



PRO AGRICOLA
DOM WYDAWNICZY

25 lat
razem

HODOWCA BYDŁA

Nr 4/2021

Rok wyd. XXVI, nr 266



**Lekkie
i funkcjonalne
obory**

str. 56

**Nawożenie
kukurydzy**

- doglebowb, czy dolistnie?

str. 34



Embriotransfer

w praktyce - to naprawdę
się opłaca!

str. 48

cena 9,50 zł



SLW BIOLAB

WETERYNARYJNE LABORATORIUM DIAGNOSTYCZNE



SLW BIOLAB

Akredytowane zgodnie z normą PN-EN ISO/IEC 17025

Posiadające certyfikat GMP

Wyniki badań uznawane przez Inspekcję Weterynaryjną

Pracujemy 7 dni w tygodniu

Niezależne laboratorium

Oferujemy:

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

14-100 Ostróda, ul. Grunwaldzka 62

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

tel. kom. 601 385 858

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

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

www.biolab.pl

SLW BIOLAB

Jak wykonać dobrej jakości kiszonkę z traw?

Iwona Radkowska, Adam Radkowski



W coraz większej liczbie gospodarstw w żywieniu krów mlecznych oraz bydła opasowego stosuje się całoroczne utrzymywanie zwierząt w oborze, dlatego bardzo ważną staje się kwestia jakości pasz objętościowych konserwowanych. Produkcja pasz konserwowanych...

warunki odchowu

30

Odchów jałówek – popełniane błędy, cz. 1

Józef Krzyżewski



Jakość odchowanych jałówek ma decydujący wpływ na efekty uzyskiwane w hodowli bydła. Błędy popełniane w trakcie ich odchowu wpływają w negatywny sposób na ogólną kondycję i stan zdrowia dorosłych krów, wydajność i tym samym na opłacalność produkcji mleka.

higiena

53

Muchy w obiektach inwentarskich

Marta Kaliciak, Maciej Adamski



Owady a wśród nich muchy czy muchówki, stanowią istotny problem w produkcji zwierzęcej. Poprzez swoją uporczywość negatywnie wpływają na dobrostan bydła, a także są wektorami wielu chorób zakaźnych. Panujące w oborze specyficzne warunki, wysoka temperatura...



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:

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

redakcja:

Katarzyna Markowska –
redaktor naczelny
e-mail: redakcja@proagricola.com.pl

reklama:

Magdalena Mazurowska
tel. (89) 512 35 15
e-mail: mazurowska@proagricola.com.pl

skład i łamanie:

Ireneusz Grabowski, Jarosław Kulik

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

nr konta:

10 8857 1067 3001 0009 8179 0001

WYDAWCA

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

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

reklamy

Adob	23
Agri-Vitals	35
AgriFood	19
Agrolok/Polsil	21
Agrotop	57
Berg + Schmidt	37
Bergophor	36
Biolab	II str. okł.
CenyRolnicze.pl	77
Certis	53
DSV	17
Euralis	25
Foodworks/OSI	31
Geneu	20
Intergen	15
Jotafan	59
Katalog Firm Paszowych	14
Lhoist	13
Livisto	51
Marma	IV str. okł.
Noack	49
Nordkalk	10
Pfeifer&Langen	33
Produkcja i rynek wołowiny w Polsce	III str. okł.
Rolimpex	9
RWE-Trade	26
Scan Vet	55
Star-Pak	18
Thye Lokenberg	67
Vet Expert	47
www.PortalHodowcy.pl	3

aktualności branżowe:

Rozmaitości, rynek mleka	4-5
Rozmaitości, rynek mięsa	6-7
XXIII Międzynarodowa Konferencja Naukowa, pt. Aktualne problemy w zdrowiu i produkcji bydła mlecznego oraz mięsnego	70
Dwumiesięcznik Hodowca Trzody Chlewnej	70
Warunki prenumeraty	78-79
Oferta książkowa wydawnictwa	80



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

www.PortalHodowcy.pl

użytki zielone

Zabiegi na użytkach zielonych wiosną	8
Barbara Wróbel, Waldemar Zielewicz	

kukurydza

Jak wykonać dobrej jakości kiszonkę z traw?	16
Iwona Radkowska, Adam Radkowski	

kukurydza

Nawożenie kukurydzy doglebowo czy dolistnie?	34
Cezary Podsiadło	

kukurydza

Szkodniki występujące w kukurydzy	27
Hubert Waligóra	

warunki odchowu

Odchów jałówek – popełniane błędy, cz. 1	30
Józef Krzyżewski	

odchów cieląt

Warunki utrzymania cieląt	38
Dorota Godyri	

zdrowe cielęta

Współpraca hodowcy z lekarzem weterynarii w zarządzaniu zdrowiem cieląt – biegunka	42
Izabela Gwincińska, Agnieszka Wiczorek	

biotechnologia rozrodu

Przed wszystkim rozród...	48
Monika Kopacz-Radziulewicz	

higiena

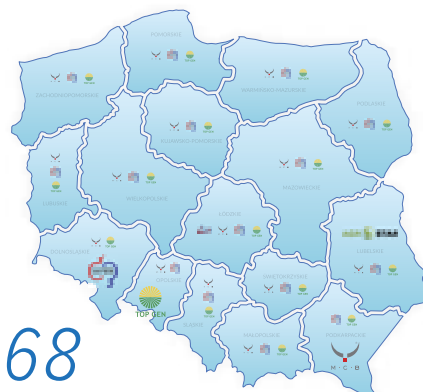
Muchy w obiektach inwentarskich	53
Marta Kaliciak, Maciej Adamski	

budownictwo inwentarskie

Utrzymanie krów w lekkich, funkcjonalnych oborach	56
Michał Boćkowski	

rasy bydła

Rasa białogrzbieta – bydło o niewielkich wymaganiach	63
Mirosław Gabryszuk, Renata Gabryszuk	



68 MATERIAŁ HODOWLANY



71 SKUP I UBÓJ BYDŁA

74 BYKI, JAŁÓWKI, KROWY

Ceny skupu netto – notowania
19-25.04.2021 r.



Znajdź nas na
Facebooku

[f /DomWydawniczyProAgricola](https://www.facebook.com/DomWydawniczyProAgricola)





PRO AGRICOLA
DOM WYDAWNICZY

25 lat
razem



Odwiedź nas na:

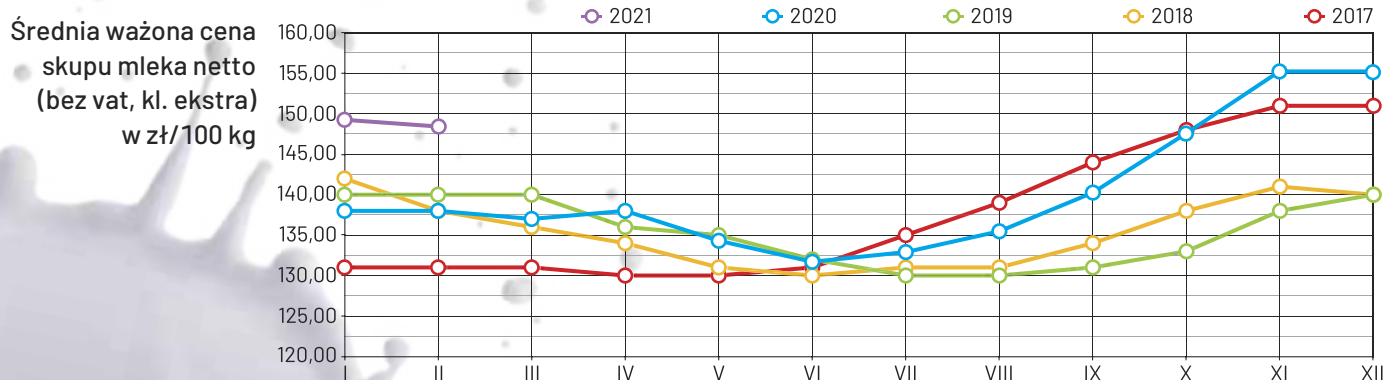
www.PortalHodowcy.pl



www.portalhodowcy.pl

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

	05 IV	12 IV	19 IV	26 IV	03 V	10 V	17 V	24 V	31 V	07 VI	14 VI	21 VI	28 VI	05 VII	12 VII	19 VII	26 VII	02 VIII	09 VIII	16 VIII	23 VIII	30 VIII	06 IX
CENY SPRZEDAŻY NETTO WYBRANYCH PRODUKTÓW MLECZARSKICH, ZŁ/100 KG																							
Masło konfekcjonowane 82% tł.	1645	1681	1641	1531	1439	1483	1487	1420	1458	1499	1501	1537	1566	1575	1630	1640	1662	1671	1632	1655	1682	1688	1718
Mleko w proszku pełne	1253	1258	1233	1209	1202	1171	1184	1167	1172	1193	1197	1180	1317	1308	1183	1152	1141	1160	1148	1166	1156	1157	1160
Ser edamski	1446	1380	1395	1366	1379	1365	1385	1345	1333	1313	1321	1347	1317	1308	1322	1294	1311	1314	1288	1321	1315	1278	1306
Mleko spożywcze pasteryz. 3,2%	201	201	201	206	204	205	204	201	201	200	203	201	202	199	201	200	201	200	202	201	200	197	201
CENY SKUPU MLEKA ZŁ/KG																							
Mleko do skupu	1,39	1,39	1,39	1,39	1,37	1,37	1,37	1,38	1,34	1,34	1,34	1,34	1,33	1,33	1,33	1,33	1,32	1,32	1,32	1,33	1,33	1,33	1,33



CENA SKUPU MLEKA W POLSCE

Średnia cena skupu 100 kg mleka w klasie extra bez Vat w lutym 2021 roku wyniosła 148,45 zł. Była ona nieco niższa od ceny ze stycznia 2021 r., ale wyższa o 6,7% od ceny sprzed roku i sprzed 2 lat. Natomiast w porównaniu do ceny płaconej w lutym 2018 r., jest to cena wyższa o 8,2%.

luty 2021	luty 2020	luty 2019	luty 2018	2021/2020	2020/2019	2019/2018
148,45	139,15	139,10	137,26	+6,68%	+6,72%	+8,15%

CENY MLEKA W UE

Średnia cena skupu mleka w UE w lutym 2021 roku wyniosła 34,98 €/100 kg i lekko spadła w porównaniu ze styczniem 2021 r. W odniesieniu do cen sprzed roku cena praktycznie nie zmieniła się. Cena skupu mleka w Polsce to 33 €/100 kg. Z takim poziomem cen znajdujemy się w samym środku tabeli. W ciągu ostatniego miesiąca najbardziej spadły ceny mleka w Holandii, Czechach, Belgii, Słowenii i Estonii. W stosunku do notowań mleka z lutego 2020 r. najbardziej wzrosły ceny w Austrii, Irlandii i Szwecji, a spadły we Włoszech, Holandii, Czechach, Słowenii, Słowacji oraz w Estonii.

Średnia cena skupu mleka w krajach UE w lutym 2019, 2020 i 2021 roku, €/100 kg

	II 19	II 20	X 20	XI 20	XII 20	I 21	II 21	m/m	r/r
Cypr	58,16	58,52	58,00	58,50	58,75	58,57	58,80	+0,39	+0,48
Malta	46,95	49,06	52,48	51,89	51,37	49,47	51,46	+4,02	+4,89
Austria	38,02	37,29	39,36	40,07	41,41	36,70	39,04	+6,38	+4,69
Finlandia	37,96	38,65	39,74	39,89	39,58	38,81	38,98	+0,44	+0,85
Grecja	38,88	38,85	38,58	38,64	38,88	38,82	38,67	-0,39	-0,46
Irlandia	34,38	35,45	39,14	39,23	37,49	34,67	37,20	+7,30	+4,94
Szwecja	35,17	34,90	36,25	37,88	37,93	35,21	36,77	+4,43	+5,36
Francja	35,91	36,86	37,77	36,87	37,04	37,12	36,48	-1,72	-1,03
Włochy	39,65	37,51	35,49	35,82	35,90	37,49	36,07	-3,79	-3,84
Holandia	36,50	36,25	33,75	35,19	34,25	36,50	35,00	-4,11	-3,45
Niemcy	35,22	34,81	34,84	35,05	35,13	34,92	34,67	-0,72	-0,40
Dania	34,17	35,07	34,94	34,92	33,73	33,99	34,29	+0,88	-2,22
Chorwacja	33,70	34,01	33,56	33,99	34,43	34,44	33,75	-2,00	-0,76
Czechy	34,17	34,48	30,64	31,99	32,51	34,58	33,17	-4,08	-3,80
Polska	32,23	32,54	32,51	34,51	34,69	32,76	33,00	+0,73	+1,41
Belgia	33,71	33,82	31,68	31,89	33,14	34,33	32,87	-4,25	-2,81
Hiszpania	32,04	32,62	32,72	33,11	32,91	32,62	32,82	+0,61	+0,61
Rumunia	31,37	32,85	30,96	32,24	32,24	32,48	32,70	+0,68	-0,46
Bułgaria	30,93	32,00	31,77	32,14	32,47	31,96	32,66	+2,19	+2,06
Łotwa	30,66	31,14	30,53	31,52	31,62	30,84	31,97	+3,66	+2,67
Słowacja	33,03	33,28	32,38	32,39	32,38	33,23	31,96	-3,82	-3,97
Słowenia	32,18	32,97	31,68	32,30	31,34	33,68	31,65	-6,03	-4,00
Węgry	31,43	31,99	29,40	30,27	30,70	32,55	30,93	-4,98	-3,31
Portugalia	31,71	30,41	30,37	30,57	30,68	30,85	29,97	-2,85	-1,45
Estonia	32,03	31,44	28,90	29,50	29,60	31,30	29,92	-4,41	-4,83
Litwa	30,30	30,65	28,29	28,89	29,54	30,21	29,64	-1,89	-3,30
UE	34,94	35,01	35,02	35,40	35,31	35,27	34,98	-0,82	-0,09

za: Zintegrowany System Rolniczej Informacji Rynkowej

13 IX	20 IX	27 IX	04 X	11 X	18 X	25 X	1 XI	08 XI	15 XI	22 XI	29 XI	06 XII	13 XII	20 XII	03 I	10 I	17 I	24 I	31 I	07 II	14 II	21 II	28 II	07 III	14 III	21 III	28 III	04 IV	11 IV
1743	1758	1760	1730	1764	1794	1759	1742	1756	1755	1745	1723	1699	1666	1653	1649	1624	1645	1650	1630	1634	1653	1678	1693	1737	1747	1761	1823	1834	1835
1156	1143	1168	1163	1178	1161	1160	1142	1166	1163	1177	1184	1162	1190	1185	1219	1189	1191	1219	1244	1283	1237	1231	1245	1294	1271	1328	1296	1302	1302
1324	1305	1339	1354	1355	1381	1400	1366	1350	1299	1355	1375	1397	1428	1383	1367	1377	1406	1367	1383	1361	1429	1437	1406	1398	1403	1413	1442	1455	1446
202	200	202	202	203	204	202	200	201	202	204	202	202	201	203	200	209	203	202	205	203	204	205	205	203	203	204	202	203	204
1,33	1,36	1,36	1,36	1,36	1,36	1,40	1,40	1,40	1,40	1,48	1,48	1,48	1,48	1,55	1,55	1,55	1,55	1,55	1,55	1,55	1,55	1,49	1,49	1,49	1,49	1,48	1,49	1,49	1,49

HANDEL PRODUKTAMI MLECZARSKIMI

W całym 2020 roku eksport mleka i produktów mleczarskich z Polski wzrósł o 1,24% i wyniósł 1 645 925 ton. W tym okresie zaimportowaliśmy o 3,74% mniej tych towarów niż w 2019 roku. W rezultacie dodatnie saldo handlu produktami mlecznymi wyniosło 1 070 592 ton i było wyższe o 4,14% od dodatniego salda z roku 2019. W omawianym okresie wartość sprzedanych produktów wzrosła o 1,81%.

W styczniu 2021 roku wyeksportowaliśmy 137 509 ton mleka i jego przetworów, było to mniej o 1,45% niż w styczniu 2020 r., jednakże w tym czasie import mleka był niższy o 12,71%. Wartość polskiego eksportu mleka wzrosła w porównaniu ze styczniem 2020 r. o 2,24%, co w rezultacie dało nam zwiększenie dodatniego salda handlu mlekiem o kolejne 16%.

IMPORT mleka i produktów mleczarskich w styczniu 2020 r., tony

Kraj	Wolumen
Ogółem	41 839
Niemcy	13 755
Litwa	12 391
Belgia	2 690
Holandia	2 480
Francja	1 857
Czechy	1 678
Słowacja	1 350
Szwecja	923
Dania	859
Austria	801
Włochy	701
Irlandia	565
Węgry	312
Finlandia	283
Estonia	268
Hiszpania	193
Rosja	148
Rumunia	96
Cypr	83
Grecja	62
Ukraina	50
Łotwa	49
Portugalia	42
Razem	41 637
ważniejsze kraje	

EKSPORT surowego mleka i produktów mleczarskich, tony

I 2020		
Kraj	Wolumen	%
Ogółem	137 509	
Niemcy	47 260	34,37
Chiny	21 068	15,32
Holandia	5 435	3,95
Litwa	4 613	3,35
UK	3 985	2,90
Czechy	3 939	2,86
Dominikana	3 916	2,85
Algieria	3 500	2,55
Rumunia	3 413	2,48
Ukraina	2 665	1,94
Węgry	2 148	1,56
Arabia S.	2 117	1,54
Słowacja	1 928	1,40
Włochy	1 803	1,31
Łotwa	1 672	1,22
Bułgaria	1 185	0,86
Jemen	1 125	0,82
Indonezja	1 095	0,80
Libia	1 089	0,79
Hiszpania	1 058	0,77
Filipiny	1 032	0,75
RPA	978	0,71
Chile	840	0,61
Repub. Korei	814	0,59
Dania	773	0,56
Belgia	648	0,47
Myanmar (Birma)	637	0,46
Francja	606	0,44
Malezja	574	0,42
Tajlandia	533	0,39
Panama	494	0,36
Pakistan	442	0,32
Serbia	321	0,23
Kuba	231	0,17
Nigeria	202	0,15
Maroko	200	0,15
Liban	199	0,14
Jordania	198	0,14
Estonia	167	0,12
Irlandia	146	0,11
Izrael	93	0,07
Grecja	45	0,03
Razem	125 187	91,04
ważniejsze kraje		

Polski handel produktami mleczarskimi w styczniu 2020 i 2021 r.

