Równomierne rozrzucanie obornika gwarantuje, że nie ma miejsc słabo lub nadmiernie pokrytych nawozem, a w efekcie tego – roślin przenawożonych lub niedokarmionych. Dzięki temu zapewnione jest równomierne pobieranie składników nawozowych przez rośliny, co zapobiega wymywaniu tych składników w głąb profilu glebowego.

Skutecznym sposobem ograniczenia strat azotu podczas stosowania obornika jest jego przykrycie poprzez orkę lub płytką uprawę. Straty amoniaku z obornika maleją wraz ze zwiększeniem głębokości umieszczenia nawozu w glebie. Natychmiastowe przyoranie obornika po jego wywiezieniu w pole pozwala na ograniczenie emisji amoniaku o 60-90%. Przykrycie obornika po 4 godzinach skutkuje ograniczeniem

emisji amoniaku o 45-65%, a po 24 godzinach tylko o 30%.

Aplikacja gnojowicy

Gnojowica może być stosowana wieloma sposobami, w tym poprzez rozlewanie na powierzchni pola, aplikację podpowierzchniową i deszczowanie. Najbardziej skuteczną metodą pod względem ograniczenia strat amoniaku w trakcie i po aplikacji jest bezpośrednie wprowadzenie gnojowicy do gleby lub ich rozprowadzanie przy pomocy zespołów rozlewających. Bezpośrednia aplikacja doglebowa może zmniejszyć emisję składników nawozowych dzięki bezpośredniemu umieszczeniu nawozu pod powierzchnią gleby. Ogranicza kontakt nawozu z powietrzem i zwiększa jego przeniesienie do gleby. W tym systemie mogą być stosowane wozy asenizacyjne wyposażone w trzy podstawowe typy aplikatorów:

- płytkie (lub szczelinowe) aplikatory – wycinają wąskie szczeliny w glebie (zazwyczaj na głębokość 4-6 cm głębokości i w rozstawie 25-30 cm), do których jest rozlewana gnojówka lub gnojowica;
- głębokie aplikatory – stosowane do aplikacji gnojówki lub gnojowicy na głębokość 12-30 cm z wykorzystaniem aplikatorów redlicowych umieszczonych w rozstawie około 50 cm;
- aplikatory doglebowe – umieszczone na sztywnych lub sprężystych

zębach kultywatora i są przeznaczone tylko do stosowania na gruntach ornych.

Aplikacja gnojowicy oznacza, że jest ona wprowadzana bezpośrednio do aktywnej warstwy z gleby, zarówno poprzez otwarte jak i zamknięte szczeliny. Nawóz po aplikacji jest całkowicie przykrywany przez zamknięcie otworów przez koła lub rolki umieszczone bezpośrednio za elementami wtryskowymi. Pod względem ograniczania emisji amoniaku aplikacja w zamknięte szczeliny jest bardziej wydajna niż w otwarte. Aby uzyskać tę dodatkową korzyść, typ gleby i warunki muszą umożliwić skuteczne zamknięcie szczelin.

Zastosowanie zespołów rozlewających może zmniejszać emisję substancji nawozowych z nawozów poprzez zmniejszenie oddziaływania powietrza atmosferycznego na stosowane nawozy. W tym systemie mogą być stosowane dwa rodzaje urządzeń:

- wleczone węże – gnojowica jest rozprowadzana po powierzchni łąki lub pola przez szereg elastycznych węży;
- rozlewacze z redlicą płozową (lub stopkową) – gnojowica jest rozlewana poprzez sztywne rury, które zakończone są metalowymi redlicami zaprojektowanymi do ślizgania się po powierzchni gleby i rozdzielania łanu roślin tak, aby gnojowica mogła być zastosowana bezpośrednio na powierzchnię gleby.



Niektóre nowsze wozy asenizacyjne wyposażone są również w system kontroli, który automatycznie dostosowuje moc do prędkości jazdy, która utrzymuje tempo aplikacji na żądanym poziomie.

Rozcieńczanie gnojowicy obniża suchą masę i powoduje szybszą infiltrację gnojowicy w głąb gleby. Minusem tego rozwiązania jest znaczne zwiększenie objętości rozprzeczanej cieczy. Zazwyczaj możliwe są dwie praktyki w tym zakresie:

- dodawanie gnojowicy do systemu nawadniania lub zraszaczy (rozcieńczenie 50:1 do 1:1), co zapewnia ograniczenie emisji o 30%,
- dodawanie wody do zbiorników gnojowicy (0,5:1), ale zwiększać to będzie koszty transportu na pole.

Termin stosowania nawozów naturalnych

Kluczowym czynnikiem w osiągnięciu wysokiej efektywności wykorzystania składników nawozowych z nawozów naturalnych przez rośliny jest termin stosowania. Nawozy naturalne można stosować tylko w okresie od 1 marca do 30 listopada. Zastosowanie nawozu w nieodpowiednim terminie jest jedną z głównych przyczyn intensywnego wymywania azotu. Nawozów nie powinno się stosować w okresie, gdy składniki mineralne, zwłaszcza azot, są podatne na wymywanie do wód gruntowych lub spływy do wód powierzchniowych. Odnosi się to szczególnie do okresu zimo-

wego. W okresie zimowym pogoda może być bardzo zmienna i w związku z tym nawozów nie można stosować, gdy gleba jest zamrznięta i pokryta śniegiem, nawet jeżeli nastąpiło okresowe ocieplenie. Poza okresem zimowym nawozów nie powinno się stosować, gdy rozwój rośliny nie jest dostatecznie zaawansowany oraz gdy spodziewane są większe opady. Odnosi się to przede wszystkim do gleb bardzo lekkich i lekkich o wysokiej przepuszczalności, zwłaszcza w warunkach ich bardzo dużego uwilgotnienia.

Prawidłowa dawka nawożenia

Bardzo ważnym zagadnieniem jest prawidłowy dobór dawki nawozu do potrzeb roślin. Dawki nawozów powinny wynikać przede wszystkim z zawartości azotu w nawozie. Wiosną i latem azot z gleby jest pobierany szybko. W związku z tym, gdy dawki azotu nie są dostosowane do potrzeb pokarmowych roślin to zawartość azotu mineralnego w glebie przez cały sezon wegetacyjny jest mała. Pod koniec sezonu wegetacyjnego, gdy wzrost roślin spowalnia, a kolejne ilości azotu, uwalniane w wyniku naturalnych procesów glebowych, nie są już pobrane przez rośliny, zawartość tego składnika w glebie się zwiększa. Jeśli część lub całość azotu azotanowego w glebie nie zostanie pobrana przez rośliny, to zostanie jesienią wymyta.

W celu ograniczenia nadmiernego nawożenia azotem „Program działań mających na celu zmniejszenie zanieczyszczenia wód azotanami pochodzącymi ze źródeł rolniczych oraz zapobieganie dalszemu zanieczyszczeniu” wskazuje podmioty, które są zobowiązane do wykonywania planów nawożenia azotem. Plan opracowuje się odrębnie dla każdej działki rolnej i przechowuje się w gospodarstwie rolnym przez okres 3 lat. Program wprowadził obowiązek posiadania planu nawożenia także przez podmiot nabywający np. obornik od gospodarstw wielkotorowych. Podmiot, który nie jest obowiązany do opracowania planu nawożenia azotem, powinien posiadać obliczenia maksymalnych dawek azotu. Wymagane jest stosowanie takich dawek nawozów, aby nie przekraczać maksymalnych ilości azotu działającego ze wszystkich źródeł, dla plonów uzyskiwanych w warunkach uregulowanego odczynu gleby, zbilansowanego nawożenia azotem, fosforem i potasem (NPK). Ponadto Program nakłada obowiązek prowadzenia ewidencji zabiegów agrotechnicznych związanych z nawożeniem azotem na prowadzących działalność rolniczą i posiadających plan nawożenia azotem albo obliczenia maksymalnych dawek azotu, jeśli działalność prowadzona jest na powierzchni większej lub równej 10 ha użytków rolnych lub utrzymuje się zwierzęta gospodarskie w liczbie większej lub równej 10 DJP według stanu średniorocznego. ■

Obora uwięziowa

też może być nowoczesna

System uwięziowy praktykowany jest w chowie bydła od dawna. Zapewnia indywidualne podejście i obserwację zwierząt podczas karmienia lub doju. Obecnie polscy hodowcy bydła coraz częściej zamieniają uwięziowy system utrzymywania stada na wolnostanowiskowy, który zapewnia możliwość swobodnego poruszania się zwierząt.

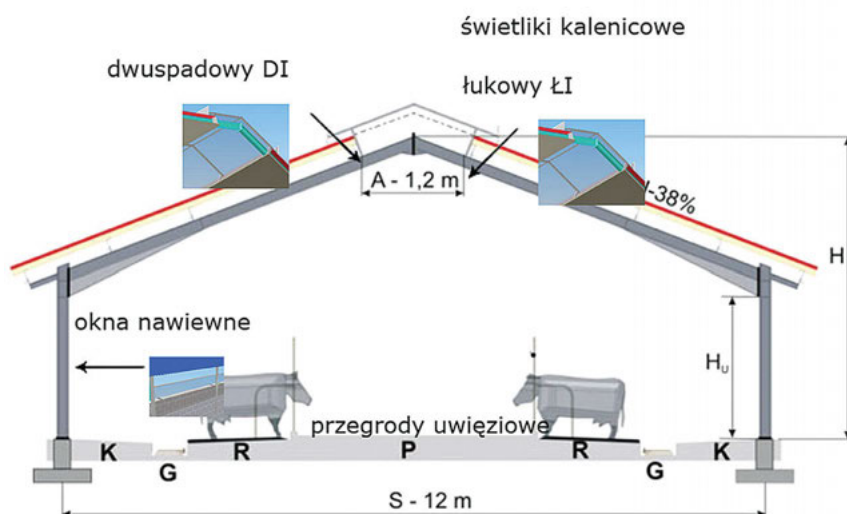
Obory wolnostanowiskowe w Polsce stanowią niewiele ponad 30% budynków inwentarskich. Większość z nich to w dalszym ciągu obory uwięziowe, spotykane najczęściej w małych i średnich, ale również dużych gospodarstwach. Dlatego też niezwykle ważne jest by stworzyć zwierzętom w takich oborach optymalne warunki utrzymania (najlepiej z zapewnieniem ruchu na świeżym powietrzu, na pastwisku lub wybiegach). O tym, że jest to możliwe

świadczą przykłady nowoczesnych, funkcjonujących w naszym kraju obór uwięziowych.