	I 2020	I 2021	Różnica	Zmiana r/r
IŁOŚĆ, TONY				
Eksport	139 536	137 509	-2 027	-1,45
Import	47 933	41 839	-6 094	-12,71
Saldo	91 603	95 670	4 067	+4,44
WARTOŚĆ, ZŁ				
Eksport	731 323	747 726	16 402	+2,24
Import	358 216	314 046	-44 170	-12,33
Saldo	373 108	433 680	60 572	+16,23

za: Zintegrowany System Rolniczej Informacji Rynkowej

Ceny skupu bydła rzeźnego wg wagi żywej (zł/kg) i masy poubojowej ciepłej (zł/tonę)

	5 VII 20	12 VII 20	19 VII 20	26 VII 20	2 VIII 20	9 VIII 20	16 VIII 20	23 VIII 20	30 VIII 20	6 IX 20	13 IX 20	20 IX 20	27 IX 20	4 X 20	11 X 20	18 X 20	25 X 20	1 XI 20	8 XI 20	15 XI 20	22 XI 20	29 XI 20	13 XII 20	21 XII 20	3 I 21	10 I 21	17 I 21
CENY SKUPU BYDŁA RZEŹNEGO, ZŁ/KG WAGI ŻYWEJ																											
Bydło ogółem	6,01	6,00	5,99	6,05	6,12	6,17	6,32	6,30	6,31	6,32	6,25	6,30	6,32	6,33	6,33	6,24	6,24	6,23	6,28	6,22	6,15	6,27	6,45	6,45	6,57	6,60	6,61
Bydło 8-12 m-cy (Z)	6,60	6,17	6,45	6,39	6,63	6,71	6,77	6,59	6,65	6,99	6,72	6,53	6,58	5,98	6,67	6,64	6,62	6,49	6,88	6,35	6,64	6,61	7,20	6,57	6,99	7,12	6,84
Byki 12-24 m-ce (A)	6,44	6,42	6,45	6,57	6,68	6,77	6,90	6,93	6,95	6,97	6,87	6,87	6,89	6,91	6,95	6,88	6,91	6,99	7,03	7,01	7,02	7,14	7,24	7,31	7,43	7,37	7,42
Byki > 24 m-cy (B)	6,33	6,31	6,35	6,53	6,66	6,76	6,92	6,86	6,96	6,96	6,83	6,88	6,87	6,90	6,91	6,84	6,85	6,96	7,00	6,94	6,98	7,11	7,24	7,22	7,35	7,38	7,42
Krowy (D)	4,91	4,90	4,89	4,85	4,82	4,82	4,95	4,96	4,98	4,97	4,98	4,99	5,06	5,10	5,07	4,97	5,03	5,00	4,89	4,76	4,72	4,79	5,02	4,99	5,01	5,13	5,15
Jałówki > 12 m-cy (E)	6,37	6,40	6,36	6,40	6,46	6,54	6,55	6,54	6,56	6,62	6,59	6,65	6,61	6,68	6,66	6,65	6,68	6,59	6,67	6,64	6,56	6,65	6,73	6,77	6,91	6,97	6,80
MASA BITA CIEPŁA, ZŁ/TONE																											
Bydło ogółem	11596	11585	11555	11676	11808	11915	12199	12170	12174	12193	12072	12156	12207	12217	12226	12039	12048	12034	12125	12002	11877	12099	12458	12456	12680	12746	12757
Bydło 8-12 m-cy (Z)	12251	11447	11968	11854	12298	12446	12558	12226	12330	12976	12473	12108	12210	11088	12377	12322	12280	12042	12761	11780	12326	12260	13355	12184	12959	13204	12696
Byki 12-24 m-ce (A)	12074	12038	12100	12335	12531	12701	12939	12998	13042	13069	12880	12895	12922	12971	13031	12900	12955	13124	13187	13143	13162	13393	13576	13713	13943	13834	13923
Byki > 24 m-cy (B)	11876	11834	11920	12255	12492	12682	12980	12868	13051	13064	12816	12900	12888	12949	12962	12838	12860	13056	13129	13013	13104	13333	13579	13551	13795	13838	13923
Krowy (D)	10080	10055	10033	9960	9901	9903	10167	10176	10229	10198	10232	10256	10385	10471	10409	10205	10319	10258	10038	9782	9693	9830	10308	10251	10296	10535	10567
Jałówki > 12 m-cy (E)	12290	12356	12283	12360	12474	12628	12643	12631	12665	12773	12720	12836	12752	12891	12857	12832	12889	12726	12869	12813	12663	12847	12985	13077	13349	13457	13132

Kierunki **EKSPORTU** wołowiny
świeżej schłodzonej i mrożonej
w styczniu 2021, tony

Kraj	Wartość [tys. €]	Wolumen [tony]
Ogółem	90 201	23 581
Włochy	18 654	4 949
Niemcy	15 933	4 155
Holandia	7 490	2 400
Francja	6 040	1 635
Hiszpania	5 958	1 553
Izrael	4 646	763
UK	3 474	613
Czechy	3 130	710
Szwecja	3 113	709
Grecja	3 004	760
Portugalia	2 195	435
Austria	1 934	580
Belgia	1 644	444
Japonia	1 299	358
Hongkong	1 284	377
Słowacja	1 194	307
Dania	1 088	290
Irlandia	770	251
Węgry	763	208
Słowenia	753	224
Chorwacja	664	206
Rumunia	585	230
Bułgaria	581	200
Arabia S.	439	171
Estonia	408	140
Macedonia	405	134
Bośnia i H.	403	156
Łotwa	305	57
Szwajcaria	253	35
Litwa	238	57
Kosowo	165	57
Razem ważniejsze kraje	88 815	23 162

Kierunki **IMPORTU** wołowiny
świeżej schłodzonej i mrożonej
w styczniu 2021, tony

Kraj	Wartość [tys. €]	Wolumen [tony]
Ogółem	5 675	1 696
Niemcy	1 243	350
Czechy	971	184
Holandia	909	209
Włochy	881	396
Irlandia	447	98
Hiszpania	287	47
Litwa	195	80
Dania	179	61
Węgry	164	75
Norwegia	109	14
Francja	107	11
Rumunia	67	32
UK	60	22
Razem ważniejsze kraje	5 618	1 580

HANDEL MIĘSEM WOŁOWYM ŚWIEŻYM I MROŻONYM W STYCZNIU

Polski eksport mięsa wołowego (świeżego i mrożonego) wyniósł w styczniu 2021 r. 23 581 ton i był niższy od eksportu ze stycznia 2020 r. o ponad 25%. W ujęciu wartościowym eksport mięsa wołowego wyniósł 90 201 tys. €, była to wartość niższa o ponad 19% niż w styczniu 2020 r.

Porównanie cen skupu bydła rzeźnego
wg wagi żywej (zł/kg) i masy poubojowej
ciepłej (zł/tonę) z dnia 11 kwietnia 2021 roku

	Obecnie	Przed tyg.	Zmiana t/t	Przed m-cem	Zmiana m/m	Przed rokiem	Zmiana r/r
SKUP, ZŁ/KG							
Bydło ogółem	6,87	6,78	+1,33	6,67	+3,00	5,84	+17,64
Bydło 8-12 m-cy (Z)	7,09	7,03	+0,85	6,63	+6,94	6,19	+14,54
Byki 12-24 m-ce (A)	7,55	7,50	+0,67	7,24	+4,28	6,34	+19,09
Byki > 24 m-cy (B)	7,45	7,45	0,00	7,22	+3,19	6,25	+19,20
Krowy (D)	5,50	5,46	+0,73	5,41	+1,66	4,72	+16,53
Jałówki > 12 m-cy (E)	7,25	6,97	+4,02	6,92	+4,77	6,20	+16,94
MASA BITA CIEPŁA, ZŁ/TONE							
Bydło ogółem	13258	13084	+1,33	12873	+2,99	11266	+17,68
Bydło 8-12 m-cy (Z)	13155	13047	+0,83	12302	+6,93	11487	+14,52
Byki 12-24 m-ce (A)	14162	14070	+0,65	13586	+4,24	11898	+19,03
Byki > 24 m-cy (B)	13974	13986	-0,09	13549	+3,14	11727	+19,16
Krowy (D)	11303	11210	+0,83	11100	+1,83	9695	+16,59
Jałówki > 12 m-cy (E)	13998	13455	+4,04	13365	+4,74	11971	+16,93

Polski handel mięsem wołowym
(świeżym i mrożonym) w styczniu 2020 i 2021 r.

	I 2020	I 2021	Różnica	Zmiana r/r
ILOŚĆ, TONY				
Eksport	31 620	23 581	-8039	-25,42
Import	1 893	1 696	-197	-10,41
Bilans	29 727	21 885	-7 842	-26,38
WARTOŚĆ, TYS. €				
Eksport	111 776	90 201	-21 575	-19,30
Import	5 924	5 675	-249	-4,20
Bilans	105 852	84 526	-21 326	-20,15

Import mięsa wołowego w styczniu 2021 był niższy o 10% niż rok wcześniej. Wartość importowanej wołowiny spadła natomiast o 4,2%. W rezultacie dodatki bilans handlu wołowiną spadł o 26% w skali ilościowej i o 20% w skali wartościowej.

CENY SKUPU BYDŁA RZEŻNEGO W UE

Średnia cena skupu młodego bydła rzeźnego w krajach UE w trzecim tygodniu marca wynosiła 369,91 € za 100 kg (wg U+R+O) i była niższa niż miesiąc wcześniej o 0,33 €. Najdroższa wołowina jest w Szwecji oraz Grecji, a także w Niemczech, Włoszech i Austrii, a najtańsza na Węgrzech, Łotwie i Estonii. Polska wołowina jest 60 € tańsza od średniej w UE.

Porównanie cen skupu młodego bydła rzeźnego w krajach UE, klasa A, U+R+O, €/100 kg w okresie I - III 2021 r.

	I 21	II 21	III 21
Luksemburg	396,33	396,33	-
Szwecja	457,05	465,14	469,00
Grecja	426,09	426,09	436,78
Niemcy	377,82	392,48	392,45
Włochy	386,73	386,02	387,26
Austria	381,01	376,18	376,49
Francja	364,43	367,35	374,43
Finlandia	367,71	369,51	365,88
Portugalia	361,85	365,50	363,65
Hiszpania	347,57	351,69	355,46
Holandia	326,72	329,06	342,76
Chorwacja	321,29	335,18	340,82
Belgia	334,88	335,14	335,63
Czechy	316,13	325,98	320,72
Słowenia	313,55	313,64	318,39
Słowacja	316,06	316,78	315,63
Polska	322,33	328,65	310,65
Dania	307,94	308,74	310,47
Rumunia	302,81	309,96	302,95
Litwa	283,58	290,28	292,02
Estonia	293,72	293,72	288,13
Łotwa	254,26	277,55	273,86
Węgry	202,78	202,78	210,55
Średnia	364,24	370,24	369,91

CENY SKUPU BYDŁA RZEŻNEGO W POLSCE

Średnia cena skupu bydła rzeźnego ogółem w tygodniu 5-11 kwietnia 2021 roku wynosiła 6,87 zł/kg i była o 9 gr wyższa niż przed tygodniem i 20 gr niż przed miesiącem. W porównaniu z ceną sprzed roku, która wynosiła 5,84 zł/kg był to wzrost o ponad 17%, czyli ponad 1 zł. W omawianym czasie najbardziej zwyżkowały ceny skupu byków w wieku pow. 12 m-cy o ponad 19%.

Polski handel żywym bydłem w styczniu 2020 i 2021 r.

	I 2020	I 2021	Różnica	Zmiana r/r
ILOŚĆ, TONY				
Eksport	1 162	1 086	-76	-6,54
Import	2 745	2 579	-166	-6,05
Bilans	-1 583	-1 493	90	-5,69
ILOŚĆ, SZTUKI				
Eksport	3 312	3 357	45	+1,36
Import	10 155	11 128	973	+9,58
Bilans	-6 843	-7 771	-928	+13,56
WARTOŚĆ, TYS. €				
Eksport	2 345	3 051	706	+30,11
Import	6 259	2 579	-3680	-58,80
Bilans	-3 914	472	4 386	+112,06

HANDEL BYDŁEM ŻYWYM W STYCZNIU

W styczniu 2021 r. wyeksportowaliśmy 3357 sztuk bydła żywego, co stanowiło lekki wzrost w stosunku do roku 2020. W tym czasie import bydła wzrósł o prawie 10%.

IMPORT bydła żywego w styczniu 2021 r., sztuki

Kraj	Wartość [tys. €]	Wolumen [tony]
BYDŁO RAZEM		
Ogółem	2 579	11 128
Słowacja	681	2 813
Litwa	291	1 945
Dania	278	605
Niemcy	248	451
Czechy	233	409
Łotwa	229	891
Węgry	160	340
Holandia	133	1 063
Włochy	133	1 831
Razem ważniejsze kraje	2 386	10 348
W TYM CIEŁĘTA		
Ogółem	205	2 574
Litwa	97	1 119
Holandia	73	933
Łotwa	25	355
Razem ważniejsze kraje	195	2 407

EKSPORT bydła żywego w styczniu 2021 r., sztuki

Kraj	Wartość [tys. €]	Wolumen [tony]
BYDŁO RAZEM		
Ogółem	3 051	3 357
Włochy	934	1 299
Hiszpania	100	619
Grecja	612	462
Rosja	696	304
Chorwacja	113	135
Litwa	124	134
Niemcy	127	108
Liban	138	93
Ukraina	170	84
Razem ważniejsze kraje	6 065	3 238
W TYM CIEŁĘTA		
Ogółem	241	1 294
Włochy	141	675
Hiszpania	100	619
Razem ważniejsze kraje	241	1 294

za: Zintegrowany System Rolniczej Informacji Rynekowej

Zabiegi na użytkach zielonych wiosną

Barbara Wróbel

Instytut Technologiczno-Przyrodniczy w Falentach

Waldemar Zielewicz

Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu



Zbiorowiska trawiaste, aby móc pełnić ważne funkcje produkcyjne, powinny być właściwie pielęgnowane i nawożone. Prawidłowa pielęgnacja runi wpływa na ilość oraz jakość pozyskiwanej paszy w całym sezonie wegetacyjnym. Celem wiosennej pielęgnacji użytków zielonych jest stworzenie jak najlepszych warunków dla wzrostu i rozwoju wartościowych gatunków traw i roślin motylkowatych w runi oraz zapobieganie zachwaszczeniu.

Wałowanie

Ważnym wiosennym zabiegiem pielęgnacyjnym na użytkach zielonych jest wałowanie. Ma ono na celu usunięcie z wierzchniej warstwy gleby zbyt dużej ilości powietrza. Zabieg ten powinien być wykonany przede wszystkim na glebach organicznych, w szczególności na glebach torfowych. Dobrze wykonany zabieg umożliwia podział wody i dzięki temu umożliwia lepszy dostęp roślinom

do składników pokarmowych, regulację tempa rozkładu masy organicznej, lepszą regenerację systemu korzeniowego wartościowych gatunków roślin łąkowych, wzrost intensywności krzewienia się traw. Zabieg ten dodatkowo spełnia pozytywną rolę w ograniczeniu rozprzestrzeniania się chwastów baldaszkowatych, sitów i turzyc.

Zaniechanie wiosennego wałowania użytków zielonych położyłoby na glebach silnie próchnicz-

nych i organicznych prowadzi do podsychania roślin łąkowych i efektu pozornej suszy. W wyniku przemarzania wierzchniej warstwy gleby następuje miejscowe odrywanie darni od podłoża. Za pomocą ciężkiego wału łąkowego dociska się wysadzoną przez mróz darni nad powierzchnię z powrotem do podłoża. Poprzez ten zabieg uzyskuje się również wyrównanie powierzchni i niwelowanie ewentualnych uszkodzeń darni powstałych na skutek wypasu bydła przeprowadzanego podczas zwiększonej wilgotności gleby jak również po buchtowaniu dzików w okresie jesienno-zimowym.

Wałowanie jest również wskazane na glebach piaszczystych, które po zwałowaniu zyskują większe możliwości plonotwórcze. Na związłych glebach mineralnych wałowanie

może okazać się potrzebne tylko w wyjątkowych sytuacjach. Dzięki wałowaniu dociskana jest wierzchnia warstwa gruntu, co zwiększa podsiąk kapilarny wody, przyspiesza rozwój pożytecznej mikroflory glebowej oraz rozkład materii organicznej.

Wałowanie należy wykonać, gdy darń ugina się pod naciskiem stopy a w śladach brak oznak wilgoci lub też kiedy podczas wałowania nie wyciska się woda (wał jest mokry, ale nie ścieka po nim woda).

Przed wałowaniem należy każdorazowo stwierdzić stan uwilgotnienia gleby. Do zabiegu można przystąpić, gdy pod człowiekiem ugina się darń, ale w pozostawionych śladach po butach nie pozostaje stagnująca woda. Wykonanie wałowa-

nia w warunkach nadmiernej wilgotności gleby powoduje całkowite zaściskanie i wyciśnięcie powietrza z gleby co w efekcie prowadzi do sztucznego zabagnienia. Ponadto hamuje to lub uniemożliwia rozwój wartościowych traw, zamiast których masowo pojawiają się turzycy, sity, jaskry, rdest węzownik, kuklik zwisty, wierzba błotna i inne chwasty siedlisk silnie uwilgotnionych. Dlatego w warunkach łąk podmokłych bardziej odpowiednią porą wałowania jest lato (po pokosach lub wypasach), gdyż wiosną, zwłaszcza na łąkach torfowych, utrzymuje się zwykle zbyt wysoki stan wody gruntowej.

Na użytkach zielonych do wałowania wykorzystuje się z reguły wały gładkie. Aby wałowanie było skuteczne wał, przy prędkości roboczej 3-5 km/h, powinien posiadać obciążenie wynoszące od 1 do 1,2 t na metr szerokości roboczej. Jest to przedział teoretyczny, gdyż masę wału należy dostosować do konkretnych warunków siedliska. Wały po-

winny mieć możliwość regulacji obciążenia. Z boku wału powinien być umieszczony otwór z gwintem zakręcanym odpowiednią śrubą z uszczelką lub korkiem. Najlepszym sposobem jest dociążanie wału wodą, którą po zabiegu można spuścić. Ważna jest również grubość blachy, z której został wykonany wał (z reguły 12-14 mm). Im blacha jest grubsza, tym masa własna wału jest wyższa, a także mniejsze narażenie na uszkodzenia (np. wgniecenia) powstałe wskutek najechania na przeszkodę, np. kamień. Istotną kwestią jest również stopień zaokrąglenia krawędzi wału. Im bardziej zaokrąglone, tym walec lepiej spełnia swoje zadanie i nie ma tendencji do rozcinania darni, co jest szczególnie obserwowane na uwrociach. Ponadto wewnątrz niektórych wałów znajdują się ściany grodziowe, które „rozbijają” wodę wewnątrz wału podczas obrotu, przez co prowadzenie zabiegu jest bardziej komfortowe, a transport wału bezpieczniejszy.



Rolimpex

MIESZANKI Z TRAW PASTEWNYCH



VASIENNIK®



NAJLEPSZE TRAWY Z ŁAWY®



Mieszanki skomponowane w oparciu o polskie odmiany nasion, dostosowane do naszych warunków klimatycznych i glebowych.

www.rolimpexsa.pl

Włókovanie

Jednym z błędów w gospodarowaniu na użytkach zielonych wiosną jest zaniechanie włókovania, którego celem jest wyrównanie powierzchni użytku. Utrzymanie powierzchni użytku w odpowiednim stanie jest jednym z podstawowych warunków uzyskania wysokich i wartościowych plonów z użytków zielonych. Istnieje szereg przyczyn powstawania nierówności, kęp i zagłębień na zadarnionej powierzchni. Często powodem powstawania nierówności na powierzchni łąk, zwłaszcza użytkowanych przemiennie, są kretowiska oraz miejsca zanieczyszczone odchodami zwierząt. W pojawiających się jesienią i zimą kretowiskach razem z ziemią wydobywane są na powierzchnię darni nasiona chwastów. Nierozrzucone kopce i łajniaki szybko zarastają chwastami, tworzy się nierówna, trudna do użytkowania i pielęgnacji darni. Włóki działają powierzchniowo nie niszcząc darni łąkowej, rozsypują kretowiska oraz kruszą pozostawione od jesiennego wypasu łajniaki. Poza tym, podczas włókovania oddziałujemy na darni łąkową, która pobudzana jest tym zabiegiem do wzrostu i krzewienia.

W celu rozgarnięcia kretowisk, kopców i innych nierówności na powierzchni łąk wiosną należy wykonać zabieg włókovania. Kretowiska należy likwidować po dostatecznym ich obeschnięciu, ponieważ podczas wykonywanego zabiegu pielęgnacyjnego powinny się rozsypywać a nie rozmazywać po powierzchni darni łąkowej. Sygnałem do przeprowadzenia tego zabiegu jest początek obsychania kretowisk. Są one wówczas najbardziej podatne na rozgarnianie. Przy zbyt dużym uwilgotnieniu, termin wykonania zabiegu należy przesunąć na okres późniejszy. Ostatnim momentem przeprowadzenia tego zabiegu jest wysokość runi na poziomie 10 cm.

Włókovanie łąk jest także niezbędne ze względu na ogranicze-

nie niebezpieczeństwa zabrudzenia ziemi runi zbieranej do bezpośredniego skarmiania lub przeznaczonej do konserwacji w formie kiszonki bądź sianokiszonki. Obecność ziemi w zakiszczanym surowcu jest jednym z elementów zwiększających pojemność buforową, a przez to utrudniających kisenie. Ponadto wraz z ziemią do kiszonki wprowadzane są bakterie kwasu masłowego, powodujące pojawienie się niebezpiecznej fermentacji masłowej.

Zabieg ten wykonuje się za pomocą różnych włók wykonanych fabrycznie lub domowym sposobem według własnej pomysłowości. Bardzo skuteczne okazują się włóki obręczowe lub związane łańcuchami stare opony od przyczep. Do tego celu można również wykorzystać odwrócone brony zębowe, które można w razie potrzeby obciążyć uszkodzonymi betonowymi słupkami. Typowe włóki najczęściej zbudowane są z ramy głównej, do której mocuje się sekcję roboczą, czyli tzw. siatkę, zbudowaną z żeliwnych elementów o różnym kształcie (m. in. okrągłych, owalnych, trójkątnych). Sekcje robocze są montowane na łańcuchach, co zapewnia możliwość dopasowania się elementów roboczych do nierówności terenu. Oprócz włók z gładkimi elementami roboczymi w praktyce stosowane są również włóki z elementami uzębionymi (niewielkie wypusty o długości od 0,5 do 2 cm). Zastosowanie ich ułatwia penetrację darni i umożliwia jednocześnie podrywanie korzeni roślin, co pobudza je do intensywniejszego krzewienia. Wielu producentów oferuje włóki uniwersalne z dwustronną siatką, przez której obrócenie otrzymujemy sekcję roboczą „gładką” lub w razie potrzeby uzębką.

Bronowanie

Innym wiosennym zabiegiem pielęgnacyjnym jest bronowanie. Zabieg bronowania jest uznawany za bardziej ryzykowny ze względu na moż-

liwość przyczyniania się do wzrostu zachwaszczenia, jak również wyrównania kępek traw, które ulegają zasnieniu. Jednak w pewnych warunkach można skorzystać z bronowania. Zabieg ten stosuje się w celu usuwaniu zwałów mchów, w razie zamulenia runi wodą z wylewów rzek, po nawożeniu obornikiem, kompostem oraz w przypadku pokrycia powierzchni łąk kożuchem obumarłej roślinności. Bronowanie najlepiej znoszą trawy wysokie luźno-kępowe, takie jak: kostrzewa łąkowa, kupkówka pospolita, tymotka łąkowa, rajgras wyniosły. Wrażliwe na bronowanie są gatunki niskie, zwłaszcza rozłogowe, jak wiechlina łąkowa, wiechlina zwyczajna, mietlica biaława, kostrzewa czerwona rozłogowa, a z luźnokępkowych życica trwała. Bronowanie darni może być również jednym z zabiegów poprzedzających podsiew użytku zielonego.

Skaryfikacja

Jednym z zabiegów mechanicznych zalecanych na łąkach jest skaryfikacja (bruzdowanie). Zabieg wykonuje się wczesną wiosną, gdy ruń jest jeszcze niska. Skaryfikację wykonuje się przeważnie na łąkach silnie zachwaszczonych z nagromadzoną warstwą pilśni. Zabieg ten polega na odcięciu podczas przejazdu skaryfikatora wąskich, na 2-3 cm pasków darni. W zależności od degradacji łąki wycina się paski w rozstawie 20-40 cm. Na glebach torfowych i piaszczystych wybruzdowany grunt pozostawia się „otwarty” przez 5-7 dni, po czym przeprowadza się zabieg bronowania w celu równomiernego rozproszczenia wyrzuconych pasków darni po całej powierzchni łąki.

Odchwaszczanie

Do wiosennych zabiegów można także zaliczyć odchwaszczanie użytków zielonych, jeśli zachodzi taka konieczność. Z uwagi na szeroki skład gatunkowy roślin obecnych na

łąkach i pastwiskach, ich odchwaszczanie nie jest prostą sprawą, szczególnie jeśli w użytku występują wartościowe rośliny dwuliścienne, tj. koniczyna biała, koniczyna łąkowa czy komonica. W celu zwalczania chwastów na użytkach zielonych można zastosować przeznaczone do tego celu herbicydy według aktualnych zaleceń IOR PIB.

Po wykonaniu oprysku należy pamiętać o przestrzeganiu koniecznych terminów karencji, zarówno podczas wypasu, jak i koszenia.

Chemiczne zwalczanie chwastów powinno być traktowane jako uzupełnienie pielęgnacyjnych zabiegów mechanicznych i jedynie ograniczać się do eliminacji chwastów uporczywych.

Wapnowanie

Co kilka lat na każdym użytku zielonym należy wykonać zabieg wapnowania. Potrzeba wapnowania wynika z wartości odczynu gleby, który

dla roślinności łąkowo-pastwiskowej powinien wynosić od 5,5 do 6,5 pH. Dlatego przy pH poniżej 3,5-4,0 na glebach organicznych oraz poniżej 4,5 na glebach mineralnych należy zastosować wapnowanie.

Podstawą do wyznaczenia dawki nawozowej wapna powinna być określona wartość odczynu gleby oznaczona metodami analitycznymi (tab. 1 i 2). Na **glebach mineralnych**

Tab. 1. Potrzeby wapnowania użytków zielonych położonych na glebach mineralnych oraz dawki wapna w zależności od pH gleby

Wartość pH _{KCl}	Potrzeba wapnowania	Zalecana dawka CaO (t/ha)
<4,5	konieczne	1,0-2,0
4,5-5,0	potrzebne	0,5-1,5
5,1-5,5	wskazane	0,25-1,0
5,6-6,0	ograniczone	0,0-0,5
>6,0	zbędne	–

wapnowanie użytków zielonych jest bezwzględnie konieczne, gdy ich pH spadnie poniżej wartości 5,0, a nawozy wapniowe należy stosować w ilościach gwarantujących utrzymanie ich odczynu w przedziale pH_{KCl} 5,5-6,5.

Tab. 2. Potrzeby wapnowania użytków zielonych położonych na glebach organicznych oraz dawki wapna w zależności od pH gleby

Wartość pH _{KCl}	Potrzeba wapnowania	Zalecana dawka CaO (t/ha)
<4,0	potrzebne	3,5
4,0-4,5	wskazane	3,0
4,6-5,0	ograniczone	2,5
>5,0	zbędne	–

Na **glebach organicznych** wapnowanie użytków zielonych jest bezwzględnie konieczne, gdy ich pH spadnie do wartości 4,5. Nawozy wapniowe na tych glebach należy



Nordkalk

www.nordkalk.pl

Znajdź nas na
Facebook.com/nordkalkpolska



ZAPYTAJ O ATRIGRAN

POLSKA PLN.-ZACH.
Piotr Makiej tel.: 695 605 505

POLSKA PLD.-ZACH.
Piotr Podolak tel.: 607 278 879

POLSKA PLN.-WSCH.
Roman Rutkowski tel.: 609 444 807

POLSKA PLD.-WSCH.
Mateusz Pirogowicz tel.: 695 320 270

stosować w ilościach gwarantujących utrzymanie ich odczynu w przedziale pH KCl 5,0-5,5.

Optymalnym terminem wykonania wapnowania jest okres jesienny po zakończeniu wegetacji roślin oraz wczesnowiosenny jeszcze przed jej ruszeniem. Najlepiej zastosować nawóz wapniowo-magnezowy w formie węglanowej (wolniej działającej). Wielkość dawki zależna jest rodzaju gleby oraz zawartości w niej próchnicy. Na glebach organicznych należy ograniczyć dawki wapna, ponieważ przyspiesza to rozkład substancji organicznej w nich zawartej i postępuje proces mineralizacji materii organicznej. Można również wyko-

Nawożenie

Do zabiegów pielęgnacyjnych na łąkach i pastwiskach, które sprzyjają rozwojowi zwartej darni oraz ograniczają występowanie chwastów, należy racjonalne nawożenie. Zabieg nawożenia wpływa nie tylko na skład botaniczny runi i jej trwałość, ale również na jej produktywność i wartość pokarmową masy roślinnej. Nawożenie roślinności łąkowej nawozami mineralnymi ma na celu dostarczenie łatwo przyswajalnych składników mineralnych, przede wszystkim azotu, fosforu i potasu. Wskazane jest używanie nawozów szybko działających. Nawozy mineralne

kowane z różnych substancji organicznych pochodzenia roślinnego lub ich mieszanin, np. kompost). Na łąkach stosowane są obornik, gnojówka, gnojowica oraz komposty. Nawozy te w odróżnieniu od mineralnych działają nie tylko przez zawarte w nich składniki pokarmowe jakimi są makro- i mikroelementy, ale przede wszystkim przez różnego rodzaju substancje (głównie w oborniku), np. hormony wzrostowe, koloidy organiczne i inne związki czynne (enzymy), potrzebne w małych ilościach. Obornik i gnojowica zwiększają zawartość substancji organicznej w glebie i poprawiają jej strukturę poprzez dostarczanie mikroorganizmy i enzymy. Sty-



rzystywać możliwość połączenia zabiegu wapnowania z renowacją użytku zielonego metodą pełnej uprawy. Można wówczas zastosować wapno w formie tlenkowej lub węglanowej. Należy pamiętać o tym, że nie można łączyć zabiegu wapnowania z aplikacją popularnych na użytkach zielonych nawozów naturalnych – gnojowicy i gnojówki a w szczególności obornika oraz stosowaniem nawozów mineralnych zawierających azot w formie amonowej. Nie jest również zalecane jednoczesne stosowanie nawozów wapniowych z niektórymi nawozami fosforowymi, gdyż fosfor zawarty np. w superfosfacie przy kontakcie z wapniem staje się trudno przyswajalny dla roślin poprzez jego „uwsteczanie”.

wzmagają bujność roślin, podnoszą ich wartość pokarmową oraz stymulują do krzewienia i wzrostu najbardziej wartościowe gatunki traw. Wielkość dawek nawozów mineralnych powinna być dostosowana do naturalnej żyzności gleby oraz intensywności użytkowania. Potrzeby nawozowe łąk i pastwisk najlepiej określić na podstawie laboratoryjnych analiz zasobności gleb. Również, obserwując wielkości uzyskiwanych plonów zielonki lub siana oraz skład botaniczny runi, można ocenić, czy stosowane nawożenie jest odpowiednie i wystarczająco efektywne dla danej łąki lub pastwiska.

Istotną rolę w nawożeniu łąk pełnią nawozy naturalne (pochodzące od zwierząt) i organiczne (wyprodu-

mulują rozwój i krzewienie się roślin oraz działają ochronnie na ruń. Należy pamiętać, że zastosowana w okresie roku dawka nawozu naturalnego nie może zawierać więcej niż 170 kg azotu (N) w czystym składniku na 1 ha użytków rolnych, czyli do ok. 40 m³ gnojowicy lub gnojówki aplikowanej w dwóch lub trzech dawkach jednocześnie nieprzekraczających 20 m³/ha. W przypadku obornika dawka nie powinna być wyższa niż 35 t/ha.

Zabiegi pielęgnacyjne na pastwiskach

Przed ruszeniem wegetacji warto pozbierać z powierzchni pastwiska podartą folię, sznurki oraz kawałki połamanych drutów pochodzących

z uszkodzonych ogrodzeń. Pozostawienie tych przedmiotów, stanowi potencjalne zagrożenie dla zdrowia pasących się zwierząt. W czasie wypasu może dojść do ich połknięcia i przedostania się do przewodu pokarmowego, zwłaszcza kawałków drutu, który może uszkadzać ściany żołądków. Szczególnie ważne jest również usunięcie wszystkich kamieni, części metalowych, ogniw z rozerwanych łańcuchów, odłamanych noży lub zębów z przetrząsaczo-zgrabiarek. Pozostawiając je w runi do następnego pokosu sami narażamy się na możliwość uszkodzenia kosiarki.

Koniecznością mogą stać się również prace ręczne przy odwracaniu uszkodzonej przez dziki darni. Przy niewielkich powierzchniowo uszkodzeniach wystarczy ułożyć rozerwaną darń i docisnąć ją do gleby. W przypadku większych uszkodzeń nieodzowny jest podsiew.

Przed rozpoczęciem sezonu pastwiskowego należy zwrócić uwagę na stan ogrodzeń na kwaterach. W razie konieczności należy dokonać niezbędnych napraw zerwanych drutów, taśm i żerdzi. Konieczna jest również ocena stanu słupków ogrodzeniowych oraz wymiana już złamanych i popękanych na nowe. Konieczne stają się również sprawdzenie szczelności koryt i wodopoju wykonanych ze stali lub betonu. Zadbaj też trzeba o stan techniczny stojących na pastwiskach beczkowozów czy wozów z poidłami. Poza tym muszą być one sprawne i czyste. Przy wodopoju należy pozawieszać lizawki solne z dodatkiem ma-



gnezu, które zmniejszają ryzyko wystąpienia wczesną wiosną u osłabionych zwierząt tężyczki pastwiskowej.

W następnej kolejności należy zwrócić uwagę na stan dróg dojazdowych i przepędowych dla bydła z obory na pastwiska. Po obeschnięciu kałuż lub po odprowadzeniu z nich wody należy wyrównać ziemią lub piaskiem wszelkie nierówności w drogach. Wykorzystanie do tego celu większych kamieni lub gruzu pochodzącego z rozbiórek zabudowań gospodarskich nie jest wskazane ze względu na niebezpieczeństwo potykania się zwierząt oraz kalczenia nóg i racic.

Pielęgnowanie runi pastwisk sprządza się także do wiosennego rozrzuca kretowisk oraz ubiegłorocznych łajniaków. Błędem w pielęgnacji pastwisk mających swoje konsekwencje wiosną okazuje się zanie-

chanie wykaszania niedojadów po wypasie. Zdarza się, że po 3 dniowym wypasie na pastwisku pozostają niedojady mało smacznych gatunków roślin, które należy usunąć. Dla zachowania odpowiedniej pielęgnacji wystarczające jest wykonanie tego zabiegu tylko raz w okresie wegetacji po drugim odroście. Do wykaszania niedojadów zaleca się używanie kosiarek rotacyjnych ścinających runi na wysokość 10 cm i usunięcie ze-schniętej masy roślinnej z pastwiska. Runi taką można wykorzystać jako ściótkę dla zwierząt, na cele energetyczne lub przeznaczyć na kompost. Nie powinno się również pozostawiać jesienno odrostu bez jego skoszenia i zebrania. Samo skoszenie i pozostawienie masy roślinnej na pokosie przez okres zimy daje dogodne warunki do schronienia i rozwoju różnych gatunków gryzoni.

Oferujemy najszerszy wybór wapna nawozowego:

zawierającego magnez

- Oxyfert® Mg 75/25 w tym MgO min. 25%
- Tlenkowe CaO+MgO min. 70% w tym 25% MgO

bez magnezu

- Węglanowe o zaw. CaO min. 40 i 50% z atestem ekologicznym
- Tlenkowe o zaw. CaO min. 60%
- Oxyfert® Mix o zaw. CaO min. 60%
- Oxyfert® Ca 90 o zaw. CaO min. 90%
- Oxyfert® Ca 85 o zaw. CaO min. 85%

węglanowego mielonego

standard frakcja 0-0,5 mm oraz Premium 0-0,09 mm

- Opobysak • Bukowiak • Wojcieszowiak

granulowanego

Rel-Gran – o zaw. CaO min. 50% – z atestem ekologicznym

Nie ma plonu bez wapna



KONTAKT

Andrzej.Filipek@lhoist.com
Jakub.Szytak@lhoist.com



Naprawy i konserwacje urządzeń melioracyjnych

Szczegółnej dbałości wymagają wszelkiego rodzaju urządzenia melioracyjne. Warto zadbać o skarpy rowów melioracyjnych w tym rowy (odmulanie, usuwanie przedmiotów powodujących hamowanie przepływu wody). Jeżeli posiadamy na ławkach zastawki piętrzące wodę lub jazy należy ich stan skontrolować zaraz po okresie zimowym. Aby je zastać w dobrym stanie wiosną, o ich konserwację trzeba zatroszczyć się już jesienią. Czynne i sprawne urządzenia melioracyjne będą gwarantowały możliwość regulacji i utrzymania odpowiedniego stanu wody przez cały okres wegetacji. Ważne jest zarówno szybsze odprowadzenie wody z zastoisk w obniżeniach terenu, jak również zatrzymywanie wody zastawkami w okresie jej niedoborów podczas letnich suszy.

Tab. 3. Metody poprawy stanu trwałych użytków zielonych

Nawożenie w połączeniu z racjonalnym użytkowaniem	Podsiew zdegradowanych zbiorowisk	Ponowna uprawa
Zastosowanie dawki uderzeniowej nawozów (ok. 300 kg NPK/ha) oraz użytkowanie zmienne, kośno-pastwiskowe	Wprowadzenie w darń nasion wartościowych gatunków traw i roślin bobowatych tradycyjnie lub z użyciem specjalistycznych siewników darniowych lub agregatów podsiewowych	Całkowite zniszczenie starej darni poprzez jej oprysk herbicydem nieselektywnym, przeoranie i ponowny obsiew mieszkanką traw i roślin bobowych

Wiosenna renowacja runi

Wiosna to też termin wykonania ewentualnej renowacji użytku. W zależności od stopnia degradacji runi należy zastosować odpowiednio skuteczną metodę.

Metoda racjonalnego nawożenia i użytkowania ma zastosowanie, gdy w runi występują wartościowe gatunki traw oraz rośliny bobowate w ilo-

ści ok. 20-30%, a udział uporczywych chwastów nie przekracza 10%.

Metodę podsiewu stosujemy, gdy powierzchnia jest wyrównana, w runi przeważają mało wartościowe gatunki (ok. 40% runi stanowią chwasty, w tym chwasty uporczywe ok. 20%) lub gdy darń uległa uszkodzeniu na skutek wymarznienia lub suszy. Przed podsiewem w zależności od ilości i rodzajów chwastów niszczy się je mechanicznie lub z wykorzystaniem



KATALOG FIRM PASZOWYCH

XI EDYCJA

PONAD 500 FIRM

związanych z branżą paszową działających na polskim rynku

SZYBKO I PRECYZYJNIE
DOTRZESZ DO
POSZUKIWANYCH FIRM

unikalny raport o:
ŚWIATOWEJ,
EUROPEJSKIEJ
I KRAJOWEJ
PRODUKCJI PASZ

Każdy prenumerator może otrzymać ten katalog w prezencie.

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

Sprawdź czy posiadasz aktualną subskrypcję!

Zamówienia:

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

Wpłaty:

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

ZAMÓW



herbicydów selektywnych albo herbicydu nieselektywnego (zawierającego glifosat) aplikując go punktowo za pomocą opryskiwacza plecakowego lub mazacza, bezpośrednio na skupiska chwastów. Do podsewu wykorzystuje się nowoczesne agregaty różniące się wydajnością, sposobem przygotowania gleby oraz wysiewu nasion.

Ponowna pełna uprawa jest najbardziej radykalną, ale kosztowną metodą odnawiania użytków zielonych. Stosuje się ją po zmianie stosunków wodnych lub dużej deniwelacji terenu oraz gdy w runi przeważają gatunki tworzące kępy jak: śmiatek darniowy, sity i turzycy. Po zniszczeniu starej darni, przeoraniu oraz zabiegach doprawiających glebę takich jak włókowanie i bronowanie dokonuje się wysiewu nasion. Zarówno po podsiewie jak i pełnej uprawie konieczne jest wałowanie odnawianej powierzchni. Powodzenie obu tych metod w dużej mierze zależy od terminu wykonania zabiegu, uwilgotnienia gleby oraz doboru odpowiednich gatunków i odmian traw pastewnych oraz roślin bobowatych.

Wiosenna strategia na letnią suszę

Powtarzające się w ostatnich sezonach letnie susze sprawiają, że trzeba myśleć o ograniczeniu ich niekorzystnego wpływu już wiosną. Dotyczy to zarówno strategii nawożenia jak i sposobów zatrzymywania wody pozimowej w glebie.