Zalety obór uwięziowych

Poza oczywistymi mankamentami utrzymywania krów na stanowiskach związanych, obory uwięziowe posiadają szereg zalet. Wyniki produkcyjne w wielu przypadkach potwierdzają także, iż myślenie, że w oborach na uwięzi nie można uzyskać

wać wysokich wydajności mleka jest błędne. Dobrze zaprojektowana, zbudowana i odpowiednio wyposażona obora, z systemem utrzymywania krów na uwięzi, może być wystarczająco komfortowym miejscem dla zwierząt oraz może zapewniać obsłudze wygodną pracę. Utrzymywanie krów mlecznych w oborach uwięziowych stwarza lepsze warunki dla bezpośredniego kontaktu ze zwierzętami, tym samym ułatwia przeprowadzenie zabiegów zootechnicznych i weterynaryjnych. Dój stwarza możliwość indywidualnego traktowania krowy, jednak może niekiedy narażać na trudności w utrzymaniu wysokiego poziomu higieny, co ma znaczenie w kontekście jakości mleka. Zaletą uwięziowego systemu utrzymywania krów jest możliwość racjonalnego stosowania pasz treściwych i specjalistycznych dodatków paszowych, w tym mieszanek mineralno-witaminowych, które mogą być podawane krowom „z ręki”. Zwiększa to pewność ich podania. Takie zadawanie dodatków paszowych jest również bardzo efektywne, bo otrzymują je tylko te krowy, które naprawdę ich potrzebują. Ponadto reakcja na te dodatki jest łatwa do kontrolowania przez hodowcę. Łatwiejsze jest również podawanie uwiązanej krowie dodatków w postaci wlewów dożwaczowych, jak również aplikowanie bolusów.



źródło: Rolstal



Fot. 1. Obora uwięziowa wyposażona w szynę ułatwiającą dój na stanowiskach

Nowoczesne żywienie

W oborze uwięziowej można żywić krowy TMR-em, przygotowując dawki w wozie paszowym lub mieszalniku. Zalety żywienia systemem TMR (ewentualnie PMR) są powszechnie znane. Należą do nich między innymi: zwiększenie pobrania suchej ma-

sy paszy, poprawa smakowości i tym samym wykorzystania paszy, zwiększenie wydajności mlecznej, obniżenie kosztów żywienia, zmniejszenie ilości niedojadów, równomierny przebieg trawienia, mniejsze nakłady pracy. W obiektach starszych decydując się na zakup wozu paszowego należy zwrócić uwagę na jego wy-

miary, by móc nim swobodnie poruszać się po gospodarstwie i budynku. Dużym ograniczeniem w doborze optymalnego wozu paszowego w takich oborach może być wysokość bram wjazdowych. Nie zawsze jednak w takim przypadku konieczne są przeróbki budowlane, ponieważ niektóre firmy podchodzą indywidualnie do każdego gospodarstwa poprzez produkcję wozów paszowych na wymiar. Pozwala to dopasować wóz paszowy do prawie każdego budynku, zapewniając komfort i wygodę użytkowania przy jednoczesnym zachowaniu jego wszystkich funkcji.

Jak pokazują przykłady z praktyki, pomimo ograniczeń (wynikających na przykład z niskiej liczebności stada, czy dodatkowego obowiązku), w oborach uwięziowych możliwy jest podział krów na grupy żywieniowe (choćby najprostszy

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

– na krowy w laktacji i krowy zasuszone). Poza wozami paszowymi (np. doczepianymi, podwieszanymi) do zadawania paszy można również wykorzystać mobilne, podwieszane na szynach automatyczne wózki paszowe. Rynek oferuje w tym zakresie rozwiązania nawet dla obór starszych, wąskich i niskich. Najbardziej zaawansowane systemy automatycznego żywienia mogą same pobierać komponenty, mieszać je i precyzyjnie rozsypywać na stole paszowym. Wartością dodaną w tym przypadku jest częstsze zadawanie paszy, co sprawia, że jest ona cały czas świeża i tym samym chętniej pobierana przez krowy.

Optymalny mikroklimat

Bardzo dobrym rozwiązaniem w oborach budowanych w ostatnich latach, również uwięziowych, są budynki bezstropowe. Istnieje w nich możliwość zastosowania rozwiązań wpływających pozytywnie na mikroklimat w oborze. Mikroklimat w ujęciu zoohigienicznym jest całokształtem fizycznych i chemicznych właściwości powietrza w budynkach inwentarskich. Wszystkie jego składowe



Fot. 2. System usuwania obornika firmy GEA do obór stanowiskowych

wywierają wpływ na prawidłowe funkcjonowanie zwierząt, ich produktywność, zachowanie oraz zdrowie. Kubatura takich budynków pomaga zapewniać właściwą temperaturę, wilgotność i wentylację. W celu maksymalnego wykorzystania światła naturalnego wykorzystuje się świetliki dachowe, np. kalenicowe. Kalenica tym samym spełnia dwie funkcje – wentylacyjną i oświetleniową. Wysokie otwory boczne w przypadku zastosowania przezroczystych kurtyn również pozwalają na dobre rozproszenie światła w oborze i sprawną wentylację. W przypadku obór

z oknami należy bezwzględnie przestrzegać czystości szyb (dotyczy to również innych elementów doświetlających). Brudne szyby zatrzymują nawet 50% światła. Możliwość maksymalnego wykorzystania naturalnego źródła światła nie zmienia jednak faktu, że konieczne jest również sztuczne oświetlenie, by zapewnić krowom optymalną długość dnia świetlnego, nawet do 16-18 godzin.

Stanowiska, korytarze paszowe i obsługowe

W oborze uwięziowej krowy przez cały okres produkcji przebywają na stanowiskach, które pełnią wiele funkcji – legowiskową, paszową, porodową, udojową. Dlatego też ich konstrukcja i wielkość (dopasowana do wielkości krów) muszą zapewniać zwierzętom bezpieczeństwo i komfort odpoczynku, stabilność przy wstawianiu, czy łatwe sprzątanie dla obsługi. Badania naukowe dowodzą, że bydło więcej czasu spędza leżąc, gdy ma wygodne legowiska, preferując przy tym suchą ściółkę lub materace gumowe. W nowoczesnych oborach uwięziowych praktykowane są szerokie korytarze paszowe (4,5-5,0 m) pozwalające na bezproblemowy przejazd wozu paszowego.



Fot. 3. Posiadanie obory uwięziowej nie zwalnia z troski o zapewnienie krowom dobrostanu

Swobodny dostęp do paszy umożliwia stół paszowy, który powinien być gładki, a jego wierzchnia warstwa pokryta trwałą powłoką łatwą do utrzymania w czystości. Z kolei szerokie korytarze gnojowe (obsługowe) za zwierzętami pozwalają na swobodne do nich podejście i wykonywanie czynności związanych z dojem.

Dój krów

Jednym z ograniczeń obór uwięziowych jest konieczność doju krów na stanowiskach. Stąd zalecanym systemem doju jest w nich dojarka rurowa (przewodowa). W ofercie firm działających w branży mleczarskiej znajdują się nowoczesne urządzenia z tego segmentu, dzięki którym pozyskiwanie mleka staje się jeszcze bardziej efektywne. Są to między innymi przenośne konstrukcje, pośredniczące między aparatem udojowym a rurowciągiem (te najbardziej zaawansowane z automatycznym zdejmowaniem aparatu udojowego). Kolejnym nowym rozwiązaniem są szyny transportowe, czyli przesuwne, wieszakowe nośniki aparatury udojowej, na których mogą się poruszać po oborze aparaty udojowe i inne elementy związane z higieną doju. Nowe technologie w dojkach rurowciagowych pozwalają na efektywne sterowanie dojem i jego parametrami. Przemysłowa automatyka, przy wykorzystaniu sygnałów świetlnych i dźwiękowych, pozwala między innymi na: kontrolę ilości udojonego mleka, czasu doju, przepływu mleka; informowanie o zakończeniu doju, elektroniczne sterowanie pulsacją, stymulacje przedudojową, automatyczne i łagodne zdejmowanie aparatów udojowych.

W celu poprawy efektywności doju możliwe jest zastosowanie czterodrożnych aparatów udojowych. Posiadają one koncepcję indywidualnego odprowadzania mleka – oddzielnie z każdej

ćwiartki wymienia. Kolektor został w nich podzielony na cztery komory. Mleko nie miesza się w kolektorze i jest błyskawicznie odprowadzane oddzielnie do wylotu. Dzięki takiemu rozwiązaniu niemożliwe jest krzyżowe zakażenie ćwiartek, co ma niewątpliwą wpływ na zdrowie wymion.

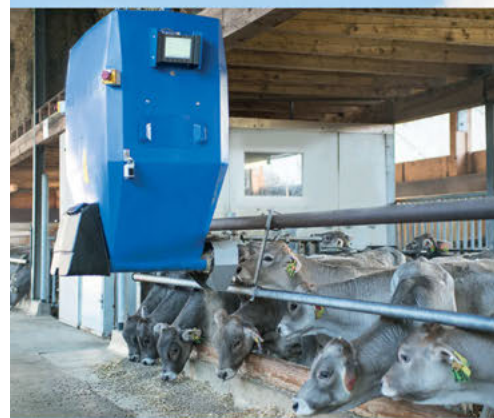
Zarządzanie stadem

Codziennie funkcjonowanie stada krów wymaga podejmowania wielu decyzji, które aby były trafne, powinny być oparte na rzetelnych danych. Dlatego też właściwe zarządzanie stadem krów mlecznych może nastręczać wielu trudności, nie tylko w dużych, ale i małych czy średnich stadach, również w oborach uwięziowych. Z pomocą w takich sytuacjach przychodzą systemy (programy) zarządzania stadem. Ich zadaniem jest monitorowanie i kontrola w czasie rzeczywistym produkcji, płodności, zdrowia, a nawet dobrostanu zwierząt.