Nie ma jednej recepty i ustalonego z góry postępowania w nawożeniu. Nasze zamiary zawsze będą limitowane i modyfikowane przez występujące w danym okresie warunki pogodowe. Zmiany w przepisach dotyczące terminu stosowania azotu ze względu na panujące warunki atmosferyczne w zeszłym roku pozwoliły zastosować go nieco wcześniej. W tym roku ze względu na przedłużające się okresy chłodnej pogody i nocne przymrozki w lutym i marcu takiej możliwości nie było.

W obliczu suszy należy również zastanowić się nad odpowiednim nawożeniem dostosowanym do panujących warunków. Mając na uwadze możliwość wystąpienia suszy, warto zastanowić się też nad ograniczeniem nawożenia mineralnego w formie posypowej na rzecz nawożenia formą płynną w postaci zyskującego na popularności roztworu saletrzano-mocznikowego (RSM). Ten nawóz zawiera trzy formy azotu: amonową, amidową i azotanową. Taka mieszanina różnych form azotu w jednym nawozie pozwala zabezpieczyć rośliny w ten składnik niezależnie od warunków pogodowych i jest to bardzo ważny argument za jego powszechniejszym stosowaniem. Do tego celu przeznaczone są specjalistycz-

ne końcówki w opryskiwaczach wytwarzające grube krople, które łatwo staczają się z roślin na glebę. Bardziej bezpieczne jest korzystanie z węży rozlewających, które niosą RSM bezpośrednio na powierzchnię gleby. Tak zmienił sposób aplikacji azotu w postaci oprysku grubokroplistego na glebę pozwoli na szybszą dostępność tego składnika dla roślin, co umożliwi także przyspieszenie ich odrostu, zwiększy szybkość krzewienia i budowę systemu korzeniowego. Dzięki temu nastąpi szybsze zadarnienie powierzchni, a tym samym ograniczenie transpiracji wody z powierzchni gleby, co w pewnym stopniu może pomóc roślinom lepiej przetrwać okresy niedoborów wody.

Oprócz nawożenia mineralnego użytków zielonych, można wykorzystać także nawozy organiczne i naturalne. Najlepszy do tego celu będzie przekompostowany obornik bydlęcy, którego aplikacja przyspiesza wiosenny odrost traw nawet o 10 dni. Dodatkowo, dzięki wprowadzeniu cennej materii organicznej poprawia się bilans wodny w glebie.

Należy również pamiętać, że zaniechanie wykonywania powyższych zaleceń na użytkach zielonych będzie przyczyną ich pogarszania, a w konsekwencji prowadzić do ich degradacji. Oznakami takiego procesu jest w początkowym okresie zmniejszanie w runi udziału wartościowych roślin motylkowatych, w następnej kolejności cennych traw pastewnych. ■

Nowy katalog już jest!!!

intergen

Dostawca nasienia buhajów

Zapraszamy do współpracy

Intergen Sp. z o.o.
Sklereszewo 228
62-200 Gniezno
tel.: 61 426 00 25
www.intergen.com.pl

Dbamy o rozwój Twojego stada!

Jak wykonać dobrej jakości kiszonkę z traw?

Iwona Radkowska¹

¹Instytut Zootechniki – PIB, Zakład Hodowli Bydła, Balice

Adam Radkowski²

²Katedra Agroekologii i Produkcji Roślinnej,
Uniwersytet Rolniczy im. H. Kołłątaja w Krakowie



W coraz większej liczbie gospodarstw w żywieniu krów mlecznych oraz bydła opasowego stosuje się całoroczne utrzymywanie zwierząt w oborze, dlatego bardzo ważna staje się kwestia jakości pasz objętościowych konserwowanych. Produkcja pasz konserwowanych umożliwia równomierne i pełnowartościowe żywienie zwierząt przez cały rok, a odpowiednie przygotowanie i konserwacja pasz w żywieniu bydła stanowi podstawę zdrowotności i produktywności zwierząt. Znajomość podstawowych zasad konserwowania ma bardzo duże znaczenie dla uzyskania paszy o odpowiedniej jakości.

Na jakość pasz konserwowanych z użytków zielonych istotny wpływ ma wybór metody konserwacji. Przede wszystkim chodzi o wybór takiej metody, przy której występują jak najmniejsze straty składników pokarmowych w czasie procesu technologicznego. Występują one wskutek oddychania wędnących roślin, uszkodzeń mechanicznych, wymy-

wania składników pokarmowych przez deszcz oraz fermentacji zachodzącej w czasie przechowywania. Zasadniczo stosuje się dwie metody konserwacji roślin: suszenie i zakiszanie. Sporządzając kiszonki powinno się dążyć do uzyskania paszy o jak najwyższej jakości. Zależy to od szeregu czynników wymagających wiedzy i umiejętności, dlate-

go też cały proces produkcji kiszonek określany jest „technologią produkcji kiszonek”.

Podstawowymi błędami popełnianymi w procesie produkcji kiszonek mogą być: wybór nieodpowiednich materiałów roślinnych do zakiszania, niewłaściwy termin zbioru roślin, zbyt duża wilgotność materiału, zbyt mały zgniot, nieodpowiednie warunki przechowywania. Czynniki te przyczyniają się do strat składników pokarmowych przez co obniża się jakość i wartość pokarmowa kiszonki.

Rośliny pastewne odznaczające się wysoką naturalną zawartością suchej masy i zbierane w optymalnej fazie rozwojowej są bardziej przydatne do konserwowania ze względu na niższe straty składników pokarmowych oraz niższe koszty przetwarzania.

W zależności od gatunku trawy oraz roślin bobowatych zmienna jest zawartość cukrów prostych, zawartość substancji buforujących oraz koncentracja suchej masy. Cechy te są właściwe dla poszczególnych gatunków roślin (uwarunkowane genetycznie), ale w pewnym zakresie mogą być regulowane agrotechnicznie, głównie poprzez nawożenie oraz termin i technikę zbioru. Przydatność materiału roślinnego do zakiszania często określa jego pojemność buforowa. Jest to ilość kwasu mlekowego potrzebna do obniżenia pH zakiszane go materiału do poziomu 4,2. Im

Miarą przydatności zielonek do kiszenia są trzy podstawowe parametry:

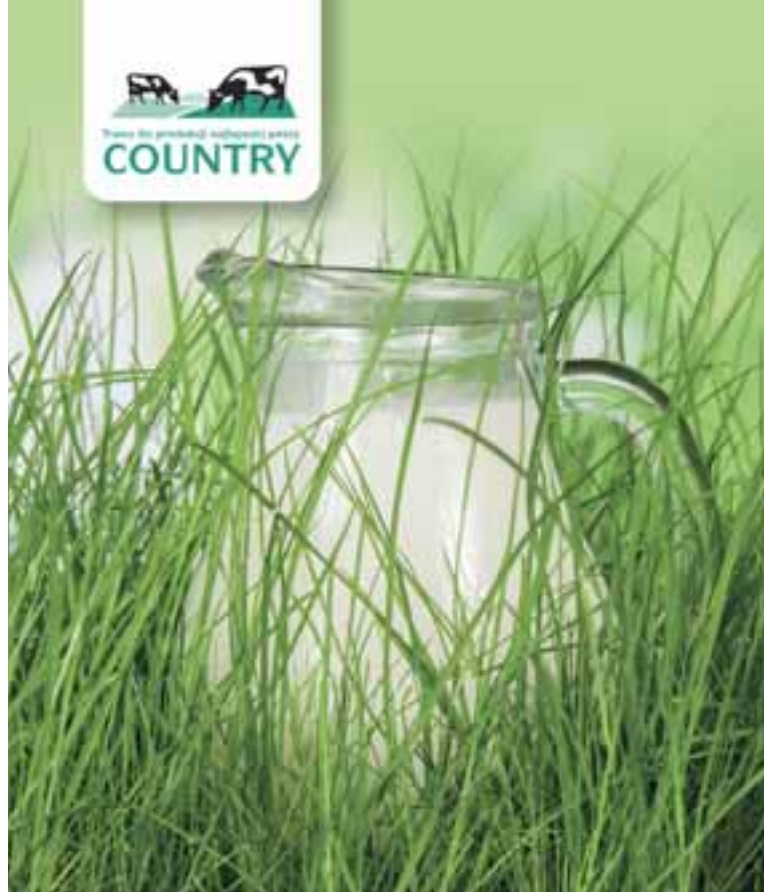
- **zawartość cukrów prostych rozpuszczalnych w wodzie,**
- **pojemność buforowa,**
- **zawartość suchej masy,**

większa jest zdolność buforowa, tym bardziej utrudnione jest zakiszanie. Dużą pojemność buforową (trudno zakiszać się) mają rośliny o dużej zawartości białka, czyli np. rośliny bobowate (lucerna, koniczyny). Trawy charakteryzują się z reguły wysoką zawartością cukrów i niską pojemnością buforową. Występują jednak różnice między gatunkami, a nawet odmianami hodowlanymi. Najlepszym materiałem do zakiszania wśród traw są życice. Uwzględniając zawartość cukrów, suchej masy i pojemność buforową, pod względem podatność na proces kiszenia przyjmuje się następującą kolejność gatunków:

- **życica trwała (*Lolium perenne*),**
- **kupkówka pospolita (*Dactylis glomerata*),**
- **kostrzewa łąkowa (*Festuca pratensis*),**
- **tymotka łąkowa (*Phleum pratense*).**

Tak jak wspomniano, czynnikiem wpływającym na przydatność do zakiszania jest właściwe nawożenie upraw, szczególnie azotem. Stosowanie wysokiego nawożenia azotowego, zwiększa istotnie plony zielonej masy, jednak obniża zawartość cukrów i zwiększa pojemność buforową, co z kolei utrudnia proces zakiszania.

Każda roślina ma w określonej fazie rozwojowej optymalną wartość pokarmową, najlepsze warunki do zakiszania są wówczas, gdy roślinność zawiera dużo suchej masy, cukrów, ale jednocześnie mało włókna, czyli osiąga dojrzałość kieszonkową. Zbyt wczesny zbiór młodych traw powoduje, iż zawierają one mało suchej masy, mają niską koncentrację cukrów prostych i wysoką pojemność buforową. Natomiast wraz z postępującą vegetacją zwiększa się ilość włókna i obniża poziom cukrów. Zawartość cukrów zmienia się w zależności od gatunku rośliny, okresu vegetacji, dojrzałości, nawożenia, a także pory dnia. Różnica w zawartości cukrów



Więcej białka z użytków zielonych!

**Mieszanki traw COUNTRY
dostarczają paszę objętościową
o najwyższej jakości. Wyróżnia je:**

- **Duża zawartość białka**
- **Wysoka koncentracja energii**
- **Szybki wzrost roślin**
- **Wysoka strawność**



Nasiona motylkowych
zaszczepione
w technologii
DynaSeed



Innowacje
dla rozwoju

między wczesnym rankiem, a wieczorem może wynosić 100% na korzyść godzin popołudniowych.

Zalecane terminy koszenia roślin na kiszonkę:

- Bobowate (lucerna, koniczyna) – pąkowanie, początek kwitnienia.
- Trawy – faza kłoszenia lub wypuszczania wiech, początek kwitnienia.
- Porost łąkowy – dla I pokosu faza wykształcenia wiech przez dominującą trawę wysokie, dla II pokosu trzecia dekada lipca, dla III pokosu połowa września.

Ruń łąkowa przeznaczona do zakiszania powinna być koszona w odpowiednim terminie, decyduje o nim intensywność użytkowania, poziom nawożenia oraz skład botaniczny



runi. W praktyce termin koszenia przypada najczęściej na początek okresu kłoszenia się dominujących gatunków traw oraz okres zawiązywania pąków roślin bobowatych. W miarę starzenia się roślin zmniejsza się ich strawność oraz wartość pokarmowa, rozwój kwiatostanów powoduje zmiany biochemiczne w roślinach, następuje intensywna synteza włókna surowego kosztem łatwo rozpuszczalnych i przyswajalnych cukrów.

Z racji tego, iż rośliny I pokosu w porównaniu do kolejnych zawierają znacznie więcej cukrów, nadają się one bardziej do zakiszania. W II pokosie większość roślin wykształca mniej pędów generatywnych, natomiast więcej bogato ulistnionych pędów wegetatywnych, dlatego ruń łąkową należy kosić, gdy osiągnie wysokość 30-40 cm a termin ten zależy, przede wszystkim od zbioru I-go pokosu, przebiegu pogody, szczególnie ilości opadów oraz nawożenia.

starpak

FOLIE do produkcji kiszonek

 **agrostar**

Folie do owijania bałotów
Agrostar

 **plus
agrostar**

Folie do owijania bałotów
Agrostar Plus

 **coex-5
agrostar**

Folie do zakiszania w przyrządach
Agrostar COEX-5

 **net
agrostar**

Siatka rolnicza
Agrostar Net

Importer: STAR-PAK Sp. z o.o. 10-417 OLSZTYN
ul. TOWAROWA 20B, Telefon: 89 533 00 45
e-mail: office@star-pak.pl, www.star-pak.pl



Tab. 1. Stosunek (C/PB) zawartości cukrów rozpuszczalnych w wodzie (C) do pojemności buforowej (PB) w niektórych trawach

Gatunek	Odmiana	C/PB
Życica wielokwiatowa	Skrzeszowicka	3,4
	Szelejewska	2,9
	Kroto	3,1
	Lotos	3,2
Życica trwała	Puławska	3,3
	Arka	3,6
Tymotka łąkowa	Skrzeszowicka	1,7
	Szelejewska	2,4
	Bartovia	2,2
Rajgras wyniosły	Krzeszowicki	2,1
	Więclawski	1,8
Stokłosa obiedkowata	Una	2,0
Kostrzewa łąkowa	Skrzeszowicka	1,9
Kupkówka pospolita	Nakielska	2,8

Tab. 2. Stosunek (C/PB) zawartości cukrów rozpuszczalnych w wodzie (C) do pojemności buforowej (PB) w niektórych roślinach dwuliściennych łąk i pastwisk

Gatunek	C/PB
Pokrzywa zwyczajna, lucerna sierpowa, babka zwyczajna	poniżej 1,0
Lucerna siewna, komonica zwyczajna, krwawnik pospolity, koniczyna biała	1,0-1,5
Koniczyna łąkowa, wyka płotowa, barszcz zwyczajny, gwiazdnica pospolita, jasnota biała, bluszcz kurdybanek, ostrożeń warzywny, złocien właściwy	1,5-2,0
Trybula leśna, jaskier rozłogowy, marchew zwyczajna, przytulina pospolita, żywokost lekarski	2,0-2,5
Wiązówka błotna, babka lancetowata, przywrotnik pospolity, rdest węzownik, bodziszek łąkowy, firletka poszarpana	2,5-3,0
Krwiściąg lekarski, jaskier ostry, mniszek pospolity, szczaw tępolistny, szczaw kędzierzawy, szczaw zwyczajny, dziurawiec zwyczajny	powyżej 3,0

Wielkość strat w czasie zbioru i kiszenia zielonek jest wprost proporcjonalna do ich wilgotności początkowej i odwrotnie proporcjonalna do czasu podsuszenia. Zawartość wody wywiera zasadniczy wpływ na proces kiszenia. Zielonki podsuszane kiszą się łatwiej, dają dobrą i trwałą kiszonkę, nie ma strat w wyciekającym soku kiszonkowym. Zielonka powinna być podsuszana na pokosie do zawartości 35-40% suchej masy. Na uzyskanie takiej wilgotności wystarczą dwa dni, a przy upalnej pogodzie – nawet jeden dzień. W ciągu jednego dnia przy

bardzo dobrej pogodzie, zielonka może stracić ponad 12% wody, natomiast w niesprzyjających warunkach tylko 3-5%. W trakcie podsuszania, na skutek oddychania roślin dochodzi do strat suchej masy. Proces ten jest zahamowany dopiero przy zawartości suchej masy na poziomie 30%. W początkowej fazie podsuszania straty suchej masy mogą wynosić 0,3% na godzinę. Dlatego też często zalecanym zabiegiem, stosowanym łącznie z koszeniem jest zgniatanie świeżej zielonki. W wyniku jego zastosowania nawet o 30 do 50% skraca się czas schnięcia.

DODATKI KISZONKARSKIE

■ BIOLOGICZNE

BAKTERIO-SIL

■ CHEMICZNE

KWAS KISZONKOWY

AGRO-SIL PLUS

AGRO-SIL CORN

DO ZIARNA KUKURYDZY

ANTY-PLEŚŃ

TERMO-SIL TMR

BALO-CID

ul. M. Kopernika 12, 63-940 Bojanowo
tel. 65 545 62 45, fax 65 545 75 16

www.agrifood.com.pl

Bardzo ważnym elementem procesu zakiszania jest prawidłowe ubicie zakiszanego surowca, o czym w dużej mierze decyduje długość sieczki. Dokładne ubicie warunkuje stworzenie warunków beztlenowych i przebieg fermentacji. Szczególnie utrudnione jest zakiszanie zielonek zdrewniałych, w których zawartość suchej masy wynosi ponad 40%. Przy dużej gęstości kiszonki (270 kg sm./m³) powietrze wnika na głębokość 15-20 cm, natomiast w przypadku słabego zgniotu (120 kg sm./m³) na głębokość od 50 do nawet 110 cm. Gęstość kiszonki z zielonki może wahać się w granicach od 150 do 270 kg sm./m³, co odpowiada 500-800 kg świeżej masy na 1 m³.

W kiszonkach zawierających do 30% suchej masy, prawidłowa wartość pH powinna wynosić do 4,0; (maksymalnie 4,3). W przypadku kiszonki z traw przewiędnionych zawierających od 30 do 45% suchej masy pH powinno wynosić 4,5 (dopuszczalne 4,5 do 4,8).

W celu polepszenia przebiegu procesu kiszenia można zastosować dodatki kiszonkarskie. Dodatki te wpływają także na zachowanie wysokiej jakości odżywczej paszy i higieny jej przechowywania. Stosowania dodatków ma na celu:

- zwiększanie liczby pożądanych mikroorganizmów, tj. bakterii kwasu mlekowego przy równocześnie szybszym obniżaniu odczynu pH,
- powstrzymywanie rozwoju niepożądanych mikroorganizmów,
- możliwość zwiększenia ilości składników odżywczych bakterii kwasu mlekowego,
- zmniejszenie ilości wycieków z silosu.

Ze względu na pochodzenie, dodatki dzieli się na biologiczne, chemiczne i inne. Biologicznymi dodatkami są inokulanty oraz enzymy. Wśród dodatków chemicznych wymienia się kwasy organiczne (mrówkowy, propionowy, octowy, sorbowy, benzoowy i ich sole). Dodatki chemiczne, szczególnie rozpowszechnione w krajach północnej Europy powoli tracą na znaczeniu ze względu na obawy dotyczące możliwych skutków ubocznych, związanych zarówno z użytkowaniem sprzętu do zbioru zielonek, jak i ochroną środowiska. Stąd, coraz większe znaczenie przywiązuje się do dodatków biologiczno-bakteryjnych i biologiczno-enzymatycznych.

Dodatki ułatwiające zakiszanie i sprzyjające zachowaniu wysokiej jakości kiszonek obejmują:

- substancje pobudzające rozwój bakterii kwasu mlekowego i zakwaszające środowisko,
- inhibitory fermentacji, tj. substancje hamujące rozwój niepożądanych bakterii,
- konserwanty służące zapobieganiu procesowi wtórnej fermentacji,
- inokulanty, tj. szczepionki bakteryjne.

Konserwanty to preparaty chroniące paszę przed zepsuciem, zapewniają zachowanie odpowiedniej jakości kiszonki. Środki te działają selektywnie na drobnoustroje i stanowią ochronę przed niektórymi niepożądanymi zmianami chemicznymi. Dzięki zastosowaniu dodatków konserwujących do kiszonek obniża się ich pH, co prowadzi do zahamowania procesu oddychania roślin i rozkładu białka jak również ograniczenie bakterii z rodzaju *Clostridium*, przyczyniających się do zwiększenia zawartości niepożądanego amoniaku. Natomiast inokulanty są bakteriami kwasu mlekowego, niejednokrotnie połączonymi z enzymami, w efekcie ich stosowania zostaje osiągnięta wysoka produkcja kwasu mlekowego, szybki spadek pH i niskie straty początkowe.

Zakiszanie zielonki można przeprowadzić na kilka sposobów. W małych i średnich gospodarstwach często stosowaną metodą konserwacji jest zakiszanie w bełach cylindrycznych owijanych folią. Do zalet tej metody należy zaliczyć:

- wysoką jakość sporządzanych kiszonek,
- brak strat spowodowanych wtórną fermentacją,
- możliwość zakiszania zielonek z małych powierzchni,
- łatwość porcjowego pobierania kiszonki.

Niestety, jest to najdroższy sposób zakiszania zielonek z uwagi na wysoki koszt foli zużywanej do owijania bel. Koszty foli można ograniczyć poprzez owijanie bel w sposób ciągły i formowanie w rękawy foliowe, lecz w tym przypadku wymagane jest stosowanie specjalistycznych maszyn. Technologia wymaga, aby balot był owinięty folią 5-krotnie. Szukając oszczędności, stosuje się owijanie 3-krotne lub, co gorsza 2-krotne. Nie gwarantuje to stabilności kiszonki, ponieważ folia może ulec uszkodzeniu. Baloty owinięte folią w ciągu kilku pierwszych dni fermentacji pęcznieją na skutek wydzielającego się dwutlenku węgla i tlenków azotu, a po zakończonej fermentacji szczelnie przylegają do kiszonki.

Powszechnie stosowaną i zarazem stosunkowo niedrogą metodą konserwacji jest zakiszanie w silosach przejazdowych lub na pryzmach. Podczas zakiszania w silosach przejazdowych istotny wpływ na dobrą jakość kiszonki i ograniczenie wielkości strat mają takie czynniki, jak odpowiednie rozdrobnienie zakiszane surowca, szybkie napełnienie zbiornika zielonką, dobre ugniecenie i szybkie przykrycie silosu. W metodzie tej do zbioru wykorzystuje się sieczkarnie polowe lub przyczepy samozbierające. Zastosowanie sieczkarni polowej umożliwia dokładniejsze pocięcie zbieranej masy, szcze-

gólnie w przypadku jej przesuszenia lub zbyt późnego koszenia. Zakiszając zielonkę o zawartości suchej masy ok. 30% należy pociąć ją na odcinki o długości 6-8 cm (przy wyższym udziale suchej masy zaleca się 4 cm długość sieczki).

Podsuszoną zielonkę zebraną w postaci sieczki można zakiszać również w zbiornikach wieżowych i rękawach foliowych. Przy zakiszaniu zielonek w rękawach foliowych wykorzystuje się specjalistyczne prasy silosowe do napełniania rękawów. Zakiszanie zielonek w rękawie foliowym jest metodą, którą można stosować w każdym gospodarstwie, ponieważ kisenie odbywa się praktycznie bez strat, pomijając straty fermentacyjne. Tak, więc jest to metoda, która zapewnia uzyskanie paszy o wysokiej jakości, przy pełnym zachowaniu składników pokarmowych.

W procesie zakiszania na każdym etapie technologicznym mogą pojawić się straty składników pokarmowych, niektóre są nieuniknione, jednak części można zapobiegać. Straty składników można podzielić na dwie grupy: na straty *powstałe w polu* (oddychanie roślin, wypłukiwanie przez deszcz, wykruszenie, mechaniczne straty przy zbiorze) oraz *powstałe w silosie* (oddychanie roślin, fermentacja, wyciekający sok, ubytki powierzchniowe). Straty



składników powstałe w procesie oddychania i fermentacji w zbiorniku szacuje się na 3-4% suchej masy. Straty powstają także na skutek wyciekania soku kiszonkowego, a wraz z nim składników pokarmowych, mogą one dochodzić nawet do 12%. W warunkach laboratoryjnych straty szacowane są na 5-10%. W warunkach produkcyjnych przy zachowaniu wszystkich zaleceń mogą wystąpić 10-15% straty suchej masy, do 15% białka ogólnego i do 20% energii. Przy zakiszaniu w pryzmach przy zastosowaniu niewłaściwej technologii straty mogą sięgać nawet 30%, a w skrajnych przypadkach dochodzą do nawet 50%. Wyniki te obrazują jak bardzo ważny jest prawidłowy przebieg wszystkich czynności w technologii zakiszania. ■



Ukierunkowanie procesów fermentacyjnych w zakiszanej masie

Ograniczenie strat w procesie kisenia

Większa wartość pokarmowa kiszonki i smakowitość dla krów

Redukcja szkodliwych bakterii z rodzaju Clostridium

Wydłużenie stabilności tlenowej kiszonki

MAKSYMALNA SIŁA KISZENIA!

Opakowanie: 100g/10 ton kiszonki, 500g/50 ton kiszonki





5 różnych gatunków bakterii homo i heterofermentacyjnych.

Zawiera *Lactobacillus buchneri*

600 tys. j.t.k. bakterii z SILOMAXU na 1g zakiszanej zielonki.

SILOMAX[®]

BAKTERYJNY PREPARAT (ZAKISZACZ) DO PRODUKCJI KISZONEK Z ZIELONEK Z MOTYLKOWYCH, TRAW, MIESZANEK TRAW Z MOTYLKOWYMI, KUKURYDZY (CAŁE ROŚLINY, KOLBY, ZIARNO).

Dystrybucja: AGROLOK Sp. z o.o.
tel. 56 682 38 88, info@agrolok.pl
www.agrolok.pl

AGROLOK

Nawożenie kukurydzy

doglebowo czy dolistnie?

Cezary Podsiadło

Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie

Kukurydza roślina, której powierzchnia uprawy z roku na rok wzrasta jest bardzo cennym surowcem wykorzystywanym zarówno w przemyśle spożywczym, jak i paszowym. To głównie efekt wysokiej wartości odżywczej oraz potencjału plonotwórczego uzyskiwanym z jednostki powierzchni.

Aktualne dane z rocznika statystycznego wskazują, że powierzchnia uprawy kukurydzy na ziarno wynosi około 700 tys. ha, natomiast kukurydzy kiszonkowej około 600 tys. ha. W porównaniu do 2010 roku powierzchnia zasiewów tego gatunku wzrosła w obu kierunkach użytkowania ponad dwukrotnie. To oczywiście znalazło swoje odzwierciedlenie w zwiększeniu zbiorów ogółem, również po-

nad dwukrotnym w stosunku do dekadę wcześniej. Obecnie zbiory kukurydzy na ziarno szacuje się na poziomie 3864 tys. ton. Natomiast nie zaobserwowano istotnego wzrostu plonów kukurydzy na przestrzeni ostatnich dziesięciu lat. Oczywiście różne są tego przyczyny, ale na pewno jedną z najważniejszych jest kwestia sposobu i wielkości nawożenia, przede wszystkim mineralnego.

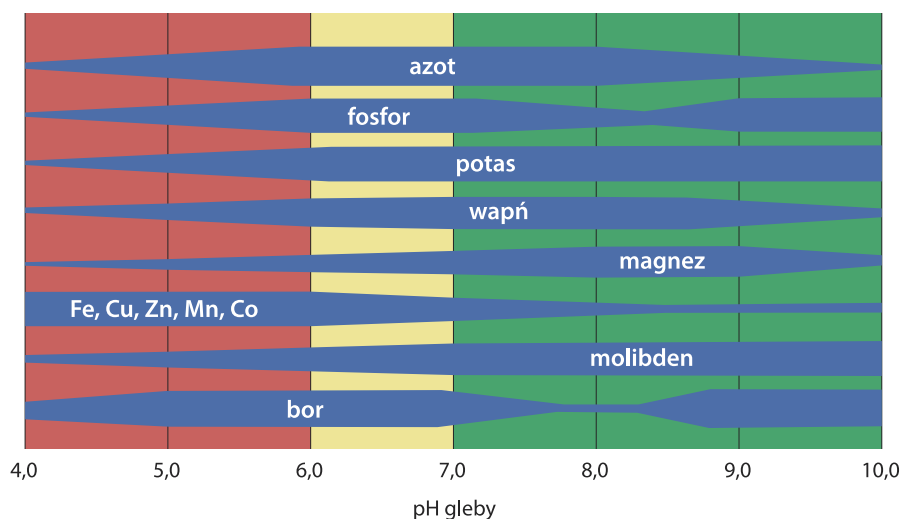
Zużycie nawozów mineralnych w kraju systematycznie wzrasta. Według szacunków GUS od 3 lat przekracza ono poziom 2 mln ton. Spośród grup nawozów najczęściej stosuje się nawozy azotowe. W przeliczeniu na czysty składnik to 141,6 kg NPK/ha użytków rolnych, w tym azot 80,4 kg/ha, fosfor 23,1 kg/ha, potas 38,1 kg/ha oraz wapń 55,1 kg/ha.

Ocena zasobności gleby w składniki pokarmowe i jej odczyn

Rozpoczynając nawożenie pod każdą roślinę, którą chcemy uprawiać w gospodarstwie musimy najpierw zadbać o ocenę zasobności gleby w składniki pokarmowe oraz jej pH (Fot. 1). Duża część makro- i mikrośladników, które wpływają na wzrost i rozwój roślin uprawnych, ma swoją największą dostępność w warunkach odczynu od lekko kwaśnego do lekko zasadowego, pH 6-7,5. Niestety, przeważająca powierzchnia gleb pól uprawnych u nas w kraju ma odczyn kwaśny, który w dużym stopniu obniża przyswajalność takich składników jak azot, fosfor i potas. Spośród nich, w uprawie kukurydzy szczególnie ważny jest azot. Dlatego pierwszym krokiem jaki należy wykonać po przeprowadzonej analizie zasobności i odczynu gleby, a przed rozpoczęciem uprawy kukurydzy, jest poprawa odczynu gleby.



Fot. 1. Pole uprawne w systemie siewu bezpośredniego (fot. B. Skorupa)



Ryc. 1. Odczyn pH, a dostępność składników mineralnych z gleby

<https://www.tygodnik-rolniczy.pl/articles/uprawa/grunt-wiedza-o-glebie-skladnikach/>

Potrzeby i zasady nawożenia kukurydzy

Kukurydza jak każdy gatunek uprawy potrzebuje, oprócz prawidłowego odczynu gleby, także optymalną zawartość wszystkich makro- i mikrośladników, w zgodzie z zasadą minimum Liebiga, według której wymagania pokarmowe rośliny są zaspokojone w stosunku do składnika występującego w glebie w najmniejszej ilości – minimum, Ryc. 2.



Ryc. 2.

Kukurydza posiada jedne z największych potrzeb pokarmowych ze wszystkich zbóż. Aby zapobiec ograniczeniu

wzrostu rośliny, należy zadbać o dostępność składników pokarmowych. Spośród wszystkich składników pokarmowych jakich potrzebuje kukurydza do wydania dobrych, ilościowo i przede wszystkim jakościowo, plonów największe znaczenie ma azot. Z oceny potrzeb pokarmowych i nawozowych wynika, że kukurydza na wytworzenie 1 tony ziarna oraz odpowiadającej jej ilości słomy potrzebuje od 25 do 32 kg azotu. Przy nawożeniu azotem bardzo ważny jest dobór odpowiedniej formy azotu oraz terminu jej zastosowania. Z dotychczas przeprowadzonych doświadczeń, a także praktyki rolniczej wynika, że najlepsze jest dzielenie dawek azotu. Najczęściej zaleca się stosowanie ok. 50-70% całej dawki nawożenia azotowego doglebowo, w terminie przedsięwzięcia, pozostałą dawkę pogłównie, do fazy 4-6 liści w formie dolistnej. Termin ten jest istotny, gdyż najwyższe pobieranie przez roślinę substancji pokarmowych rozpoczyna się już w kolejnej jej fazie rozwojowej i utrzymuje się na podwyższonym poziomie, aż do końca kwitnienia. Ze względu na korzystny wpływ formy amonowej na pobranie jonów fosforanowych oraz początkowy wolny wzrost kukurydzy, przedsięwzięcie należy stosować formę amonową, a także formę amidową zawartą w moczniku.



ADOB® Mikro Kukurydza

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



ADOB®. Siła nauki



Fot. 2. Agregat nawozowo-siewny (fot. B. Skorupa)

Technologia stosowania nawożenia – nawożenie rzutowe, rzędowe i zlokalizowane rzędowe w okresie przed-siewnym oraz wczesnej fazie rozwojowej – jest uzależniona od systemu uprawy jakim dane gospodarstwo uprawia kukurydzę i z tym związanego odpowiedniego sprzętu do nawożenia. Dobre efekty, pozwalające na oszczędności oraz precyzję daje nawożenie zlokalizowane. Polega ono na wysianiu, dodatkowymi redlicami, nawozu w pobliżu ziarniaka kukurydzy. Niezwykle ważne jest

zachowanie odpowiedniej odległości pomiędzy ziarniakiem, a granulą nawozu, tj. ok. 5-6 cm poniżej ziarniaka i około 5-6 cm z ich boku. Taką aplikację pozwala na uzyskanie większej dostępności składników pokarmowych – Fot. 2. Dobrze wykonane nawożenie zlokalizowane pozwala na obniżenie dawki składników pokarmowych (szczególnie fosforu) nawet o 15-30%, w porównaniu z nawożeniem tradycyjnym (rzutowym), zachowując taki sam efekt, czyli plon.

Należy pamiętać, aby w terminie przed-siewnym unikać wysokich dawek azotu w formie amonowej, ponieważ w skutek reakcji chemicznych w środowisku zasadowym zamienia się on w amoniak, który zakłóca wschody kukurydzy.

● Nawożenie fosforem

Pierwiastek ten również powinien być zastosowany przed-siewnie równocześnie z potasem i azotem. Przystawalność tego składnika zwiększa się, kiedy w środowisku jest amonowa forma azotu. Aby zadbać o to możemy zastosować nawozy wieloskładnikowe lub fosforan amonu. Należy pamiętać, że kukurydza jako roślina ciepłolubna, w warunkach niskich temperatur, które często występują wczesną wiosną w naszym klimacie, ma problemy z pobieraniem składników pokarmowych, głównie fosforu (fioletowe – przebarwienia liści). Dlatego wybierając nawóz z tym składnikiem, należy kierować się kryterium dużego udziału fosforu rozpuszczalnego w wodzie, czyli dostępnego dla roślin w początkowej fazie rozwoju.

● Nawozy potasowe

Najlepiej stosować je przed-siewnie, możliwa jest jego aplikacja zarówno jesienią, jak również wiosną (na lżejszych



Fot. 3. Nawożenie dolistne kukurydzy (fot. B. Skorupa)

TO CO DOBRE

ROŚNIE W NAJLEPSZE



Dobry materiał siewny to gwarancja spokojnej głowy o wynik zbiorów. **Połączenie doświadczeń firm Euralis i Caussade** zapewnia nowej marce **Lidea** sukces na polu genetyki, a Wam... najlepsze plonowanie.

www.lidea-seeds.pl

Lidea
FRESH IDEAS FOR AGRICULTURE

stanowiskach często nawożenie wykonuje się w okresie wiosennym). Nawóz powinien być wymieszany z glebą, co pozwala na równomierne rozłożenie w warstwie siewnej. Kukurydza najintensywniej pobiera potas w fazie od 4-6 liści (w fazie kwitnienia następuje maksimum pobrania) do fazy wykształcania kolb.

Termin nawożenia fosforem i potasem zależy od rodzaju gleby: na glebach ciężkich najbardziej odpowiednim terminem jest jesień, a na glebach lekkich wiosna. W każdym z tych przypadków należy jednak dobrze wymieszać nawozy z wierzchnią warstwą gleby. Nowoczesne siewniki są z reguły przystosowane do aplikacji nawozu startowego „pod korzeń”, czyli współrzednego siewu ziarna i nawozu, który jest umieszczany w strefie rozwoju systemu korzeniowego roślin kukurydzy. Rozwiązanie to ma szczególne znaczenie w przypadku składników pokarmowych o niskiej mobilności w glebie, takich jak fosfor, ponieważ poprawia efektywność wykorzystania składników pokarmowych i pozwala na obniżenie zastosowanej dawki nawozów mineralnych.

Podsumowując, należy pamiętać że zaspokojenie potrzeb pokarmowych kukurydzy przez optymalne nawożenie fosforem i potasem ma wpływ na prawidłowe zawiązywanie i uziarnienie kolb. Należy zapewnić roślinom zasobność gleby w te pierwiastki na pograniczu średniej i wysokiej już na samym starcie, tuż przed siewem, ponieważ kukurydza zdecydowanie bardziej jest wrażliwa na poziom zasobności gleby, niż na bieżące nawożenie tymi składnikami.

Pozostałe ważne dla kukurydzy składniki pokarmowe

W tej grupie pierwiastków dwa mają bardzo ważne znaczenie dla wielkości i jakości plonów kukurydzy, a mianowicie magnez i siarka, głównie z powodu poprawy gospodarczości azotem. Dzięki tym makroelementom kukurydza pobiera azot z gleby i przetwarza go w plon ziarna, dlatego pomimo stosunkowo jej niedużych wymagań dotyczących tych składników pokarmowych, nie można o nich zapominać.

● Nawożenie dolistne

Poza nawożeniem doglebowym, kukurydzę można efektywnie dokarmiać dolistnie. Zabieg ten należy traktować jako uzupełnienie niedoborów składników pokarmowych, które może wystąpić między innymi z powodu suszy, niskiej temperatury lub wolnej mineralizacji w okresie bardzo niebezpiecznych zjawisk podczas intensywnego przyrostu biomasy. Składniki pokarmowe dostarczane kukurydzy poprzez dolistne nawożenie mają znacznie szybsze tempo wchłaniania, w porównaniu do tradycyjnego nawożenia doglebowego. Równomierne pokrycie liści rośliny zapewnia szybką reakcję na występujący niedobór określonego makro- i mikroskładnika. Należy pamiętać, że dokarmianie dolistne kukurydzy nie zastąpi nawożenia doglebowego, a jedynie ma szansę zniwelować negatywne działania niedoborów. Młode rośliny są szczególnie narażone na niedobory

składników pokarmowych, zwłaszcza we wczesnych fazach rozwojowych. Wynika to z ich krótkiego korzenia i zróżnicowanej dostępności pierwiastków, fot. 3.

Kompleksowe zaopatrywanie roślin drogą dolistną możliwe jest głównie w przypadku takich pierwiastków śladowych jak: bor (B), żelazo (Fe), mangan (Mn), molibden (Mo), miedź (Cu) oraz cynk (Zn). W przypadku pozostałych pierwiastków, rośliny pobierają je głównie za pomocą systemu korzeniowego, czyli w przypadku głównych składników pokarmowych, takich jak: azot (N), fosfor (P), potas (K), magnez (Mg) i siarka (S).

Bardzo ważne jest przy stosowaniu nawożenia dolistnego kukurydzy, aby był to zabieg profilaktyczny, a nie interwencyjny, gdyż wielkość niedoborów ma przebieg utajony. Często mamy do czynienia z ukrytym niedoborem, szczególnie mikroelementów – nie zawsze jest on możliwy do zaobserwowania. Konsekwencją tego są obniżki plonów.

Podsumowując, celem nawożenia dolistnego jest uzupełnienie roślinom kukurydzy dla ich prawidłowego wzrostu i rozwoju wszystkich niezbędnych składników pokarmowych.