W Polsce w kolejnych latach sukcesywnie spada liczba obór, w których krowy utrzymywane są na stanowiskach wiązanych. Proces ten przebiega jednak powoli. Dla porównania w Niemczech, w latach 2010-2020 liczba bydła utrzymywanego w oborach uwięziowych spadła o 62%. Wysoki udział obór uwięziowych w naszym kraju – tych starszego typu, jak i nowych, wybudowanych w ostatnich latach, obciąża hodowców do działań zapewniających jak najwyższy poziom dobrostanu zwierząt. Z jednej strony jest to zdecydowanie prostsze w oborach uwięziowych nowszego typu, gdzie już na etapie projektu i budowy przewidziano nowoczesne rozwiązania, np. w obszarze żywienia, doju czy zarządzania stadem. Z drugiej strony rynek oferuje szereg nowoczesnych rozwiązań, które potencjalnie mogą znaleźć zastosowanie również w starszych oborach uwięziowych. ■

PELLON

AUTOMATYKA KARMIENIA do każdej OBORY



Robot Pellon do treściwych
-robot do obory uwięziowej



Robot Pellon TMR
do obory wolnostanowiskowej



Robot Pellon Combi
- TMR do obory uwięziowej

Pellon Sp.z.o.o.

ul. Mickiewicza 45, 96-300 Żyrardów
Tel./fax 046 855 02 44
Polska Centralna: 600 896 583
Polska Wschodnia: 696 048 594
Polska Zachodnia: 662 018 751
pellon@pellon.pl, www.pellon.pl

Zalety elementów prefabrykowanych w budownictwie rolniczym

Pod pojęciem budownictwa rolniczego kryje się budowa obiektów budowlanych stanowiących część składową gospodarstwa rolnego. Głównym kryterium wyodrębnienia budownictwa rolniczego jako osobnej formy jest funkcja spełniana przez te obiekty. Mają one za zadanie umożliwiać produkcję rolną, zatem za budownictwo rolnicze należy uznać taki rodzaj budownictwa, który związany jest z produkcją rolną lub służy gospodarce rolnej.

Słownikowa definicja określa prefabrykat jako rodzaj pół-produktu, będący typowym, powtarzalnym elementem budowlanym lub konstrukcyjnym, który produkowany jest seryjnie w zakładzie przemysłowym, poza miejscem budowy. Prefabrykaty mogą być dostarczane z fabryki na miejsce budowy w formie ostatecznej lub wymagającej uzupełnienia, np. betonem lub zbrojeniem. Składane i montowane są one na pla-

cu budowy przez wyspecjalizowane, kilkuosobowe ekipy budowlane.

Prefabrykaty betonowe

Norma EN 13369: 2018 „Wspólne wymagania dla prefabrykatów z betonu” określa prefabrykat betonowy jako produkt wykonany z betonu, zgodnie z założonymi standardami, formowany i pielęgnowany w miejscu innym niż miejsce końcowego zastosowa-

nia. Definicja ta obejmuje szeroką grupę wyrobów gotowych i elementów budowlanych wykonanych z betonu nieuzbrojonego, żelbetu oraz betonu sprężonego, łączonych w całość z innymi elementami na miejscu budowy.

Produkowane w zakładach wyroby prefabrykowane podzielić można na wiele kategorii w zależności od: zastosowania w różnych sektorach budownictwa, stopnia wykończenia, kształtu oraz rodzaju rozwiązania konstrukcyjnego lub materiałowego. Często przyjmowanym kryterium jest szeroko rozumiany rozmiar elementów prefabrykowanych, według którego dzieli się ją na:

- **drobnowymiarowe**
(o masie do 200 kg),
- **średniowymiarowe**
(pomiędzy 200 kg a 3 000 kg),
- **wielkowymiarowe**
(przekraczające 3-5 t).

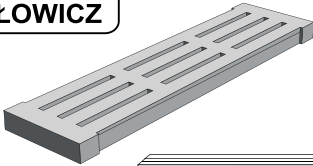
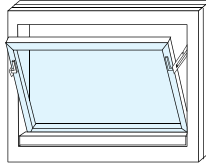
Wspólną cechą wszystkich prefabrykatów jest możliwość wykorzystania ich jako gotowych modułów, z których składane są większe konstrukcje. Prefabrykaty betonowe porównać można do dziecięcych klocków o rozmaitych kształtach, pozwalających na budowanie nawet bardzo złożonych struktur. Szybki montaż w miejscu docelowej inwestycji zapewniany jest przez odpowiednie przystawanie ich już na etapie produkcji. Posiadają one różnego rodzaju wkomponowane uchwyty montażowe i transportowe, które ułatwiają układanie i łączenie elementów w całość. Przekłada się

SPÓŁDZIELNIA INWESTYCJI I BUDOWNICTWA W ŁOWICZU PRODUCENT





RUSZTY
DLA BYDŁA

OKNA
INWENTARSKIE



- Betonowe podłogi rusztowe dla bydła
- Belki żelbetowe pod ruszty
- Płyty na podłogi legowiskowe
- Okna PVC inwentarskie
- Ruszty produkowane zgodnie z normą PN-EN 12737
- Klasa obciążenia A2/A3
- Szlifowane krawędzie szczelin w standardzie
- Beton klasy C35/45

99-400 Łowicz • ul. Kaliska 103 • tel. +48 837 41 38, 837 32 79 • e-mail: sib@sib.łowicz.pl • www.sib.łowicz.pl



Fot. 1.

Silos na kiszonki (fot. W. Seroka)

Betonowe prefabrykaty dla budownictwa rolniczego

to na uproszczenie procesu wznoszenia obiektu i montażu instalacji, przyspieszenie realizacji inwestycji i ograniczenie kosztów przy jednoczesnym zapewnieniu wysokiej jakości budowanych obiektów. Warto tu zwrócić uwagę chociażby na fakt, że prefabrykaty odporne są na działanie ognia, same się nie zapalają i zabezpieczają przed jego rozprzestrzenianiem.

Wśród czynników stojących za szerokim przyjęciem betonowych elementów prefabrykowanych w budownictwie wymienia się m.in. dynamiczny rozwój produkcji cementu i chemii betonu, pojawienie się na rynku specjalistycznego wyposażenia techno-

logicznego, rozwój dedykowanego oprogramowania komputerowego oraz zwiększenie dostępności dzięki wzrostowi liczby dostawców zarówno krajowych, jak i zagranicznych.

Zwolennicy stosowania prefabrykatów odwołują się także do zagadnień związanych ze zrównoważonym rozwojem oraz ograniczeniem eksploatacji zasobów nieodnawialnych i dewastacji środowiska. Swoje stanowisko argumentują obniżeniem i optymalizacją energochłonności oraz materiałochłonności produkcji masowej w stosunku do budownictwa indywidualnego.

Aktualnie wiele gospodarstw rolnych przechodzi proces modernizacji. Rolnicy inwestują nie tylko w profesjonalne maszyny i urządzenia, ale również w budynki oraz ich elementy wykonane z trwałych i bezpiecznych dla środowiska prefabrykatów. Można je licznie spotkać w postaci rozwiązań takich jak:

- betonowe szamba i zbiorniki na gnojowicę,
- ruszta dla bydła i trzody chlewnej,
- silosy na kiszonkę,
- budynki inwentarskie, chlewnie i obory,
- piwniczki ogrodowe,
- płyty legowiskowe,
- elementy odwodnienia,
- elementy konstrukcji wsporczych.



ROZWIĄZANIA ZBROJEŃIOWE DLA ZRÓWNOWAŻONEGO BUDOWNICTWA

DURUS® EasyFinish

Przyszłość hodowców z bardziej „zielonym budownictwem” oraz z mniejszą emisyjnością CO₂ za niską cenę.

Hodowcy doskonale zdają sobie sprawę ze znaczenia jakości wykonania budynków rolniczych zarówno dla zdrowia zwierząt, jak i produkcji mleka, jaj czy jakości mięsa.

Dzięki zaawansowanym technologiom **włókna zbrojeniowego Durus EasyFinish**, hodowcy dostają odpowiednie narzędzie pozwalające osiągnąć jeszcze lepsze wyniki hodowlane, przy odpowiednio niskiej cenie zbrojenia użytego do budowy budynków rolniczych, ze znaczną redukcją emisji CO₂ o 60-90% w porównaniu z konwencjonalną stalą zbrojeniową.

PP Nordica Polska Sp. z o.o. jest **dystrybutorem włókna zbrojeniowego Durus EasyFinish**, (producent: www.adfil.com) wspieranym przez biuro konstrukcyjne PPCD z wykorzystaniem zbrojenia polimerowego makrofibrą z wykorzystaniem autorskiego oprogramowania (www.ppcd.dk).

PP Nordica Polska jest częścią Grupy PP Nordica działającej w Danii, Norwegii, Szwecji, na Litwie, a obecnie **także w Polsce**.

Obszar zastosowania makrowłókien Durus EasyFinish w budownictwie rolniczym m.in.: ławy fundamentowe, stopy fundamentowe, prefabrykaty, ściany oraz dna w kanałach do gnojowicy, obory z głęboką ściółką, zbiorniki na gnojowicę (dna betonowe lub przebudowa), ściany betonowane na miejscu budowy, silosy na kiszonkę, korytarze paszowe, magazyny na maszyny rolnicze, fundamenty pod silosy paszowe, fundamenty pod zbiorniki biogazu, tereny zewnętrzne.

Wyniki badań przeprowadzonych przez duńskie „Centrum Badań Rolniczych” w Foulum dowodzą, że makrowłókna Durus EasyFinish stosowane do zbrojenia budynków rolniczych przeznaczonych do hodowli zwierząt są nieszkodliwe.