Wiedza każdego rolnika, o potrzebach nawozowych kukurydzy, technologii i terminie nawożenia powinna wynikać przede wszystkim z przeprowadzonej analizy zasobności gleby, rodzaju przedplonu, szacowanej wielkości plonu oraz kierunku użytkowania i systemu uprawy. ■

Literatura dostępna u autora



ORGANICZNA, SUSZONA, GRANULOWANA LUCERNA

PRODUKOWANA BEZ NAWOZÓW SZTUCZNYCH

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

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

Szkodniki

występujące w kukurydzy

Hubert Waligóra

Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu



Według powszechnej opinii kukurydza należy do grupy roślin uprawnych, które atakowane są przez niezbyt dużą liczbę szkodników. Jednak szkodniki zagrażają plantacjom kukurydzy już od siewu aż do zbioru, czy to w uprawie na kiszonkę, czy to w uprawie na ziarno. Niektóre z nich mogą towarzyszyć roślinom przez cały okres wegetacji kukurydzy, natomiast inne mogą pojawiać się okresowo. Szacunkowo przyjmuje się, że żerowanie szkodników może być przyczyną strat w plonach biomasy w wysokości około 10%, natomiast w przypadku uprawy kukurydzy na ziarno mogą dochodzić do 20%.

Według ostatnich doniesień Instytutu Ochrony Roślin PIB plantacjom kukurydzy może zagrażać już około 100 różnych gatunków. Szkodliwość ich jest jednak różna. Największe znaczenie z punktu gospodarczego mają: drutowce, ploniarka zbożówka, mszyce, wciornastki czy omacnica prosowianka. W ostatnich kilku latach zaobserwowano wzrastającą liczebność stonki kukurydzianej. Z in-

nych szkodników zagrażających roślinom kukurydzy a których liczebność również wzrasta należy wymienić śmietkę kielkówkę, rolnice, urazka kukurydzianego oraz piętnówek żerujących na kolbach. Nie można zapomnieć o szkodach powodowanych przez zwierzynę łowną, a zwłaszcza przez dziki. Jednak ostatnie dwa lata, to duża regulacja stanu tych zwierząt, stąd zagrożenie

z ich strony będzie na pewno mniejsze. Również ptaki mogą powodować mniejsze czy większe szkody w uprawie kukurydzy.

Do najgroźniejszych szkodników występujących w uprawie kukurydzy należy **omacnica prosowianka** (*Ostrinia nubilalis* L.), która może powodować duże straty szczególnie w latach ciepłych. Straty w plonach dotyczą zarówno uprawy kukurydzy na kiszonkę jak i na ziarno. Ich wielkość zależy od nasilenia występowania szkodnika oraz od przebiegu warunków pogodowych. Z roku na rok zwiększa się zasięg jej występowania, obejmując coraz większą powierzchnię zasiewów w naszym kraju. Szkodnik ten zimuje w resztkach poźniwnych roślin uprawnych jak i chwastów, bez których nie jest zdolny przetrwać, a przy ich braku



ginie. W okresie od czerwca do sierpnia samice składają jaja na dolnej stronie górnych liści kukurydzy. Po około 7-15 dniach z jaj wylęgają się gąsienice, które żerują u podstawy blaszek liściowych, po czym wgryzają się do wnętrza łodyg i kolb powodując łamanie się wiech i łodyg. Aby ograniczyć straty spowodowane przez omacnicę prosowiankę należy szczególnie zwrócić uwagę na agrotechnikę. Rośliny, na których widoczne są uszkodzenia powodowane przez omacnicę prosowiankę powinny być nisko ścinane i głęboko przyorane co pozwoli ograniczyć szkodliwe występowanie w kolejnych latach. Ponadto obecny postęp hodowlany pozwala na dobór odmian, które są mniej podatne na żerowanie tego szkodnika. Oprócz stosowania metod agrotechnicznych i hodowlanych w ograniczaniu występowania omacnicy prosowianki, należy pamiętać również o możliwości zastosowania metody chemicznej, którą niestety w dużym stopniu dla wielu rolników ogranicza użycie specjalistycznego opryskiwacza pozwalającego wykonanie zabiegu w późniejszych fazach rozwojowych kukurydzy. Dotyczy to głównie terminu począwszy od końca czerwca do początku lipca i jeszcze późniejszego okresu w drugiej lub trzeciej dekadzie lipca, kiedy kukurydza jest w fazie wyrzucania wiech i możliwości wykonania zabiegu standardowym opryskiwaczem są

praktycznie niemożliwe. Jeśli dysponujemy odpowiednim opryskiwaczem, który pozwoli nam wykonać oprysk w fazie pojawiania się wiech, można wykonać oprysk takimi insektycydami, których dobór przedstawiono w tabeli. Możliwe jest również biologiczne zwalczanie omacnicy prosowianki, które polega na stosowaniu kruszynka, pożytecznego owada, pasażera jaj wielu motyli. Biopreparaty Trichocap czy Tricholet stosuje się na plantacji bezpośrednio po zaobserwowaniu złożeń jaj omacnicy (najczęściej czerwiec) oraz ponownie 7-10 dni później.

Szczególnie duże szkody w początkowym okresie rozwoju kukurydzy może powodować **ploniarka zbożówka** (*Oscinella frit* L.). Szkodliwość jej w dużym stopniu zależna jest od warunków pogodowych jakie panują w początkowym okresie wzrostu i rozwoju kukurydzy w fazie od 2 do 9 liści. Zimujące larwy na młodych roślinach zbożowych przepoczwarczają się wczesną wiosną i nalot pierwszego pokolenia muchówek odbywa się od końca kwietnia do początku czerwca. W latach, kiedy wiosną występują wyższe tem-



peratury i optymalna wilgotność, istnieje mniejsze prawdopodobieństwo wystąpienia szkód powodowanych przez ploniarkę zbożówkę. Znacznie większe straty ploniarka zbożówka może powodować, gdy jest chłodna i wilgotna wiosna, która

wpływa na wolniejszy wzrost kukurydzy a tym samym żerowanie tego szkodnika w początkowym okresie rozwoju rośliny uprawnej prowadzi nawet do zamierania siewek, powodując na plantacji puste miejsca.

W latach szczególnie sprzyjających występowaniu tego szkodnika, aby ograniczyć uszkodzenia powodowane przez ploniarkę zbożówkę można wykonywać wcześniejszy siew w optymalnym terminie agrotechnicznym, unikać bliskiego sąsiedztwa zbóż ozimych oraz użytków zielonych. W tym miejscu należy nadmienić, że

Plantacjom kukurydzy może zagrażać już około 100 różnych gatunków

walka chemiczna ze szkodnikami istotnie się zmienia. Wycofywane są niektóre substancje czynne, co powoduje, że liczba środków ochrony roślin do zwalczania szkodników jest niewielka, przy braku możliwości zwalczania właśnie ploniarki zbożówki. Problem ten dotyczy również stonki kukurydzianej (chrząszcz), omacnicy prosowianki czy stosowania repelentów w odstraszeniu ptaków.

Z innych szkodników występujących na kukurydzy należy również wymienić **mszyce**, których szkodliwość może być wysoka ze względu na długi okres żerowania oraz możliwość kilkukrotnych nalotów w okresie wegetacji. Dzięki specyficznemu nakłuwaniu i wysysaniu soków znajdujących się w roślinie kukurydzy szczególnie w latach suchych powodują one dużą utratę wody doprowadzając do więdnienia całych roślin. Spośród różnych metod ograniczających występowanie mszyc można między innymi wymienić

Tab. 1

Szkodnik	Preparat	Substancja czynna	Dawka
Drutowce	Force 20 CS SoilGuard 0,5 GR SoilGuard 1,5 GR	teflutryna	50 ml, 50 tys. ziaren 15 kg/ha 7-10 kg/ha
Mszyce	Arkan 050 CS Judo 050 CS Karate Zeon 050 CS Kusti 050 CS LambdaCE 050 CS Ninja 050 CS Wojownik 050 CS	lambda-cyhalotryna	0,1 l/ha
Omacnica prosowianka	Arkan 050 CS Judo 050 CS Karate Zeon 050 CS Kusti 050 CS LambdaCE 050 CS Ninja 050 CS Wojownik 050 CS	lambda-cyhalotryna	0,2 l/ha
	Lamdex Extra 2,5 WG Sparviero Sparrow Kidrate	lambda-cyhalotryna lambda-cyhalotryna	0,20-0,40 kg/ha 0,125 l/ha
	Steward 30 WG Rumo 30 WG Sakarb 30 WG	indoksakarb	0,12-0,15 kg/ha
	Avaunt 150 EC Explicit 150 EC	indoksakarb	0,25 /ha
	Runner 240 SC Coragen 200 SC Corleone 200 SC Klorantranil Kobalt 200 SC	metoksifenozyd chlorantraniliprol	0,6 l/ha 125 ml/ha
Ptaki	Korit 420 FS	ziarn	0,6 l/100 kg ziarna
Stonka kukurydziana – chrząszcze	Steward 30 WG Rumo 30 WG Sakarb 30 WG	indoksakarb	0,125-0,15 kg/ha
Stonka kukurydziana – larwy	Force 20 CS SoilGuard 0,5 GR SoilGuard 1,5 GR	teflutryna	50 ml/50 tys. ziaren 15 kg/ha 12 kg/ha
Ślimaki nagie	Lima Oro 3 GB Medal 3 GB Siga 3 GB Slugicoll 3 GB Slugix 3 GB Sneg 3 GB Ironmax Pro SluXX HP	metaldehyd	7 kg/ha
	Lima Oro 5 GB Limagol 5 GB Metkol 5 GB Molufries 5 GB Push 5 GB Sharmet 5 GB Soltex Niezawodny Snailmax 05 GB	fosforan żelaza	7 kg/ha
	trutka na ślimaki w granulacie Slug-Off	metaldehyd	4 kg/ha
		metaldehyd	5 kg/ha

zarówno sposoby agrotechniczne takie jak: wczesny siew kukurydzy, skuteczne ograniczenie występowania chwastów oraz stosowanie optymalnego nawożenia azotowego. Jeśli wyżej wymienione metody zawiodą lub są mało skuteczne w ograniczaniu negatywnego wpływu mszyc na prawidłowy wzrost i rozwój roślin kukurydzy można zastosować chemiczne preparaty, które niekiedy stosowane są przy okazji ograniczania innych szkodników już wcześniej opisywanych.



Wymieniając szkodniki upraw kukurydzy należy również pamiętać o **gryzoniach, zwierzynie łownej i ptactwie**, które mogą powodować szkody na plantacjach kukurydzy. Duże ryzyko powodowania szkód w uprawach kukurydzy wiąże się z bliskim sąsiedztwem lasów lub zadrzewień śródpolnych, w których mogą przebywać np. dziki, powodując w różnym okresie rozwoju kukurydzy duże straty. Występujące często na polach uprawnych norniki żerując na kolbach wygrzają ziarniaki i niszczą całe kolby. Istnieje również możliwość stosowania metod mechanicznych np. ogrodzeń.

W tabeli 1 przedstawiono wykaz środków do ochrony kukurydzy przed szkodnikami na 2021 rok na podstawie Rejestru Środków Ochrony Roślin MRiRW (stan na 22.12.2020). ■

Odchów jałówek

popelniane błędy, cz. 1

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



Jakość odchowanych jałówek ma decydujący wpływ na efekty uzyskiwane w hodowli bydła. Błędy popełniane w trakcie ich odchowu wpływają w negatywny sposób na ogólną kondycję i stan zdrowia dorosłych krów, wydajność i tym samym na opłacalność produkcji mleka.

Cieliczki należy otoczyć szczególną starannością już od pierwszych dni ich życia. Zanim urodzone cielę stanie się krową produkującą mleko, musi przejść przez 4 ważne etapy:

1. Życia płodowego w łonie matki.
2. Pojenia mlekiem od urodzenia do ok. 3. miesiąca życia.
3. Odchowu na paszach stałych od 4. miesiąca życia do zacielenia.
4. Od pokrycia do ocielenia.

Każdy z wymienionych etapów jest bardzo ważny, ponieważ sposób, w jaki będziemy traktować naszą cieliczkę, wpływa w wieku dojrzałym na jej wydajność i zdrowie. Wiele błędów popełnianych w odchowie przysparza kłopotów z remontem stada krów mlecznych.

Etap 1: **Życie płodowe w łonie matki**

Trzeba pamiętać o tym, że wzrost i rozwój cielęcia rozpoczyna się jeszcze w okresie życia płodowego. Wpływ żywienia matki cielęcia, zwłaszcza w ostatnich 3-4 tygodniach ciąży, jest bardzo ważny ze względu na intensywny przyrost masy ciała cielęcia i jakość wytwarzanej siary. Z obserwacji praktycznych wynika, że błędy popełniane w żywieniu krów cielnich, wpływają niekorzystnie na jakość urodzonych cieląt, które charakteryzują się

zwiększoną podatnością na występowanie chorób, skłonnością do odkładania tłuszczu w ciele, dysfunkcją gruczołu mlekowego, wątroby, jajników i jelit. Wymienione nieprawidłowości, występujące u cieląt, wywierają niekorzystny wpływ na przyszłą wydajność mleka, rozród i układ odpornościowy dorosłych krów. Mimo powolnego rozwoju płodu w początkowym okresie ciąży, okres ten, zwłaszcza u krów wysoko wydajnych, ma znaczący wpływ na rozwój nie tylko płodu, ale także macicy i łożyska oraz jajników, które mogą wykazywać tendencję do otyśczenia. Niewłaściwy rozwój zarodka oraz macicy i łożyska, może mieć negatywny wpływ na rozwój gruczołu mlekowego i przyszłą wydajność mleka. Z przytoczonych informacji można wyciągnąć praktyczny wniosek, wskazujący na uzyskiwanie najlepszych cieląt od jałówek, u których w początkowym okresie ciąży bardzo rzadko obserwuje się objawy niedożywienia,

zwłaszcza niedoboru energii. Cieliczki takie charakteryzują się najlepszą przyszłą wydajnością i długowiecznością. W końcowym okresie zaszczepienia niedobory pokarmowe u krów występują raczej rzadko, ale jeśli wystąpią, np. w sytuacji zaburzeń metabolicznych, pociągają za sobą zmniejszenie ilości pobieranej paszy. Można wówczas oczekiwać zwiększonej śmiertelności urodzonych cieląt i zmniejszonej masy ich ciała w momencie urodzenia, gorszego stanu zdrowia, co może wiązać się z upośledzeniem wzrostu i rozwoju, większą podatnością na występowanie biegunk i upadków. Z kolei żywienie zbyt obfite krowy (zwłaszcza energetyczne) w ostatnich tygodniach ciąży może sprzyjać występowaniu zaburzeń metabolicznych i ciężkich porodów, wpływających niekorzystnie na przeżywalność cieląt oraz ich wzrost i rozwój.

Prawidłowe żywienie krów w okresie zasuszenia i cielności wpływa ko-

rzystnie na jakość siary, syntetyzowanej w ostatnim tygodniu ciąży, zawierającej wysoki poziom immunoglobulin, składników mineralnych i witamin, a także hormonów i peptydów, które wpływają korzystnie na rozwój nowo narodzonych cieląt i ich przyszłą użytkowość. W siarze najczęściej występuje niedobór witaminy E. Jednym ze sposobów zlikwidowania jej niedoboru jest dodatek do diet w ilości 1 g/d. Dodatek ten, obok zapewnienia odpowiedniego poziomu tej witaminy w siarze, zapobiega zatrzymywaniu łożyska oraz występowaniu mastitis i endometritis (zapalenie błony śluzowej macicy). Również zapewnienie w dawce krowy cielnej odpowiedniej zawartości karotenoidów oraz związków mineralnych, jest gwarancją odpowiedniej ich koncentracji w siarze. W przypadku wystąpienia mastitis, należy oczekiwać niedostatecznego pokrycia zapotrzebowania cielęcia na selen (Se), cynk (Zn) i miedź (Cu)



An OSI Group Company

SKUP BYDŁA

Mieszanki (zachodniopomorskie) Krolaszyn (kujawsko-pomorskie) Górka (warmińsko-mazurskie)



tel. 65 619 43 50

kontraktacja@foodworks.pl

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

zaktualizowano 14.09.2023



oraz witaminę E i β -karoten. Biegunki występujące w okresie pierwszych 90. dni życia cieląt charakteryzują się szczególnie dużym nasileniem, wówczas gdy matka cielęcia nie otrzymywała w dawce pokarmowej dostatecznej ilości β -karotenu i witaminy A. Sytuacja taka występuje dość powszechnie w stadach komercyjnych, w których krowy w okresie całego roku są żywione paszami konserwowanymi na bazie kiszonki z kukurydzy z niewielkim udziałem dobrej jakości kiszonek z traw lub roślin motylkowatych. Niedobór beta-karotenu u cieląt powoduje zaburzenia w prawidłowej regeneracji nabłonka jelitowego, który jest „porowaty” i nie stanowi bariery ochronnej przed wnikaniem drobnoustrojów chorobotwórczych do krwi cielęcia.

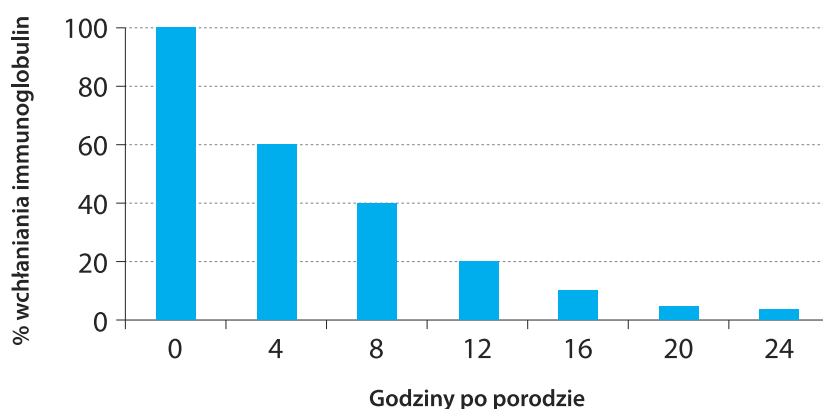
Stres cieplny nie wywiera wyraźnego wpływu na jakość produkowanej siary, lecz przegrzewanie cielęcia w macicy wpływa w sposób wyraźny na zmniejszenie masy urodzonych cieląt. Nie sprzyja ich prawidłowemu wzrostowi i rozwojowi, nie gwarantując tym samym uzyskiwania w przyszłości wysokiej wydajności mleka.

Etap 2: Pojenie mlekiem od urodzenia do ok. 3. miesiąca życia

Prawidłowo odchowane cielę do 3. miesiąca życia będzie odznaczać się dobrym zdrowiem, uwarunkowanym nabytą odpornością tylko wówczas, gdy będzie prawidłowo pojone siarą, następnie mlekiem i/lub preparatem mlekozastępczym oraz gdy będą stosowane w tym okresie odchovu odpowiednie pasze stałe. Wprowadzenie bowiem do diety cielęcia w tym okresie pasz stałych, m. in. w postaci całego ziarna kukurydzy i owsa, przyczyni się do praw-

dłowego rozwoju przedśrołków, głównie żwacza, co umożliwi cielęciu w przyszłości pobieranie dużych ilości pasz objętościowych. Nie należy zapominać o tym, że nowo narodzone cielę nie ma jeszcze wykształconego własnego systemu odpornościowego, stąd tak ważne jest podanie pierwszej porcji siary wkrótce po urodzeniu. Po upływie jednej doby białka odpornościowe znajdujące się w sianie mają tylko wartość pokarmową, lecz nie wywierają żadnego wpływu na odporność cielęcia. Mając na uwadze stosunkowo krótki okres czasu, w którym możliwe jest przyswajanie ciał odpornościowych (wykres 1) zaleca się podanie

Wyk. 1. Skuteczność przyswajania immunoglobulin (Serieys 1993)



pierwszej porcji siary (1,5-2 litry) w pierwszej godzinie po urodzeniu, a następne porcje nie później niż po upływie 4-6 godzin po urodzeniu.