**PP NORDICA
POLSKA**
Fibre Reinforced Solutions

Więcej
informacji:



+48 666 590 960



info@ppnordica.pl



www.ppnordica.pl



Fot. 2.
Prefabrykowany zbiornik
na gnojowicę (fot. W. Seroka)

Zbiorniki rolnicze na gnojowicę

Wymogi Unii Europejskiej stawiane w dziedzinie ochrony środowiska, zdrowia publicznego oraz zdrowia i dobrostanu zwierząt powodują, że właściciele gospodarstw rolnych szukając optymalnych rozwiązań sięgają m.in. po środki w postaci częściowo prefabrykowanych zbiorników na gnojowicę, złożonych z monolitycznej płyty obornikowej oraz prefabrykowanych ścian zbiornika. Atutem tego podejścia jest krótki czas montażu ścian wynoszący 1-3 dni, w zależności od liczby elementów. Na wykonie zbiornika monolitycznego potrzeba z kolei średnio około 14 dni. Co istotne, zbiorniki wykonane z prefabrykatów mogą być przystosowane do różnych systemów napełniania i opróżniania, można więc dostosować wariant do potrzeb gospodarstwa.

Wśród zalet tego rozwiązania wymienia się również możliwość prowadzenia prac niezależnie od pory roku. Ponadto część prac związanych z wylewaniem dna zbiornika rolnik może wykonać we własnym zakresie. Może mieć to znaczenie dla kosztów całej inwestycji, co z kolei często brane jest pod uwagę przy wyborze technologii. Jak podaje jeden z producentów (stan na kwiecień 2023) cena zbiornika o pojemności 320 m³ to około 70 tys. zł netto. Do niej doliczyć należy budowę płyty dennej, około 50 tys. zł oraz zadaszenia. Zdaniem producentów orientacyjny koszt wykonania zbiornika monolitycznego tej wielkości nie różni się zasadniczo od wersji prefabrykowanej. W takim

przypadku za elementami prefabrykowanymi przemawiać może również argument dotyczący skrupulatnego kontrolowania jakości betonu, czyli budulca już na etapie produkcji w fabryce.

Silosy na kiszonki

Prefabrykowane silosy na kiszonki standardowo składają się z płyty dennej oraz ścian oporowych z betonowych prefabrykatów (typowe przekroje takich elementów mają kształt litery „L”, „U”, „T” i „A”), wjazdu i studzienki odpływowej. Zaletami tego systemu, dzięki jego modułowej budowie są skrócenie czasu budowy w porównaniu z silosem monolitycznym, a także możliwość bezproblemowej rozbudowy silosu w przyszłości. Dodatkową korzyścią jest mniejsza liczba osób zaangażowanych w budowę. Silosy z elementów prefabrykowanych wskazywane są jako idealne rozwiązanie, gdy trzeba budować szybko, sprawnie i przystępnie cenowo.

Na uwagę zasługuje również ich trwała konstrukcja. Zbiorniki tego typu wytrzymują znaczne obciążenia pochodzące, m.in. od pojazdów ugniatających kiszonkę, sięgające nawet 10-12 ton m². Bardzo wysoka wytrzymałość zapewniania jest dodatkowo przez specjalny, gładki, mrozo- oraz kwasoodporny, zaprojektowany do kontaktu z agresywnym środowiskiem beton.

Ściany oborowe

Prefabrykowane betonowe ściany warstwowe wykorzystywane m.in. do stawiania budynków inwentarskich skła-

dają się z dwóch betonowych warstw o grubości np. 7 cm każda, połączonych ze sobą łącznikami ze stali nierdzewnej. Wypełnienie przestrzeni pomiędzy warstwami betonu stanowi izolacja termiczna – styropian lub wełna mineralna o grubości od 4 do 18 cm. Powierzchnia ścian wewnętrznych jest bardzo gładka, dzięki czemu jakikolwiek brud po wyschnięciu odpada. Powierzchnia zewnętrzna może być z kolei wykańczana różnymi strukturami. Producenci prefabrykatów wskazują, że w przypadku obór proces całej budowy dzięki ich zastosowaniu skraca się o około 1,5 miesiąca w stosunku do podejścia tradycyjnego.

Płyty warstwowe

Płyty warstwowe są rodzajem prefabrykatu powszechnie stosowanym w budownictwie rolniczym jako obudowa ścian i dachów. Składają się z zewnętrznych, cienkich i sztywnych okładzin stalowych oraz podatnego rdzenia. Taka budowa sprawia, że posiadają one jednocześnie dobrą nośność przy niewielkim ciężarze oraz doskonałą izolacyjność termiczną. Niewielki ciężar oraz wysoki poziom prefabrykacji pozwalają na ich szybki i tani montaż. Dostępność tego produktu oraz wysoki poziom konkurencji na rynku sprawiły, że płyty warstwowe na przestrzeni ostatniej dekady z powodzeniem wyparły tradycyjne rozwiązania materiałowe.

Aktualnie w budownictwie powszechnie wykorzystywane są płyty z okładzinami stalowymi o grubości nominalnej od 0,4 do 0,6 mm. Płyty ściennie mają obie okładziny płaskie (ze względów architektonicznych sporadycznie profilowane faliste), natomiast płyty dachowe mają dolną

okładzinę płaską, a górną głęboko profilowaną (wysokość profilowania od 35 do 45 mm). Głębokie profilowanie okładziny zapewnia większą sztywność płyty oraz zmniejsza efekt pełzania wywołanego długotrwałym obciążeniem śniegiem i ciężarem własnym. Sporadycznie zdarzają się płyty z dwoma okładzinami głęboko profilowanymi. Rdzenie płyt warstwowych mogą być wykonane z pianki poliuretanowej PUR bądź PIR, z wełny mineralnej lub ze styropianu.

Zalety elementów prefabrykowanych w budownictwie rolniczym

Stosowanie elementów prefabrykowanych w budownictwie rolniczym posiada szereg zalet, wśród których wymienia się między innymi:

- Dużą szybkość wznoszenia budowli, będącą efektem:
 - ułatwionego i krótszego czasu montażu konstrukcji oraz jej demontażu w razie potrzeby,
 - ograniczenia do niezbędnego minimum przerw technologicznych
- ze względu na ciągłość produkcji i dostaw prefabrykatów,
- ograniczenia lub wyeliminowania robót wykończeniowych na budowie,
- uniezależnienia prac betoniarских od warunków atmosferycznych, a co za tym idzie możliwość budowy w dowolnej porze roku,
- Optymalne zużycie potrzebnych materiałów i energii dzięki:
 - wysokiej jakości i trwałości prefabrykatów uzyskiwanej poprzez kontrolę jakości na każdym etapie produkcji począwszy od produkcji półfabrykatów,
 - optymalizacji wykorzystania surowców (betonu, stali i itd.) oraz energii w przemysłowym procesie produkcji, co czyni je bardziej przyjaznymi dla środowiska.
- Możliwość wszechstronnego wykończenia elementów, obejmującego:
 - różne wykończenia powierzchni (faktury, beton architektoniczny),
 - wyposażenie prefabrykatów np. w przewody instalacyjne, stolarkę itp.,
 - w przypadku posiadania określonej wizji budynku, uzyskania form
- i kształtów niemożliwych do osiągnięcia przy zastosowaniu budownictwa tradycyjnego.
- Bardzo wysoką precyzję wykonania, która oznacza mniejsze odchylenia wymiarowe budowli w stosunku do konstrukcji monolitycznych.
- Termoizolację i ochronę akustyczną, dla których prefabrykaty jako stosunkowo nowe rozwiązanie posiadają znacznie lepsze parametry, niż te obserwowane w budownictwie tradycyjnym. Bardzo dobre właściwości akustyczne chronią przed nieprzyjemnymi dźwiękami, a także tłumią drgania.
- Brak konieczności magazynowania i ryzyka kradzieży, co oznacza:
 - brak materiałów budowlanych generujących nieporządek towarzyszący zazwyczaj budowie tradycyjnej,
 - brak zmartwień o zabezpieczenie przedmiotów przed wpływem warunków atmosferycznych lub kradzieżą.
- Obniżenie kosztów pracy, wynikające z krótszego czasu tworzenia inwestycji, a w związku z tym mniejszej ilości godzin spędzanych przez pracowników na budowie. ■



EuroSzamba
Producent Zbiorników Betonowych

ZBIORNIKI BEZODPŁYWOWE

- NA SZAMBO
- GNOJÓWKĘ I GNOJOWICĘ
- DESZCZÓWKĘ
- PRZECIWPÓŻAROWE I RETENCYJNE
- PIWNICZKI

tel. 690 654 957

e-mail: biuro@euroszamba.pl

WWW.EUROSZAMBA.PL



Ewa Januś, Piotr Stanek

Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

Behavior pastwiskowy bydła

Pastwisko to nie tylko źródło taniej i wartościowej paszy. Przebywając na wolnej przestrzeni, jaką jest pastwisko, bydło wykazuje behavior najbardziej zbliżony do naturalnego. Zachowania te związane są nie tylko z pobieraniem pokarmu, ale obejmują również aktywności związane z przemieszczaniem się, odpoczynkiem, wydalaniem, pielęgnacją, rozrodem oraz behavioriem socjalnym i eksploracyjnym.

Szacuje się, że ponad 25% powierzchni użytków rolnych na świecie stanowią tereny wypasane przez różne gatunki zwierząt. Na ten cel przeznaczają się także około 10-15% upraw polowych. Liczne zalety wypasu są od dawna dobrze znane i na ogół doceniane przez rolników. Zielonka pastwiskowa jest

tania i łatwa do wyprodukowania paszą. Dobrze skomponowana ruń pastwiskowa, złożona z gatunków o wysokich walorach żywieniowych, stanowi wysokowartościową karmę, dostarczającą związków energetycznych i budulcowych, a także witamin, mikro- i makroelementów oraz związków fitoterapeutycznych (zioł).