Najwyższą przyswajalność immunoglobulin cielę posiada w pierwszej godzinie życia; wynosi ona 65-70% w stosunku do ilości pobranej w sianie. Dlatego tak ważne jest możliwe szybkie napojenie cielęcia siarą. Ten swoisty wyścig z czasem ma sens, gdyż w miarę upływu godzin od urodzenia zdolność wchłaniania immunoglobulin gwałtownie spada, aby po upływie 24 godzin mechanizm ten praktycznie przestał funkcjonować. Jeśli cielę nie chce pić siary samodzielnie, wówczas należy podać ją przy pomocy sondy przełykowej, bezpośrednio do trawieńca. Ilość podanej pierwszej porcji siary nie powinna przekraczać 5% masy cielęcia, tj. 1,5-2,0 litrów, zaś łączna ilość podanej cielęciu siary nie powinna przekraczać 10% masy cielęcia. W praktyce w większości gospodarstw cielęta odsadzane są od matek w pierwszych godzinach życia.

Powszechnie dostępnym sposobem jest pojenie cieląt z wiadra ze smoczkiem. Ważne jest, aby przy tym sposobie pojenia cielę stało w takiej pozycji, którą przyjmuje podczas ssania matki. Ten szczegół jest bardzo istotny, ponieważ zarówno niewłaściwa pozycja podczas picia, jak również zbyt szybkie, łapczywe picie stwarzają niebezpieczeństwo przelewania się siary z rynienki przełykowej do żwacza, który jeszcze w tym wieku nie funkcjonuje, co powoduje wystąpienie biegunki. Z technicznego i organizacyjnego punktu widzenia bardzo dobrym rozwiązaniem są automatyczne stacje odpajania cieląt, które umożliwiają traktowanie każdego cielęcia indywidualnie. Są to jedno- lub wielostanowiskowe poidła wyposażone w smoczki. W stacjach tych można podawać mleko pełne, świeże, ukwaszone lub preparaty mlekozastępcze. Są one wyposażone w mieszadła, umożliwiające bardzo dokładne, równomierne wymieszanie pójła. Zainstalowany termostat gwarantuje utrzymywanie zaprogramowanej temperatury pójła.

W automatycznych stacjach pojenia cieląt, każda porcja pokarmu jest przygotowywana na bieżąco. Sterujący stacją program komputerowy precyzyjnie rejestruje ilość spożywanego pokarmu przez poszczególne cielęta, co daje możliwość szybkiego wykrywania wszelkich nieprawidłowości.

Krowy rasy PHF produkują siarę „rozcieńczoną”, charakteryzującą się niższą zawartością immunoglobulin. Warto także pamiętać, że siara krów wieloródek zawiera znacznie więcej immunoglobulin niż siara krów młodych. Siara wysokiej jakości powinna zawierać co najmniej 50 mg ciał odpornościowych (immunoglobulin) w 1 ml, czyli 50 g w litrze. Cielę po urodzeniu powinno otrzymać 100 g immunoglobulin w okresie pierwszych 2 godzin, czyli powinno wypić 2 litry siary zawierającej 50 mg/ml immunoglobulin. Zaleca się, aby w stadach, w których występują najczęściej problemy z odchowem, dostarczyć cielęciu 150 mg/ml ciał odpornościowych, czyli 3 l dobrej siary.

Najlepsi hodowcy WYBIERAJĄ TOFI

Zamów produkt
u naszych dystrybutorów lub na stronie:

 www.sklep.diamant.pl



**Z POLSKICH
BURAKÓW**
W zgodzie ze
środowiskiem



Producent: Pfeifer & Longen Polska S.A.

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

www.diamant.pl

Siara dobrej jakości powinna zawierać ponad 100 g immunoglobulin w litrze, podczas gdy w siarze złej jakości znajduje się poniżej 20 g/l. Jakość siary można wystarczająco dokładnie oszacować przy pomocy siaromierza (kolostrometr). W celu ograniczenia występowania biegunek należy dążyć do przyspieszenia rozwoju przewodu pokarmowego, głównie żwacza, co można uzyskać poprzez możliwie wczesne wprowadzanie do żywienia pasz stałych. Już w drugim tygodniu życia należy zapewnić cielętom dostęp do świeżej i czystej wody oraz rozpocząć podawanie mieszanki treściwej, złożonej z całych ziaren owsa, jęczmienia, pszenicy i kukurydzy z dodatkiem pasz wysokobiałkowych, tj. poekstrakcyjnej śruty sojowej i/lub rozdrobnionego makucha lnianego. Stały dostęp do wody pitnej jest niezbędny do prawidłowego przebiegu procesów trawiennych i metabolicznych. Pasze stałe należy podawać w małych ilościach, aby nie leżały zbyt długo w żłobie (obawa przed zepsuciem). Cielęta, którym oferuje się pasze stałe od wczesnego okresu życia, w momencie zakończenia pojenia mlekiem powinny pobierać 900-1000 g mieszanki treściwej. Taka ilość pobieranej mieszanki treściwej upoważnia do zakończenia okresu pojenia mlekiem.

Wyniki badań przeprowadzonych w ostatnich latach wskazują, że siano należy podawać cielętom dopiero po ukończeniu 3. miesiąca życia, ponieważ stymulujący wpływ na rozwój brodawek żwacza mają lotne kwasy tłuszczowe (propionowy i masłowy), powstające z rozkładu skrobi zawartej w paszach treściwych. Zdaniem autorów tych badań siano podawane w okresie intensywnego rozwoju żwacza utrudnia właściwe kształtowanie się struktury błony śluzowej a dodatkowo wypełniając żwacz utrudnia powstawanie rynienki przełykowej, co może prowadzić do przelewania się pójła mlecznego do żwacza. Również pasze objętościowe so-

czyste powinny być skarmiane od 4. miesiąca życia. Tak więc jedyną paszą stałą, wprowadzaną już w drugim tygodniu życia, powinna być mieszanka treściwa (koniecznie z udziałem całego ziarna owsa i kukurydzy), zawierająca 20-22% białka ogólnego. Dodatek całego ziarna wymienionych zbóż wpływa zarówno na rozwój mięśni żwacza, jak i brodawek na błonie śluzowej. Przy stosowaniu takiego systemu odchowu, cielęta w wieku 2 tygodni mogą już pobierać 200-300 g takiej paszy, a w wieku 4 tygodni ok. 500-700 g/dobę. Dobowe przyrosty masy ciała cieląt w okresie pojenia mlekiem/preparatami zastępczymi powinny mieścić się w granicach 600-650 g/d.

Etap 3: Odchów na paszach stałych od 4. miesiąca życia do zacielenia

● Rozwój gruczołu mlekowego

W trzecim etapie odchowu jałówki od czwartego miesiąca życia należy w miarę możliwości zwrócić szczególną uwagę na dokładne bilansowanie dawek pod względem zawartości białka i energii. Musimy pamiętać, że od początku 4. miesiąca życia (od osiągnięcia masy ciała 90 kg) rozpoczyna się bardzo intensywny rozwój tkanki gruczołowej wymienia (parenchymy), który trwa aż do 9. miesiąca. Zapewnienie prawidłowego rozwoju tej tkanki decyduje o przyszłej wydajności mleka. Błędy popełnianie w tym okresie nie dadzą się naprawić w przyszłości. Tak więc właściwy poziom żywienia, uwzględniający nie tylko zgodną z zapotrzebowaniem zwierzęcia ilość białka i energii oraz ich wzajemny stosunek wywiera decydujący wpływ zarówno na tempo wzrostu jałówki, jak i na prawidłowy rozwój tkanki gruczołowej wymienia. Zdaniem wielu specjalistów, nieodpowiedni rozwój tkanki gruczołu mlekowego może

być czynnikiem zmniejszającym wydajność mleka w granicach 20-30% w stosunku do potencjału genetycznego krowy, wynikającym z błędów żywieniowych w okresie odchowu. Wyniki dotychczas przeprowadzonych badań naukowych wskazują na dwa kluczowe okresy, warunkujące przyszłą wydajność mleka:

- I – od urodzenia do 8. tygodnia życia,
- II – od połowy czwartego miesiąca do momentu osiągnięcia dojrzałości płciowej.

W pozostałych okresach życia cielęcia hodowca poprzez żywienie ma niewielki wpływ na rozwój gruczołu mlekowego, gdyż jest on warunkowany przede wszystkim czynnikami genetycznymi. Z szacunków wynika, że przyrost masy ciała cielęcia powyżej 500 g/dobę, pozwala uzyskać wyższą o 4 kg mleka wydajność w okresie pierwszej laktacji. Jedną z hipotez zakłada, że wyższe przyrosty masy ciała mają korzystny wpływ na przebieg procesów metabolicznych w organizmie, co skutkuje wyższą wydajnością mleka. Takim zmianom podlegają także komórki gruczołu mlekowego.

Tab. 1. Masa ciała jałówek phf w zależności od obwodu klatki piersiowej (Dorsch 2000)

Obwód klatki, cm	Masa ciała jałówek, kg
90	68
100	91
110	118
120	151
130	188
140	230
150	279
160	333
170	394
180	461
190	535
200	617
210	706
220	802

Z badań przeprowadzonych w USA wynika, że poziom żywienia od 2. do 8. tygodnia życia, zapewniający uzyskanie przyrostu na poziomie 670 g/d, obok wpływu na masę ciała cieląt, wpływa także na rozwój gruczołu mlekowego, mierzony liczbą komórek i ich aktywnością. W następnym okresie życia od 9. do 14. tygodnia, wysoki poziom żywienia umożliwił uzyskanie dobowych przyrostów masy ciała na poziomie 1060 g/d, ale nie wpłynął na zmiany w tkance gruczołowej. Wynika stąd jasny wniosek, że o rozwoju tkanki gruczołowej decyduje poziom żywienia w pierwszych 8 tygodniach życia. Z tych względów w okresie pierwszych 8 tygodni życia należy dostosować system żywienia zapewniający uzyskanie przyrostów masy ciała, przekraczające 650 g/d. Należy więc dążyć do zapewnienia dobrego żywienia cieląt w okresie pojenia mlekiem, które umożliwi pełne wykorzystanie potencjału genetycznego przyszłej krowy.

Moim zdaniem

Należy dążyć do zacielenia jałówek w wieku ok. 15 miesięcy, przy masie ciała ok. 400 kg. Wówczas jałówka po ocieleniu, włączona do stada krów dojnych, powinna charakteryzować się masą ciała 530-550 kg, wysokością w kłębie 135 cm i kondycją ciała 3,5 pkt BCS. Takie postępowanie przyczyni się do zmniejszenia kosztów odchowu jałówek reprodukcyjnych. Z wyników badań

nad terminem krycia jałówek wynika, że krycie w wieku poniżej 470 dni (15,6 m-cy), w porównaniu z jałówkami krytymi w wieku 700-770 dni (23-25 m-cy), powoduje zmniejszenie wydajności mleka w pierwszej laktacji o ponad 800 kg oraz zdecydowanie niższą zawartość tłuszczu w mleku. Należy podkreślić, że nadmierne opóźnianie wieku pierwszego ocielenia powoduje wydłużenie okresu odchowu (zwiększenie kosztów), opóźnianie oceny i selekcji,

Tab. 2. Wpływ masy ciała jałówek przy wycieleniu na wydajność mleczną (Reklewski 2002)

Dobowe przyrosty jałówek (g)	Masa ciała przy ocieleniu (kg)	Uwagi
500	522	Pierwiastki za lekkie, obniżona wydajność mleczna Mogą występować ciężkie porody
585	547	
675	573	
765	600	Optymalny wzrost i wydajność mleka
855	625	
945	650	Zbyt ciężkie, przetłuszczone
1035	675	

Naturalne produkty dla hodowców bydła

VITAL POWDER

SKUTECZNIE ZATRZYMUJE BIEGUNKI U CIELĄT

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

BETA KAROTEN

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

SOMATYKA U

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

WAPNIOWY

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

ENERGETYCZNY

Szybka dawka łatwo przyswajalnej energii: mniejsze ryzyko KETOZY.

RUMI VIT

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

SOMATYKA F

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



AGRI-VITALS

ul. Szkolna 13
59-930 Pieńsk

tel. +48 605 624 314

e-mail: agrivitals@gmail.com



www.agrivitals.com

zwiększenie odstępu między pokoleniami oraz obniżenie zawartości białka w mleku.

Warto zaznaczyć, że świadome wydłużanie okresu między wycieleniowego (OMW) pierwiastek do 490 dni, pozwala na uzyskanie ok. 3600 kg mleka więcej w porównaniu z krowami, u których OMW wynosi 340 dni. W ciągu życia od krów z wydłużonym OMW uzyskuje się o ok. 18% więcej mleka. Ponadto krowy takie żyją nieco dłużej.

miesiąca życia. Najwyższą wydajność mleka można osiągnąć wówczas, gdy jałówka o masie ciała 150-220 kg przyrasta ok. 800 g/d. Wyższe dobowe przyrosty masy ciała w tym okresie są niewskazane. W okresie od odsadzenia do połowy 4. miesiąca życia liczba komórek w gruczole mlekowym powiększa się w miarę wzrostu masy ciała jałówki. Natomiast w okresie od połowy 4. miesiąca życia do osiągnięcia dojrzałości płciowej zwiększa się liczba komórek tkan-

wienie energetyczne w tym okresie powoduje powstawanie większej liczby komórek tkanki tłuszczowej, które w najbliższych miesiącach zaczną gromadzić tłuszcz. Odbywa się to kosztem tkanki gruczołowej, odpowiedzialnej za sekrecję mleka.

Zbyt szybko rosnąca jałówka między 4. a 10. miesiącem życia, u której przyrosty masy ciała przekraczają 850 g/d, może budować tłuste wymię. Hodowcy duńscy szacują, że na każde 100 g dobowego przyrostu masy ciała jałówki powyżej 700 g wydajność mleka w laktacji zmniejsza się o 7%. W okresie poprzedzającym osiągnięcie dojrzałości płciowej jałówki należy żywić

w okresie letnim zielonkami a w okresie zimowym kiszoną z traw przewidniętych, kiszoną z całych roślin zbożowych (GPS), ewentualnie kiszoną z sorga, sianem, z ewentualnym dodatkiem niewielkiej ilości kiszonki z kukurydzy.

Dawka pasz objętościowych powinna być uzupełniona dodatkiem śruty rzepakowej lub słonecznikowej w ilości do 0,5 kg/szt/d, mieszanką mineralno-witaminową, przeznaczoną

Koszt odchowu jałówek do reprodukcji stada szacowany jest na ok. 20% całkowitych kosztów związanych z produkcją mleka; jest drugą pozycją po kosztach żywienia (55-60%). Błędów popełnianych w okresie odchowu nie można zlikwidować w późniejszym okresie życia. Będą one w wyraźny sposób ograniczały możliwości krów do wysokiej produkcji mleka.



Mając na uwadze rozwój gruczołu mlekowego, szczególną uwagę należy zwrócić na żywienie jałówek od połowy 4. miesiąca życia, a szczególnie od 6. do 7. miesiąca życia aż do osiągnięcia dojrzałości płciowej, która u HF następuje w okresie 8-10

ki tłuszczowej. Ta zwiększająca się liczba komórek tkanki tłuszczowej w okresie osiągania dojrzałości płciowej ma ogromne znaczenie dla późniejszej użyteczności mlecznej krowy. Nadmierne ży-

PROMOCJA WIOSENNA

Przy zakupie 250 kg mieszanek paszowych uzupełniających mineralnych i preparatów mlekozastępczych firmy BERGOPHOR® dla bydła lub trzody chlewnej

otrzymają Państwo – gratis T-Shirt.

Czas trwania promocji kwiecień Promocja ważna do wyczerpania zapasów.



Koncepcja odpowiedzialna dla zwierząt.
Zdrowy wzrost.
Ekologiczna odpowiedzialność.
Ekonomiczny sukces.



ZYWIENIE Z SYSTEMEM

Bergophor Polymilchfabrik Dr. Berger GmbH & Co. KG
85336 Kulmbach – Tel. +49 9233 030-0
www.bergophor.pl
info@www.bergophor.pl – Tel. +49 923 28 40 27
sales@www.bergophor.pl – Tel. +49 923 96 44 27

dla jałówek, gwarantującą prawidłową budowę kośćca. W razie potrzeby przed okresem inseminacji można stosować dodatek paszy treściwej, która przyczynia się do lepszej manifestacji rui („flushing”).

Niekorzystnym zjawiskiem jest zbyt skąpe żywienie jałówek w okresie poprzedzającym osiągnięcie dojrzałości płciowej, osiągających masę ciała przed porodem na poziomie ok. 480 kg, co może skutkować obniżeniem wydajności mleka w okresie pierwszej laktacji nawet o 800 kg. Specjaliści z zakresu żywienia zwierząt szacują, że z każdych 100 kg masy ciała pierwiastki po ocieleniu, można uzyskać bez jakiegokolwiek szkody dla organizmu 1200-1500 kg mleka w okresie laktacji. Tak więc prawidłowo odchowywana pierwiastka, której masa ciała w momencie wycielenia wynosi 650 kg, może wyprodukować ok. 8000 kg mleka. Analogicznie do krów, jałówki cielne w okresie 4-6 tygodni przed spodziewanym ocieleniem powinny otrzymywać objętościową paszę laktacyjną, uzupełnioną mieszanką mineralno-witaminową dla krów zasuszonych.

● Pierwsza ruja

Osiągnięcie pożądanego tempa wzrostu odchowywanych jałówek ściśle wiąże się z wiekiem występowania pierwszej rui.

Jałówki najintensywniej rozwijają się do 9-10 miesiąca życia. Jeżeli w okresie tym będziemy oszczędzać na żywieniu, to zaistniałych zaniedbań w tym okresie nigdy nie da się nadrobić. Zbyt obfite żywienie paszami energetycznymi sprzyja bowiem intensywnemu rozwojowi tkanki tłuszczowej, kosztem tkanki gruczołowej, co przyczynia się do nadmiernego otluszczenia wymienia. Jałówki utrzymywane w zbyt dobrej kondycji będą miały w przyszłości problemy z rozrodem a ich porody będą utrudnione. Z kolei zbyt skąpe żywienie przyczynia się do niedostatecznego rozwoju pęcherzyków mle-

kotwórczych i w konsekwencji w przyszłości do niższej wydajności mlecznej. Z omawianych względów w okresie między czwartym a ósmym miesiącem życia odchowywanych jałówek dobowe przyrosty masy ciała powinny mieścić się w przedziale 700-750 g. Okresem krytycznym w życiu jałówek jest 8-10 miesiąc życia, przy masie ciała 300-330 kg. Niedostateczna ilość energii w dawce pokarmowej w okresie poprzedzającym osiągnięcie dojrzałości płciowej opóźnia wystąpienie pierwszej rui.