Powinny to być gatunki chętnie zjadane przez zwierzęta, odporne na zgryzanie, udeptywanie i pozostawianie odchodów, o dużej zdolności regeneracji po spasieniu. Na dobrym pastwisku ruń jest gęsta, zwarta i wytrzymała. Pasące się zwierzęta mogą pobierać paszę w dowolnych ilościach, a przy tym mają zapewniony ruch, swobodę i możliwość realizacji naturalnych potrzeb, korzystają ze słońca i świeżego powietrza, co korzystnie wpływa na ich zdrowie i zapewnia im stan komfortu fizycznego i psychicznego.



to życica trwała, wiechlina łąkowa, kupkówka pospolita, kostrzewa łąkowa i tymotka łąkowa. Jako dodatek można stosować także mietlicę olbrzymią i rozłogową formę kostrzewy czerwonej. Z roślin bobowatych drobnonasiennych najważniejszym gatunkiem jest koniczyna biała. Zioła, uznawane za najstarsze leki świata, stanowią wartościowy składnik runi pastwiskowej, a dzięki bogatemu składowi gatunkowemu charakteryzują się wielokierunkowym działaniem:

Elementem socjalnego behawioru bydła jest ich wzajemne lizanie się, choć nie wszystkie zwierzęta będące w grupie liżą inne sztuki, mimo że same są lizane

Pastwiska dla bydła

Obecnie w kalendarz korzystania z pastwisk wpisane jest przede wszystkim użytkowanie bydła mięsnego. Są one również podstawą żywienia bydła w gospodarstwach ekologicznych. Ale od pewnego czasu obserwuje się powrót do praktykowania wypasu również w konwencjonalnych stadach bydła mlecznego, głównie tych o średniej wydajności.

Aby osiągnąć zadowalające efekty produkcyjne należy dbać o odpowiednią obsadę pastwiska oraz pożądany skład runi i udział w niej poszczególnych grup roślin. Dla bydła zaleca się, by w runi pastwiska dominowały trawy (60-80%), udział roślin bobowatych powinien mieścić się z granicach 10-30%, a resztę (10-15%) powinny stanowić zioła o charakterze smakowo-dietetycznym. Najbardziej wartościowe gatunki traw, które powinny znaleźć się w mieszkach pastwiskowych dla bydła

lianiem: m.in. wzmagają wrażenia smakowe, pobudzają apetyt, stymulują pobieranie paszy, działają jako regulatory funkcji trawiennych (np. tymianek, kminek, kozieradka, rdest ptasi), poprawiają zdrowotność zwierząt i wzmacniają ich system immunologiczny (np. czosnek, cebula, szałwia, lawenda, jeżówka), zwiększają przyrost mięśni oraz produkcję mleka (m.in. krwawnik, kminek zwyczajny, pokrzywa, żywokost, pasternak, dzika marchew).

Ze względów organizacyjnych pastwiska powinny być zakładane w jak najbliższej odległości od obór. Aby wykorzystać ich potencjał, podobnie jak w oborach, podczas wypasu należy zapewnić zwierzętom właściwe warunki środowiskowe. Niezbędna jest właściwa higiena pastwisk i ich nawożenie oraz infrastruktura sprzyjająca wypasnym zwierzętom.

Pastwisko powinno zapewniać zwierzętom stały dostęp do wody pitnej. Koryta i poidła z wodą pitną powinny być utrzymywane w czystości, a ich usytuowanie powinno minimalizować możliwość ich zanieczyszczenia, nadmiernego nagrzewania lub zamarzania. Wielkość (długość) poidła musi być proporcjonalna do obsady korzystającego z nich stada, zapewniając zwierzętom bezkonfliktowy, swobodny dostęp do wody. Ograniczone spożycie wody wpływa negatywnie na wydajność bydła bez względu na kierunek użytkowania. W przypadku bydła mięsnego obserwuje się obniżone przyrosty dobowe masy ciała, natomiast u krów mlecznych odnotowuje się spadek wydajności oraz pogorszenie składu mleka.

Dla dobrostanu zwierząt istotne jest występowanie na pastwisku drzew i krzewów. Korzyści, jakie wypasnym zwierzętom oferują zadrzewienia to zapewnienie schronienia zimą i cienia latem, a także możliwość ocierania się o pnie drzew w celu utrzymania sierści w odpowiedniej kondycji. Niektóre drzewa (np. sosna) skutecznie chronią też przed insektami, dzięki naturalnym właściwościom odstrasżającym owady. Wśród drzew i krzewów bydło wykazuje mniejszy niepokój i lęk z uwagi na większe szanse na częściowe lub całkowite ukrycie się. Dzięki temu zwierzęta mogą poświęcić więcej czasu na wypas i przeżuwanie zamiast na rozglądanie się za oznakami niebezpieczeństwa. Matki przed porodem mają zapewnioną możliwość ukrycia się, odizolowania się od grupy. Odpowiednie schronienie wpływa korzystnie na więź matki z potomstwem oraz zwiększa przeżywalność młodych. W przypadku braku naturalnych miejsc schronienia zaleca się, by na pastwisku zapewnić specjalnie wydzieloną

kwaterę wyposażoną w paśniki i miejsca do pojenia oraz zadaszone wiaty chroniące przed upałami.

Formy zachowania bydła na pastwisku

Bydło przebywając na wolnej przestrzeni wykazuje behavior najbardziej zbliżony do naturalnego. Do form zachowania się bydła na pastwisku należą:

- zachowania związane z odżywianiem (behavior pokarmowy) i odpoczynkiem;
- zachowania wydalnicze dotyczące częstotliwości, ilości i sposobu oddawania moczu oraz kału;
- zachowania socjalne – stadne, hierarchiczne, opiekuńcze, poznawcze, naśladowcze, samozachowawcze, napastliwe;
- zachowania związane z aktywnością płciową.

Zachowania bydła na pastwiskach związane z odżywianiem i odpoczynkiem

Podstawową formą zachowania wypasanego bydła są zachowania związane z odżywianiem. Składają się na nie: pobieranie pokarmu, przeżuwanie oraz picie wody.

Rytm dobowy bydła na pastwisku charakteryzuje się 4-5 okresami pobierania paszy, pomiędzy którymi występują okresy wypoczynku i przeżuwania. Pobieranie paszy jest czynnością stadną, co sprawia, że wszystkie osobniki pasą się mniej więcej w tym samym czasie. W większości przypadków odległości pomiędzy pasącymi się zwierzętami nie przekraczają 50 m. Wiele badań etologicznych wykazało, że bydło przebywając w grupie, pobiera więcej paszy niż podczas utrzymania indywidualnego (jest to zjawisko tzw. facylitacji

społecznej). Szacuje się, że na pasienie się bydło poświęca 5-9 godzin dziennie i przebywa przy tym dystans 3-5 km. Bydło jedząc trawę, owija językiem kępki ważące około 4-5 g i odrywa je ruchem głowy, przytrzymując dodatkowo siekaczami żuchwy. Najchętniej zjadany jest porost o wysokości 6,2-6,5 cm. Wyższa ruń skraca czas pasienia się i zmniejsza tempo przygryzania roślin. Należy podkreślić, że w ciągu doby zaznaczają się wyraźne dwa szczyty wzrostu intensywności pobierania runi pastwiskowej – o wschodzie i o zachodzie słońca. Po zachodzie słońca obserwuje się z reguły niewiele krów, które nadal się wypasają, natomiast

Dla dobrostanu zwierząt istotne jest występowanie na pastwisku drzew i krzewów

buhaje na pastwisku są bardziej aktywne nocą niż krowy. Bywa, że w okresach dużych upałów aktywność bydła wypasanego całonocowo wzrasta nocą, bowiem wówczas występują dłuższe przerwy w pobieraniu paszy w godzinach południowych. Podczas upałów zwierzęta szukają zacienionych miejsc, a przed położeniem się rozkopują ziemię, aby się w niej nieco ochłodzić.

Zwierzęta gospodarskie, podobnie jak zwierzęta dziko żyjące, cechują się selektywnym pobieraniem porostu pastwiskowego. Instynktownie wybierają rośliny zielne pożyteczne, omijając rośliny toksyczne, które często odstraszaają wonią i gorzkim smakiem. Do ulubionych roślin

bydła należą: tymianek, krwawnik, tasznik, rumianek, melisa, tysiącznik, babka, kwiat głogu i kłącze perzu. Podczas choroby zwierzęta pobierają rośliny o niewielkich wartościach odżywczych i niskich walorach smakowych, lecz bogatych w substancje biologicznie aktywne. Takie zachowanie nazywane jest samolecznictwem. Przykładem instynktownego doboru diety do dolegliwości jest wyjadanie przez bydło liści macierzanki, podbiału i żywokostu przy przeziębieniach.

W trakcie jedzenia lub bezpośrednio po nim bydło pije wodę. Tempo jej pobierania jest szybkie – nawet około 20 litrów na minutę. Zapotrzebowanie na wodę zależy od wydajności mleka (na 1 litr mleka potrzeba jej około 3 litrów) oraz od pobrania suchej masy (na 1 kg s.m. paszy krowa mleczna powinna wypić 4-6 l wody, a bydło opasowe 3-4 litry). Bezsztresowe picie wody pobudza apetyt, a to z kolei zwiększa ilość wypijanej wody, sprzyjając wzrostowi wydajności. Brak możliwości zaspokojenia pragnienia może spowodować rozdrażnienie zwierząt, a nawet doprowadzić do walk.

Ze względu na fakt, że wraz z zielonką zwierzęta pobierają znaczne ilości wody (w 60 kg zielonki krowa pobiera ok. 50 litrów wody), piją jej znacznie mniej w porównaniu do osobników żywionych TMR-em. Krowy na pastwisku piją wodę ok. 2-5 razy na dobę, a więc znacznie rzadziej, niż utrzymywane w systemie uwięziowym (te piją nawet do 15-20 razy na dobę). Bydło najchętniej pije wodę zanurzając w niej część śluzawicy i wargi dolnej. Preferuje wodę o spokojnej powierzchni, o temperaturze 15-20°C. Najwygodniejszy i najbardziej naturalny sposób picia wody na pastwisku zapewniają poidła wannowe oraz naturalne zbiorniki wody (jeśli takie są na pastwisku),

ponieważ duże lustro wody umożliwia szybkie picie. Jeżeli bydło ma możliwość korzystania z naturalnych otwartych zbiorników wodnych, warto zrobić badania w kierunku obecności azotanów i bakterii, które mogą znajdować się w wodzie.

Po około 30-60 minutach po jedzeniu zaczyna się przeżuwanie. Około 80% przeżuwania bydło wykonuje w pozycji leżącej, pozostałe zaś 20% stojąc. Średnia długość jednego cyklu przeżuwania (bez przerwy) wynosi około 34 minut i waha się w dość szerokich granicach od 1 do 100 minut. Czas przeżuwania może ulec skróceniu, jeżeli zwierzę jest niepokojone przez osobniki dominujące. Bydło, które przeżuwa w pozycji leżącej, leży z reguły spoczywając na mostku z uniesionym łbem i przednimi kończynami w pozycji zgiętej lub wyprostowanej.

Leżenie, oprócz przeżuwania, to również czas poświęcony na odpoczynek i sen. W przypadku krów stanowi on 15-20% całkowitego czasu leżenia. Brak możliwości leżenia stanowi dla zwierzęcia dyskomfort i wywołuje znaczny stres oraz prowadzi do wyczerpania. Wyliczono, że u krowy mlecznej każda dodatkowa godzina przeznaczona na odpoczynek może przełożyć się na wzrost wydajności o nawet 2-3,5 litra w przeliczeniu na krowę na dzień. Wykazano także, że przebywanie krów na pastwisku, w porównaniu z utrzymaniem alkierzowym, sprzyja dłuższemu leżeniu i zmniejsza częstotliwość zachowań agresywnych związanych z rywalizacją o przestrzeń do wypoczynku.

Całkowity dobowy czas leżenia bydła różni się w zależności od wieku, cyklu rui oraz stanu zdrowia i jest podzielony na okresy (u dorosłych krów może być ich nawet 15-20). Okresy te następują pomiędzy okresami pobierania paszy i stania. Je-

den cykl leżenia dorosłej krowy trwa zazwyczaj nieprzerwanie od pół godziny do trzech godzin, przy czym dłuższe okresy wypoczynku mają miejsce najczęściej w godzinach południowych oraz w nocy. Podczas długich okresów wypoczynku krowy wstają, przeciągają się i ponownie się kładą. Najchętniej wybraną pozycją w czasie odpoczynku jest leżenie na boku. Krowy zwykle leżą z głową opartą na tułowiu lub odwróconą

w jego stronę, czasem opierają podbródek o podłoże. Co ciekawe – wykazano, że 56-59% całkowitego czasu leżenia krowy odbywają leżąc na lewym boku, a oś własnego ciała w 60-70% przypadków dostosowują do kierunku północ-południe. Jeśli chodzi o ułożenie ciała podczas leżenia, to w słowniku pojęć etologicznych wyróżnia się 4 pozycje: długa, krótka, szeroka i wąska. Krowy na pastwiskach 85-90% czasu leżenia



An **OSI** Group Company

SKUP BYDŁA

Mieszalki (zachodniopomorskie) | Krośoszyn (kujawsko-pomorskie) | Górka (warmińsko-mazurskie)



Oferujemy:

- konkurencyjne ceny
- dopłaty do bydła ekologicznego i wolców
- kompleksową obsługę klienta w terenie

tel. 65 619 43 50

CH.Kontraktacja@osieurope.com

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

Zakład produkcyjny: 56-200, Chrościna 3a

spędzają w pozycji „długa”. Wypoczywające zwierzęta mają swobodnie zwisające uszy, zamknięte lub półprzymknięte powieki.

Czas poświęcany na sen jest u bydła niezwykle krótki, składa się z kilkuminutowych (3-5 min) cykli i ma miejsce głównie w nocy oraz często po przeżuwananiu. U bydła, podobnie jak u ludzi, w trakcie snu wyróżnia się dwie fazy: sen bez szybkich ruchów gałek ocznych (NREM) i sen z szybkimi ruchami gałek ocznych (REM). Występuje też stan pośredni między jawą a snem, który określa się jako drzemkę. Szacuje się, że krowy spędzają średnio 3 godziny dziennie we śnie NREM, 30-45 minut dziennie we śnie REM i nawet do 8 godzin dziennie drzemiąc. Podczas głębokiego snu obserwuje się przyspieszone, płytkie oddechy oraz ruchy kończyn, tak jak w przypadku śniących ludzi. Zwierzęta zapadają w sen głęboki wyłącznie w pozycjach wypoczynkowych.

Behawior wydalniczy

Oddawanie moczu i kału u bydła nie jest przypisane do konkretnych pór w ciągu doby. Defekacja najczęściej następuje po podniesieniu się z legowiska, ale sporadycznie czynność ta odbywa się również w pozycji leżącej oraz podczas chodzenia. Z reguły jednak oddawanie kału odbywa się w pozycji stojącej. Ilość i częstotliwość oddawania kału zależy przede wszystkim od ilości i jakości spożytej paszy, a na jego konsystencję wpływa głównie ilość włókna w paszy. Średnio kał jest wydalany 12–18 razy w ilości około 50 kg dziennie. Bardziej wodniste odchody mogą być efektem pobrania dużej ilości zielonki, zwłaszcza młodej trawy. Jeden „cykl” defekacji trwa 7-8 sekund. Po oddaniu kału zwierzęta oddalają się od miejsca, w którym od-

była się defekacja. Trawy pokryte odchodami są podczas wypasu z reguły omijane, ale gdy brakuje porostu pastwiskowego, również z tych miejsc roślinność jest wyjadana. Zdara się, że zwierzęta piją wodę zabrudzoną kałem.

Mocz oddawany jest wyłącznie w pozycji stojącej, średnio 6-9 razy na dobę w ilości 6-25 litrów, przy czym zarówno ilość, jak i częstotliwość jego oddawania zależy przede wszystkim od temperatury powietrza oraz ilości wypitej wody. Częściej oddają mocz krowy w rui.

Zarówno podczas defekacji, jak i oddawania moczu zwierzęta rozstawiają tylne kończyny, unoszą ogon oraz wyginają grzbiet. Podczas oddawania moczu pałkowato wygięty grzbiet jest znacznie bardziej zauważalny niż przy defekacji. Pozycja buhajów podczas oddawania moczu i kału jest mniej charakterystyczna. Czynnikiem predysponującym do częstszego oddawania moczu i kału jest stres emocjonalny. W stresie konsystencja kału jest bardziej płynna.

Zachowania socjalne

Bydło, podobnie jak większość zwierząt gospodarskich, jest gatunkiem stadnym, dla którego kontakt z innymi osobnikami stanowi jedną z podstawowych potrzeb behawioralnych i zapewnia komfort psychiczny. Stadny tryb życia zwiększa możliwość detekcji zagrożenia i obronę terytorium, gwarantuje mniejsze narażenie na atak drapieżników, synchronizację rozrodu, wspólny odchów młodych i możliwość uczenia się młodszych osobników od starszych.

Repertuar zachowań bydła związanych z wzajemnymi relacjami obejmuje szereg specyficznych sygnałów w formie gestów grożenia (np. potrząsanie/wyciągnięcie głowy i ustawienie się pod kątem 90 stop-

ni w stosunku do innego osobnika, spojrzenie w oczy, uniesienie i wymachywanie ogonem, a u buhajów również m.in. pokazywanie białek oczu, kopanie piersiowymi kończynami i zrywanie ziemi do góry na grzbiet, imponująca postawa, parskanie, uderzanie gruntu kończyną lub głową) i podporządkowania (np. opuszczona pozycja głowy, uszu i ogona), których manifestowanie pozwala na uniknięcie bezpośrednich aktów agresji prowadzących do zranień i strat energii. Zachowania te kształtują m.in. porządek hierarchiczny w stadzie. Można przyjąć, że hierarchię w stadzie wyznacza w większym stopniu wzajemna ocena cech fizycznych i postawy lub innych oznak niż próba siły. U podłoża wykształcenia i utrzymywania się hierarchii w stadzie bydła leży zdolność do indywidualnego rozpoznawania się zwierząt. Przyjmuje się, że krowa jest w stanie rozpoznać ok. 70-80 osobników własnego gatunku. Tej wielkości grupy są w stanie wytworzyć stałą i stabilną hierarchię w stadzie. Jeśli stado jest większe, wzrasta ryzyko konfliktów, ponieważ zwierzęta nie rozpoznają się wzajemnie. Zwierzęta posiadające „doświadczenie socjalne” szybciej ustalają hierarchię i zajmują wyższe miejsca niż te, które w młodym wieku były izolowane od rówieśników.

Większość wzajemnych relacji między zwierzętami ustala się bez walki w stosunkowo krótkim czasie (często już po 6-8 godzinach), a stado jest w stanie je w dość krótkim czasie odtworzyć w sytuacji ponownego wprowadzenia sztuk, które były od niego odizolowane (np. na czas porodu). Przejawy zachowania agresywnego możemy zaobserwować w zasadzie tylko w sytuacjach, które je uzasadniają. Same walki można odnotować tylko w 15% wszystkich przypadków dominacyjnych.

Pozycja zajmowana przez danego osobnika w stadzie ma określone znaczenie. Zajmowanie wyższego stanowiska zapewnia określone przywileje, na przykład w pobieraniu pokarmu lub wyborze miejsca wypoczynku. Zobowiązuje również do czuwania nad bezpieczeństwem całej grupy. Jeżeli zwierzęta nie są w równym wieku i tej samej płci, to tworzenie hierarchii zachodzi w poszczególnych grupach: wśród zwierząt starszych i młodszych, wśród samców i samic. Następnie pomiędzy grupami: młodsze są podporządkowane starszym, samice – samcom. Rolę przywódcy w stadzie krów na pastwisku obejmuje krowa starsza i najbardziej doświadczona. Dominantka pasie się na najlepszych stanowiskach, pierwsza korzysta z ograniczonego dobra, np. lizawek, ma możliwość wyboru miejsca odpoczynku, może także zażądać miejsca zajmowanego przez osobnika podporządkowanego. Osobnicze alfa podlega krowa określana jako beta, czyli zastępczyni. Pozostałe sztuki są podległe im obu. Na końcu znajdują się sztuki słabsze, nękanie przez silniejsze i znajdujące się wyżej na drabinie hierarchicznej. Wyniki badań wskazują, że krowy nowo przybyte do stada wykazują wyraźną gotowość do podporządkowania się. Do walk dochodzi wtedy, gdy zwierzęta podległe nie wykonują gestów poddańczych. Krowy podporządkowane jedzą mniej paszy i rzadziej piją wodę niż osobniki dominujące. Co ciekawe – podczas wędrówki z pastwiska do wodopoju i pomieszczeń gospodarczych, prowadząca krowa nie jest przewodniczką stada. Prowadzącą jest zwykle krowa ciekawska i najbardziej odważna. Ma ona wysoki poziom emocji związanych z szukaniem, a niski związanych ze strachem. Silne, dominujące zwierzęta

dla własnego bezpieczeństwa poruszają się w środku stada.

Bydło z jednej strony przejawia silną chęć przebywania w stadzie, a z drugiej nie lubi nadmiernego zagęszczenia. Dlatego instynkt stadny współistnieje z koniecznością zachowania dystansu osobniczego i społecznego. Zwierzęta potrzebują przestrzeni fizycznej, czyli obszaru niezbędnego do swobodnego położenia i przeciągania się oraz obracania, a także przestrzeni społecznej dotyczącej minimalnego dystansu

U podłoża wykształcenia i utrzymywania się hierarchii w stadzie była leży zdolność do indywidualnego rozpoznawania się zwierząt

pomiędzy poszczególnymi osobnikami. W zależności od pozycji zwierzęcia w hierarchii stada, naruszenie dystansu wywołuje reakcję objawiającą się ucieczką lub atakiem/agresją (gdy zwierzę ma ograniczoną możliwość ucieczki). Bydło mięsne, przebywające przez wiele miesięcy na pastwisku, posiada strefę komfortu wynoszącą od kilku do kilkadziesiąt metrów. Strefa ta jest znacznie mniejsza (2-8 metrów) u zwierząt przebywających cały rok w oborze. Mniejszy dystans względem siebie mają także osobniki spokrewnione i „zaprzyjaźnione” ze sobą.

Elementem socjalnego behawioru bydła jest ich wzajemne lizanie się osobników, choć nie wszystkie zwierzęta będące w grupie liżą inne sztuki, mimo że same są lizane. Liza-

nie poprawia samopoczucie, stymuluje krążenie krwi, działa uspokajająco i dostarcza zwierzętom dodatkowego zajęcia. Zwykle częściej liżą się wzajemnie krowy o podobnym statusie społecznym niż różniące się nim. Lizanie występuje zazwyczaj przed i po odpoczynku. Interesujące jest to, że osobniki, które są pozbawione możliwości wzajemnego wylizywania się (np. przez utrzymywanie ich na uwięzi), przystępują do niego, gdy tylko pojawi się do tego sposobność.

Na pastwisku bydło realizuje także behawior poznawczy i eksploracyjny. Ta forma zachowania zaznacza się m.in. zainteresowaniem nowo przybyłym do stada osobnikiem lub przedmiotem (np. pojawienie się lizawek, nowe poidło, zmodernizowane ogrodzenie, nowa wiata itp.). Pojawienie się nowego elementu wyzwała ciekawość, która sprawia, że zwierzę podchodzi ostrożnie, charakterystycznym posuwistym ruchem, z wyciągniętą do przodu głową. Pozycję ciała ustawia tak, by oglądany obiekt znalazł się w polu obuoczego widzenia (kąt takiego widzenia wynosi 25-30 stopni). Następnie bydło przechodzi do obwąchiwania i potrącania, oblizywania oraz prób chwytania i żucia.

Naturalną i pierwszą w życiu aktywnością eksploracyjną jest poszukiwanie przez cielę drogi do wymienia swojej matki. Po nawiązaniu więzi z matką rozpoczyna się intensywne poznawanie obiektów oraz nauka radzenia sobie w otoczeniu. Badanie otoczenia jest najintensywniejsze u młodziży, a eksploracja środowiska często połączona jest z interakcjami socjalnymi oraz zabawą. Nabyte w ten sposób wrażenia przyczyniają się do akceptacji (odczucia pozytywne) lub unikania (skojarzenia negatywne) danego obiektu. Cielęta i młodziż poświęcają zabawie

od 1 do 10% doby. Chore cielęta nie bawią się. W nauce cielęta wykorzystują obserwację sztuk starszych i naśladownictwo. U bydła mięsnego buhajki uczą się zachowań od starszych buhajów, gdyż ich matki tylko je karmią i obserwują.

Zachowania płciowe

Przejawiają się one w aktywności płciowej, występowaniu bezwarunkowych i warunkowych odruchów płciowych oraz przybieraniem określonych pozycji przy kopulacji. Ich głównym celem jest zapłodnienie samicy, a w konsekwencji urodzenie potomstwa, czyli reprodukcja gatunku.

Bydło zalicza się do gatunków poligenicznych, gdzie jeden samiec kryje wiele samic. Buhaj przebywający z haremem zwraca uwagę na krowę już dwa dni przed pojawieniem się u niej rui. Zatrzymuje się przy krowie, kieruje głowę w jej stronę, próbuje ją położyć na zadzie krowy. Może też próbować krowę obskakiwać, choć bardziej doświadczony osobnik podejmuje kopulację tylko w fazie rui właściwej. Jednym z charakterystycznych zachowań buhaja w kontakcie z moczem krowy lub podczas obwąchiwania jej boków jest „flehmen” – charakterystyczne podwijanie górnej wargi w celu analizy feromonów samicy. Analiza ta trwa ok. 5 sekund i może powtarzać się 2-3 razy na dobę. Zdarza się, że również krowy zachowują się w ten sposób, gdy zetkną się z jego moczem, lub też buhaj odpowiada odruchem „flehmen” w stosunku do innego buhaja.

Gdy pojawiają się objawy rui, buhaj przejawia zwiększające się pobudzenie: intensywnie obwąchuje krowę, próbuje się na nią wspinać, odpędza od niej inne zwierzęta, opuszcza głowę i przy rozdętych nozdrzach wydaje charakterystycz-

ne huczenie. Bezpośrednio przed skokiem buhaj staje za krową, kładzie głowę na jej zadzie, po czym wykonuje skok, który trwa zazwyczaj ok. 2 minut. Jedno pchnięcie kopulacyjne kończy się ejakulacją. Ta sama krowa jest kryta średnio 5 razy. Buhaje są zdolne do częstych kopulacji – zdarza się, że osobniki o wysokim libido, należące do pobudliwych ras, mogą oddać nawet do 20 skoków na dzień. Udowodniono także, że występuje u nich wzrost libido związany z pojawieniem się nowej partnerki seksualnej (tzw. efekt Colidge’a), dzięki czemu samiec po utracie zainteresowania wielokrotnie pokrytą krową, będzie chętnie kopulował z innymi krowami.

Po nawiązaniu więzi
z matką rozpoczyna się
intensywne poznawanie
obiektów oraz nauka
radzenia sobie
w otoczeniu

Buhaje preferują okres dnia, w nocy skoki odbywają się raczej rzadko. Wiele zachowań płciowych samców ma też charakter osobniczy. Identyfikowane jako zachowanie homoseksualne wspinanie się buhajów na inne oznacza dominację (dominant wspina się na buhaje stojące niżej w hierarchii stada). Niektóre buhaje niechętnie wykonują skok w obecności nieznanych osób, inne unikają obecności w otoczeniu źle kojarzących się elementów, jak np. biały farfuch. Niechęć do krycia jest często efektem kulawizny, urazów racic lub zapaleń stawów. Również stres, nieracjonalne żywienie, wysoka tempe-

ratura otoczenia ujemnie wpływają na zachowanie płciowe buhaja oraz jakość jego nasienia. Częstość wspinania się redukują także zimno i deszcz. U buhajów zdarza się (choć nie tak często jak u ogierów), że wykazują one upodobanie co do umaszczenia krowy, co wyraża się większą preferencją krycia konkretnych sztuk i pomijaniu innych. Wykazano także, że buhaje niechętnie kryją spokrewnione z nimi krowy.

Zachowania rozrodcze dojrzałych płciowo jałówek i krów pojawiają się z cykliczną regularnością, średnio co 21 dni (u jałówek początkowo nie są tak regularne), w trakcie stosunkowo krótkiego okresu (średnio ok. 2,5 doby) zwanego okołorujowym. Wyróżnia się w nim trzy fazy: przedruiową, fazę rui właściwej i poruiową. W fazie przedruiowej obserwuje się narastającą pobudliwość (ruchliwość) i podniecenie zwierzęcia, szukanie kontaktu z innymi krowami (obskakiwanie, obliżywanie), spadek apetytu, zmniejszone przeżuwanie, częstszą wokalizację. Stwierdza się także postępujące zaczerwienienie błony śluzowej przedsionka pochwy oraz wyciek wodnistego śluzu. Niektóre krowy mogą nie dawać w tej fazie widocznych objawów, zwłaszcza gdy dzień jest krótki.

W ostatnich godzinach fazy przedruiowej wymienione objawy stają się coraz bardziej intensywne, a w wydzielinie gruczołów potowych i w moczach pojawiają się feromony. Błona śluzowa dróg rodnych jest wilgotna i czerwona, a wargi sromowe obrzmiewają. Daje się zauważyć lepki, szarawy czop śluzowy oraz przejrzyste krople śluzu. Następuje stopniowe przechodzenie w fazę rui właściwej, której długość jest zmienna (średnio 18 godzin, z wahaniami od 6 do 30 godzin) i podlega wpływom osobniczym. Na długość tej fazy wpływają także warunki otoczenia,

np. wysoka temperatura skraca ruję, a niedobór światła ją wydłuża. W trakcie rui właściwej najintensywniej w całym okresie okołorodowym manifestowane są wcześniej wymienione zachowania. Krowy są pobudzone i niespokojne, a ich oczy charakterystycznie błyszczą; mogą także obwąchiwać i obskakiwać buhaja. Zwierzęta często stoją, kiedy inne leżą, w reakcji na gwizdanie lub dotyk nierzadko opuszczają lędźwie, poruszają nimi lub unoszą ogon u jego nasady. Tworzą się przejrzyste, ciągliwe sople śluzu, czasem połyskujące, o niebieskawym zabarwieniu. Śluz może przyklejać się do ud i ogona. Pod koniec tej fazy w śluzie dostrzec można pęcherzyki powietrza. Błony śluzowe dróg rodnych pozostają wilgotne i czerwone, a wargi sromowe obrzmiałe. Pojawia się też najbardziej charakterystyczny i pewny objaw rui właściwej, czyli odruch tolerancji. Wykazano, że 90% krów wykazujących odruch tolerancji podczas obskakiwania jest zazwyczaj w rui, a tylko 70% krów skaczących potwierdza zmianę w zachowaniu w postaci rui. Często krowy wykazujące objawy rui są obskakiwane przez inne osobniki nawet 50-60 razy. Zachowania te nasilają się wieczorem i rano i są zależne np. od temperatury otoczenia. W bardzo zimne dni krowy obskakują się w południe, gdy jest najcieplej, w upalne dni wieczorem i wcześniej rano. Intensywne opady deszczu także wpływają hamując na wzajemne obskakiwanie się krów. Podkreślić należy, że wspinać się na współtowarzyszki przez krowy nie jest zachowaniem homoseksualnym, a jedynie sygnalizuje samcom gotowość do kopulacji.

W fazie porującej aktywność płciowa wygasa. Zachowanie samic zmienia się: stają się spokojne, przestają tolerować obskakiwanie i nie obskakują innych krów, chociaż nadal mo-

że być obecny lepki, połyskujący śluz. W końcowych stadiach śluz ten ma często domieszkę krwi, pochodzącą z pękniętych drobnych naczyń krwionośnych rozpulchnionej błony śluzowej. Wargi sromowe stają się blade i obkurczone, zaczerwienienie przedstonka pochwy zanika. Wyraźne krwawienie może wystąpić w ciągu 1-2 dób po zakończeniu rui.

Zarówno u krów mlecznych, jak i mięsnych zdarzają się przypadki braku manifestowania zewnętrznych objawów rujowych, choć zachowana jest cykliczna aktywność jajników i samica pozostaje płodna, czyli tzw. „ciche ruje”. Może to być wynikiem m.in. błędów żywieniowych, wystąpienia cyst jajników, nieodpowiedniej sekrecji progesteronu, słabej kondycji i wielu innych.

Zachowania krów związane z ciążą i porodem

Cielna krowa przebywająca na pastwisku ogranicza interakcje społeczne, pozostaje w pewnym oddaleniu od stada. Na ok. 6 tygodni przed wycieleniem daje się zauważyć wyraźne unikanie agresji ze strony innych osobników. Tydzień do dwóch przed mającym nastąpić porodem pojawiają się pierwsze objawy niepokoju. Krowy częściej ryczą, oglądają się za siebie, często kładą się i wstają. Tuż przed porodem niepokój narasta. O zbliżającym się porodzie świadczą zmiany w wyglądzie krowy: zwiotczenie i rozluźnienie więzadeł między nasadą ogona i guzami kulszowymi powodujące zagłębienie po obu stronach nasady ogona, zapadnięcie się brzucha i opuszczenie powłok brzusznych, wyraźne obrzmiałe i opuszczone srom, rozchylone wargi sromowe z widocznym śluzem, a ostatecznie pojawienie się skurczów porodowych. Jeśli poród odbywa się na pastwi-

sku, krowa szuka odosobnienia i z reguły cieli się samodzielnie, siłami natury, a następnie dołącza z powrotem do stada wraz z cielęciem. Wycielenia odbywają się z reguły w pozycji leżącej. Normalnie przebiegający poród od momentu ukazania się pęcherza płodowego do wydalenia płodu trwa 0,5-3 godzin. Po wyparciu płodu krowa wstaje i intensywnie wylizuje cielę, czemu towarzyszą ciche porykiwania. Cielę pozostaje w pozycji leżącej przez około pół godziny, po czym zachęcane przez matkę wstaje. Buhajki wykazują zwykle większą żywotność niż cieliczki, szybciej podnoszą głowę i wstają. Następnie rozpoczyna się poszukiwanie wymienia i zazwyczaj po 3-5 godzinach większość cieląt ssie samodzielnie. W stadach mięsnych zdarza się, że jałówki (częściej) lub krowy (rzadziej) po porodzie porzucają potomstwo. Takie zwierzęta należy złapać i uwiązać, by umożliwić cielęciu napicie się siary.

W trakcie pierwszych 4 dni po wycieleniu nawiązuje się silna więź pomiędzy matką a cielęciem. W odróżnieniu od cieląt ras mlecznych, które są odłączane od matki w krótkim czasie po porodzie, cielęta mięsne aż do odsadzenia, czyli zwykle do 7-8 miesiąca życia, mają możliwość nielimitowanego kontaktu z matkami, z czym związany jest wydłużony okres spoczynku poporodowego u krów mięsnych. W trakcie odchowu cieląt więź ta z czasem ulega osłabieniu, a częstotliwość ssania zmniejsza się, co jest warunkiem wzrostu aktywności hormonalnej i powrotu cykli płciowych, a tym samym pojawienia się możliwości ponownego zapłodnienia i rozwoju następnej ciąży. Kilikutygodniowe cielęta ras mięsnych na pastwisku często przebywają w grupach rówieśników i szukają swoich matek wtedy, kiedy pocują się głodne. ■

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



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 RZEŹNYCH

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

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



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

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



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

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



Z firmą "KOJS" macie zagwarantowane:

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



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

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



SKUP BYDŁA RZEŹNEGO:

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

ZAPRASZAMY DO WSPÓŁPRACY



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

SKUP BYDŁA

Oferujemy:

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



Zeskanuj kod QR i znajdź swojego specjalistę na mapie:



An OSI Group Company



**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

Pamiętaj o przedłużeniu prenumeraty na **2024** rok.



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



ZAMÓW
ONLINE



**STUDENCI,
SZKOŁY
i SENIORZY**

**PŁACA
MNIJ***

50% ZNIŻKI
po okazaniu legitymacji

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

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

HODOWCĘ BYDŁA

Tylko do **końca grudnia** prenumerata w starej cenie!

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 miejscowość
ulica telefon (pole obowiązkowe)
NIP zleceniodawcy tytułem
Opłata:
data i podpis zlecającego

Odcinek dla banku odbiorcy

OFERTA DOMU WYDAWNICZEGO PRO AGRICOLA



Hodowca Bydła

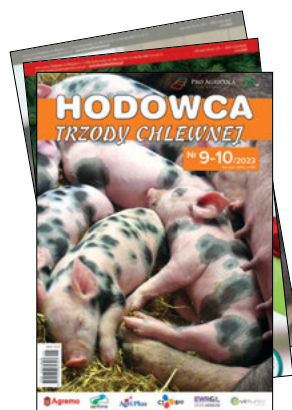
Magazyn dla hodowców bydła, producentów mleka, żywców wołowego, zootechników i lekarzy weterynarii

cena prenumerat: 115 zł

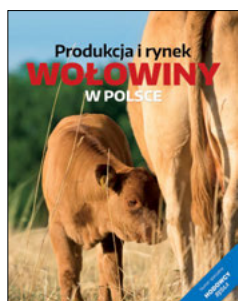
Hodowca Trzody Chlewnej

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

cena prenumerat: 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: 45 zł

rok wydania: 2018

dodruk: 2021

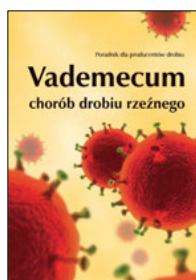
ilość stron: 208

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



Żywnie 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.

KATALOG BRANŻOWY TRZODA CHLEWNA

Pełna informacja o rynku trzody chlewnej w Polsce

I edycja Katalogu Branżowego – Trzoda Chlewna, to pozycja, w której zamieszczono informacje o działalności około 900 firm posiadających w swej ofercie produkty i/lub usługi skierowane do producentów i hodowców świń. Oprócz podstawowych danych teleadresowych czytelnik znajdzie w nim pełny asortyment firm, skalę produkcji, obroty, dodatkowe warunki sprzedaży. W części katalogowej wszystkie firmy zostały uporządkowane alfabetycznie, jednakże dzięki stworzonemu indeksowi firm wg asortymentu, czytelnik w łatwy sposób odnajdzie interesującą go firmę spośród utworzonych działów takich jak:

- materiał hodowlany
- prosięta/warchlaki
- skup i transport żywca wieprzowego
- ubój i przetwórstwo
- utylizacja
- materiały paszowe, mieszanki i dodatki paszowe
- urządzenia do rozładunku, przygotowania i przechowywania pasz
- wyposażenie budynków inwentarskich
- agrobudownictwo
- higiena
- produkty weterynaryjne
- ocena jakości pasz, wody, produktów pochodzenia zwierzęcego
- źródła energii
- inne

**ZAMÓWIENIA:**

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

WPLATY:

Pro Agricola Sp. z o.o., ul. Puławska 39 lok. 30, 02-508 Warszawa • z tytułem **KBTC18**
nr konta: **10 8857 1067 3001 0009 8179 0001** • kwota **80 zł** (w tym 10 zł przesyłka)





Międzynarodowe Targi Rolnicze

polagra

P R E M I E R Y

TECHNIKA • UPRAWA • HODOWLA

ZAPRASZA

mtp

GRUPA

19-21 STYCZNIA 2024

- nowości produktowe branży rolniczej
- prezentacja premier rynkowych oraz innowacyjnego sprzętu rolniczego na nowy sezon



**ŚWIATOWE
AGRO-PREMIERY®
W POZNANIU**

 **Polski
KONGRES
ROLNICZY**

**Polski Kongres Rolniczy
w czasie Polagra Premiery:**

maszyny do nowej WPR i ekoschematów,
smartfarming, finansowanie inwestycji

Lokalizacja:  Międzynarodowe
Targi Poznańskie

www.polagra-premiery.pl