Istotnym warunkiem umożliwiającym uzyskiwanie dobrych przyrostów masy ciała jest zapewnienie w diecie odpowiedniego poziomu białka ogólnego, tj. 180 g/kg suchej

masy dawki pokarmowej. W miarę upływu wieku poziom białka w diecie należy stopniowo obniżać tak, aby w momencie inseminacji jałówek (w wieku 14-15 miesięcy) zawartość białka ogólnego w suchej masie dawki pokarmowej wynosiła 14%. W praktyce w żywieniu młodych jałówek stosuje się najczęściej dobrej jakości kiszonki i siano z dodatkiem paszy treściwej. Jałówki młodsze, tj. do momentu osiągnięcia masy ciała 200 kg, powinny otrzymywać dodatek paszy treściwej w ilości nie przekraczającej 2,5 kg/dobę. Jałówki starsze o masie ciała 200-350 kg, oprócz dobrej jakości kiszonki i siana, powinny otrzymywać 0,8-1,5 kg paszy treściwej. ■



Berg+Schmidt Polska
Functional Lipids

BergaFat T-300

- » Sypki tłuszcz chroniony w żwaczu z oleju palmowego (C16 +/- 80%)
- » Chętnie pobierany przez krowy bez smaku i zapachu
- » 99% tłuszczu surowego - NEL ≥ 26 MJ/ kg
- » Zapobiega **ketozie**
- » Strawność tłuszczu w 80% zapobiega ujemnemu bilansowi energetycznemu
- » NON-GMO

LodeStar CLAME™ P20

- » Sypki tłuszcz palmowy ze skoniugowanym kwasem linolowym (CLA) z oleju słonecznikowego
- » Świetne źródło Omega-6 nienasyconego kwasu tłuszczowego (C18:2 ≥ 10%)
- » Nierozkładalny w żwaczu
- » Energia metaboliczna 38 MJ/kg
- » NON-GMO

Berg+Schmidt Polska Sp. z o.o.
ul. Potworowskiego 3/1, 60-212 Poznań
tel. +48 61 / 86 52 867
fax +48 61 / 86 42 115
e-mail: info@berg-schmidt.pl
www.berg-schmidt.pl

Zakład Produkcyjny
Pomarzanowice 26
62-010 Pobiedziska
tel. +48 61 / 897 77 24
fax +48 608 540 246

Warunki utrzymania

cieląt

Dorota Godyń
Zakład Hodowli Bydła
Instytut Zootechniki PIB w Krakowie



Odpowiednie warunki utrzymania cieląt są kluczowym czynnikiem wpływającym na zdrowotność i szeroko rozumiany dobrostan zwierząt. Zapobieganie nadmiernej reakcji stresowej oraz chorobom w pierwszym okresie życia ma kluczowe znaczenie dla ograniczenia upadków i uzyskiwania lepszych przyrostów. Ponadto gorsza odporność, a tym samym dłuższe okresy, w jakich młode zwierzęta dotknięte są chorobą, mogą mieć, jak pokazują badania, znaczący negatywny wpływ na produkcję w późniejszym okresie ich życia.

Na szczególną uwagę w odchowie cieląt zasługują nie tylko warunki higieniczne i czynniki kształtujące mikroklimat otoczenia, w jakim bytują zwierzęta, ale także istotna jest troska o ich stan emocjonalny po izolacji od matki oraz możliwości wzbogacania ich środowiska.

Warunki mikroklimatyczne

Troska o zwierzę, co oczywiste, ma kluczowe znaczenie już od pierwszych chwil po narodzinach. Zapewnienie ciepłego, suchego i czystego legowiska, brak nadmiernej wilgoci

w powietrzu, a także szybkie podanie wartościowej siary to czynniki, które z pewnością przyczyniają się; z jednej strony do ograniczenia rozprzestrzeniania się patogenów a z drugiej wspomagają funkcjonowanie układu odpornościowego.

Generalnie przyjąć można, że bytło lepiej znosi niższe niż wysokie temperatury powietrza, stąd też i młode cielęta mogą przebywać na zewnątrz budynku. Warto pamiętać jednak, że nowonarodzone zwierzęta, w porównaniu ze starszymi osobnikami, są podatne na znaczną utratę ciepła w niskich temperaturach powietrza, z powodu niekorzystnego stosunku powierzchni do masy ciała i słabej izolacji cieplnej. Dlatego też



fot. Andrzeja Olszewki

Fot. 1.

funkcjonowanie w chłodniejszych warunkach zawsze powinno być związane z zapewnieniem zwierzętom schronienia (budki) oraz suchej i czystej ściółki. W takich warunkach u zdrowych i aktywnych cieląt obecność okrywy włosowej, jak i procesy termoregulacyjne (oparte na pracy mięśni i innych organów ciała) zapewniają dość komfortowe funkcjonowanie w chłodniejszym środowisku. Niemniej jednak słabsze i chore osobniki mają znacznie trudniejszą sytuację w zaadaptowaniu się do takich wymagań środowiskowych. Uznaje się, że termogeneza (wytwarzanie ciepła) u takich zwierząt może być na poziomie nawet do 36% niższym niż u zdrowych osobników. Stąd w przypadku słabych cieląt, z objawami ciągłego drżenia mięśni, zapewnienie komfortu termicznego (cieplejszego miejsca bytowania) stanowi kluczowy aspekt.

W zapobieganiu występowaniu chorób (głównie związanych z układem oddechowym) istotnym czynnikiem jest dobre przewietrzanie pomieszczeń. Jak pokazują wyniki niektórych badań cielęta trzymane z dostępem do świeżego powietrza są zdrowsze niż osobniki utrzymywane wewnątrz budynku z wentylacją me-

chaniczną. Należy jednak pamiętać, że młode zwierzęta nie powinny być narażone na zbyt dużą siłę wiatru (nadmierną prędkość powietrza).

Pogorszenie się dobrostanu zwierząt w warunkach wysokich temperatur powietrza jest rzeczą powszechnie znaną. W badaniach naukowych poświęconych oddziaływaniu upału, główny nacisk kładziony jest na określenie skutków tych warunków u dorosłych osobników (z uwagi na spadki w produkcji mleka). Jednakże ostatnie badania na cielętach pokazują, że i w przypadku młodych zwierząt stres cieplny skutkuje niskim pobraniem suchej masy, a tym samym gorszymi przyrostami. Występują także inne, liczne zmiany fizjologiczne w konsekwencji prowadzące do upośledzenia odporności. Udowodniono także, że już w okresie życia embrionalnego działanie wysokich temperatur powietrza powoduje istotne negatywne zmiany, które uwidaczniają się po urodzeniu (np. zakłócona produkcja insuliny i obniżona produkcyjność mleczna w późniejszym etapie życia). Trociny lub piasek według niektórych źródeł mogą być lepszą alternatywą podłoża dla cieląt w okresie panowania upałów. Niezmienna powinna być także dbałość

o zrównoważony, chłodzący ruch powietrza. Jednym z rozwiązań jest także zapewnienie większych przestrzeni między stanowiskami dla cieląt (budkami), a także zapewnienie zacienienia lub nieznaczne pochylenie budki umożliwiające lepszy dostęp powietrza do jej wnętrza. Warto zaznaczyć, że na rynku istnieją także rozwiązania w postaci budek posiadających otwory wentylacyjne. Pokazano, na podstawie mniejszej częstotliwości oddechów (stres cieplny manifestowany jest często zwiększeniem częstości oddechu- pomiar odbywa się poprzez notowanie ruchów klatki piersiowej), że wentylowane budki zapewniają lepszy komfort cielętom w okresie lata.

Izolowanie cieląt od matek

Standardową praktyką w produkcji mleka jest separacja cielęcia od matki zaraz po urodzeniu i odchów młodych, najczęściej w indywidualnych kojcach w okresie karmienia mlekiem (preparatem mlekozastępczym). Dotyczy to przede wszystkim ferm mlecznych w krajach Ameryki Północnej i Europy, gdzie najczęściej oddzielenie cielęcia od matki przebiega w ciągu 24 godzin od urodzenia. Szacuje się, że 60% cieląt mlecznych w Europie utrzymywanych jest w indywidualnych kojcach do 8. tygodnia życia, w USA ten odsetek może wynosić nawet 70%.

Z kolei w warunkach naturalnych jak i w ekstensywnych systemach związanych z utrzymywaniem bydła mięsnego młode cielę ma możliwość funkcjonowania w złożonym środowisku społecznym. Warto przytoczyć pewne formy zachowań, które w naturalnych warunkach charakteryzują matkę i jej młode. Krowy na krótko przed porodem zwykle separują się od reszty stada, rodzą cielę w odosobnieniu. Charakterystyczna wokalizacja, obлизywanie młodego to formy zachowań, które często obserwowane są u matek



fot. Andrzej Oliszewski

Fot. 2.

tuż po porodzie. Ciele jest w pełni zależne od matki, która będąc w stałym z nim kontakcie zapewnia mu opiekę i pokarm. Pobieranie mleka w pierwszej fazie życia cielęcia może mieć miejsce od 8 do 12 razy dziennie. Po kilku dniach od porodu matka wraz z potomkiem dołącza do stada. Od drugiego tygodnia życia młode wykazuje zainteresowanie innymi cielętami w stadzie, skracając tym samym czas przebywania z matką. Młode cielęta nawiązują także kontakty społeczne ze starszymi członkami stada. Uczenie się funkcjonowania z innymi osobnikami przebiega poprzez zarówno pozytywne, jak i negatywne doświadczenia. Jednakże ma kluczowe znaczenie, chociażby w kwestii rozwoju zachowań związanych z pobieraniem pokarmu. Pobieranie zielonki na pastwisku w warunkach naturalnych rozpoczyna się u cieląt w 3 tygodniu ich życia.

W aspekcie opisanych powyżej relacji społecznych jakie rozwijane są kiedy zwierzę ma dłuższy kontakt z matką, rówieśnikami i innymi członkami stada, bardzo wczesna i przeprowadzona w sposób nagły izolacja cieląt od matek, charakteryzująca intensywny chów bydła mlecznego, uznawana jest jako jeden z najsilniejszych czynników stresujących i coraz częściej wzmacnia dyskusję odnoszącą się do praw zwierząt. Separowanie młodych wiąże się zarówno z utratą dostępu do mleka, jak i zerwaniem więzi społecznej. Nie bez znaczenia dla stanu emocjonalnego zwierzęcia jest również usytuowanie w nowym środowisku, najczęściej, jak już wspomniano wcześniej, w kojcu indywidualnym. Uodowodniono, iż proces izolacji młodych od matek rzutuje na zmiany w zachowaniu i fizjologii cieląt. Obserwuje się zwiększenie wokalizacji, większą ruchliwość, mniejszą tendencję do przy-

mowania pozycji związanych z odpoczynkiem. Następuje osłabienie funkcji poznawczych. Stwierdza się także zwiększone występowanie stereotypii czyli zachowań stale powtarzanych przez zwierzę, a nie mających widocznego celu ani funkcji (na przykład ciągłe lizanie lub manipulacja elementami otoczenia – kraty, ściany, czy rolowanie języka). Z uwagi na izolację także od rówieśników i brak możliwości interakcji i zabawy oraz uczenia się umiejętności społecznych, cielęta trzymane pojedynczo mają również większe trudności w radzeniu sobie w nowych sytuacjach. Ponadto kilka badań wykazało, że cielęta trzymane indywidualnie spożywają mniej paszy stałej i rosną wolniej niż osobniki utrzymywane grupowo.

Wyniki badań parametrów fizjologicznych wskazywały, między innymi, że nagłe odsadzenie cieląt powoduje zwiększenie stężenia hormonów związanych ze stresem (np. kortyzolu i adrenaliny) i zaburzenia rytmu serca. Pokazano również, że wraz z procesem chwilowego odseparowania cieląt od matek następował początkowy wzrost stężenia tych hormonów w krwi młodych a później następował ich spadek, kiedy to młode na nowo mogło utrzymywać kontakt z matką. Badania krwi u izolowanych, w sposób nagły, cieląt wskazywały także na obniżanie się parametrów związanych z prawidłowym funkcjonowaniem układu odpornościowego.

Ograniczenie stresu związanego z izolacją młodych od matek

Jednym z najważniejszych dokumentów odnoszących się do utrzymania młodych krów jest Dyrektywa UE w sprawie cieląt (Dyrektywa Rady 97/2/WE). W dokumencie tym uznaje się, że kontakty społeczne są ważne, stąd też istnieje wskazanie, aby cielęta powyżej ośmiu tygodni życia utrzymywane były w grupach.

Jednak w przypadku cieląt poniżej ósmego tygodnia życia przepisy przewidują jedynie wymóg kontaktu wzrokowego i dotykowego (np. kontakt nos-nos przez przegrody). Głównymi celami indywidualnego trzymania zwierząt jest minimalizacja rozprzestrzeniania się chorób oraz ograniczenie wzajemnego ssania i rywalizacji o mleko. Ponadto, według niektórych przekonań, cielęta trzymane indywidualnie są łatwiejsze do obserwacji i leczenia.

Z uwagi na dobrostan oraz wyniki produkcyjne obecnie coraz częściej szuka się takich rozwiązań, które minimalizowałyby stres związany z procesem odsadzania cieląt. Jednym z nich jest dłuższe utrzymywanie młodych przy matkach, tzw. dwustopniowe odsadzanie. W takiej procedurze młode utrzymywane jest w kontakcie z matką, ale powstrzymywane przed piciem jej mleka. Odbywa się to poprzez wygrodzenia lub stosowane są specjalne klipsy umieszczane w nozdrzach cielęcia. Niektóre systemy dopuszczają żeby cielę miało dostęp do mleka matki, w dwóch lub trzech krótkich okresach (np. po 15 minut) w ciągu dnia lub istnieją systemy, które dopuszczają utrzymywanie jednej karmiącej krowy (mamki) z grupą cieląt. Według obserwacji dokonanych odnośnie tego wspomnianego sposobu odchovu cieląt wskazano najwyższe przyrostyienne (utrzymywanie w grupach; 3 krowy karmiące i 10-12 cieląt). Warto zaznaczyć, że w tym przypadku porównywano przyrosty masy ciała cieląt w omawianym systemie z wydajnością osobników utrzymywanych w pojedynczych kojcach z budkami, oraz utrzymywanych przy matkach z możliwością pobierania od niej mleka przez okres 10 minut 3 razy dziennie.

Metody wzbogacanie środowiska cieląt

Pomimo zalet, jakie wynikają z grupowego utrzymywania cieląt z mamkami i generalnie wydłużania okresu

odsadzania, w większości ferm takie rozwiązania będą trudne do wprowadzenia. Tym samym obecnie dużo uwagi poświęca się tematami związanym z metodami wzbogacania środowiska izolowanych od matek młodych jako elementu, który może przyczynić się do złagodzenia stresu. Ogólnie można przyjąć, że wzbogacenie środowiska w utrzymaniu zwierząt może być realizowane poprzez wprowadzenie dodatkowych elementów, które skupią uwagę i rozwiną zachowania eksploracyjne. Mogą to być także dodatkowe materiały o charakterze sensorycznym lub żywieniowym. Wzbogacenie środowiska to też umożliwienie lub wzbogacenie relacji społecznych. W tym aspekcie urozmaicenie środowiska może być zapewnione poprzez odchów cieląt w parach lub niewielkich grupach. Wyniki badań przeprowadzone w ostatnich latach wskazują na to, iż cielęta utrzymywane w parach, w porównaniu do osobników trzymanych w kojcach indywidualnych, chętniej pobierają pasze stałą, więcej czasu spędzają na odpoczynku, charakteryzują się lepszymi wynikami testów behawioralnych – wykazują więcej pozytywnych stanów afektywnych.

Ponadto małe grupy liczące od trzech do ośmiu cieląt, podobnie jak w przypadku utrzymania młodych w parach, zapewniają cielętom większą przestrzeń i kontakt społeczny. Nie bez znaczenia są także wyniki badań, oparte o analizę danych pochodzących ze znacznej liczby gospodarstw, które wskazują na to, iż w mniejszych grupach częstość występowania chorób i śmiertelności zwierząt, jest na podobnym poziomie co w gospodarstwach utrzymujących cielęta w kojcach indywidualnych. Jednakże to samo badanie pokazało, że w grupach powyżej dziesięciu sztuk śmiertelność jest znacznie wyższa niż w przypadku cieląt utrzymywanych pojedynczo lub w małych grupach.

Urozmaicenie środowiska stanowią także różne „zabawki” – czyli elementy środowiska, na których

zwierzę może skupić swoją uwagę. Już samo stosowanie gumowego smoczka przy karmieniu preparatem mleko zastępczym, jak pokazują rezultaty obserwacji, może znacząco ograniczyć ilość stereotypowych zachowań u odizolowanych od matek cieląt. Umieszczenie w kójcu czesadła lub ruchomych butelek również może wpłynąć na ograniczenie niepożądanych zachowań u indywidualnie utrzymywanych młodych, ponadto istnieją dane wskazujące na uzyskiwanie wyższych przyrostów u zwierząt, które w swym otoczeniu mają tego typu „zabawki” w porównaniu do osobników utrzymywanych w środowisku ubogim w bodźce.

Podsumowanie

Kwestie związane z zapewnieniem lepszych warunków utrzymania zwierząt coraz częściej są przedmiotem zainteresowania konsumentów. Lepsze warunki utrzymania to także lepsza zdrowotność i wskaźniki produkcyjne, co z kolei jest istotną kwestią dla producentów. Czasami niewielkie zmiany w środowisku zwierzęcia, takie jak zapewnienie mu dodatkowego przedmiotu do zabawy może przynieść bardzo dobre rezultaty. Jak pokazują badania takie urozmaicenie, wprowadzane niewielkim kosztem, w miejscu bytowania cielęcia przyczyniają się do lepszego biologicznego funkcjonowania, wzrostu zdolności do radzenia sobie w sytuacjach trudnych, możliwości manifestacji naturalnych potrzeb, większej aktywności i chęci pobierania pokarmu. Podobnie, rozwój zachowań socjalnych może być ulepszony kiedy zamiast utrzymania w pojedynkę, młode zwierzę ma przy sobie rówieśnika lub utrzymywane jest w niewielkiej grupie. Dbłość o zapewnienie młodym, łatwych do adaptacji przez ich organizm, warunków mikroklimatycznych w okresie lata oraz zimy, to także czynnik związany z lepszą zdrowotnością i produktywnością w stadzie. ■

Współpraca hodowcy z lekarzem weterynarii w zarządzaniu zdrowiem cieląt – biegunka

mgr inż. tech. wet. Izabela Gwincińska
Vet Planet Sp. z o. o.

lek. wet. Agnieszka Wieczorek
Gabinet Weterynaryjny KRASULA w Nakle nad Notecią

Zaburzenia trawienia objawiające się biegunką, są jednymi z najczęstszych problemów zdrowotnych młodych cieląt. Szacuje się, że dotyczą one nawet do 35% cieląt w wieku do 3 tygodni i odpowiedzialne są za 50% wszystkich upadków zwierząt w tym wieku.

Przebyte zaburzenia trawienia pogarszają funkcjonowanie cieląt, spowalniają przyrosty i wpływają na zmniejszenie efektywności produkcyjnej przyszłej krowy. Biegunka, która wystąpiła w pierwszych tygodniach życia, opóźnia wystąpienie pierwszej rui u jałówek, zmniejsza również ilość mleka w pierwszej laktacji. Przez pogorszenie przyrostów, również okres odchowu opasów ulega wydłużeniu, zwierzęta nie są w stanie wykorzystać swojego potencjału. Biegunka wpływa na zmniejszenie tempa wzrostu o około 18%, co oznacza ograniczenie dziennych przyrostów na poziomie 50 g przez nawet 5 pierwszych miesięcy życia cielęcia.

Zarządzanie stadem w zakresie eliminacji czynników zakaźnych i niezakaźnych powodujących występowanie zaburzeń trawienia, **powinno być prowadzone we współpracy z lekarzem weterynarii.** Umożliwia to postawienie właściwej diagnozy, prowadzenie odpowiedzialnego le-

czenia oraz zaplanowanie działań profilaktycznych zmierzających do eliminacji zagrożeń w przyszłości.

Aby jednak dobrze omówić szerokie zagadnienie zwalczania czynników powodujących zaburzenia trawienia, należy najpierw odpowiedzieć na pytanie: **czym właściwie jest biegunka?**

Jest ona objawem trwającego w przewodzie pokarmowym stanu chorobowego. Sama w sobie nie jest chorobą, nie ma więc możliwości jej wyleczenia – możemy ją ograniczyć, wprowadzając właściwe leczenie i niwelując przyczynę choroby.

Znane są dwa podstawowe rodzaje biegunek:

- **sekrecyjna (wydzielnicza)** – związana jest z obecnością w przewodzie pokarmowym patogenów, najczęściej enterotoksycznych szczepów *E. coli*, które w wyniku adhezji do błony śluzowej przewodu pokarmowego zwiększają jej przepuszczalność. Powoduje to przenikanie wody i elektrolitów z układu krwionośnego do światła jelita, co skutkuje postępującym odwodnieniem organizmu;
- **osmotyczna** – związana z obecnością *Cryptosporidium*, rota, czy koronawirusa, które powodują uszkodzenia błony śluzowej i kosmków przewodu pokarmowego. Upośledza to wchłanianie składników odżywczych, wody i elektrolitów, co powoduje gromadzenie w jelitach

związków osmotycznie czynnych, w związku z tym, woda przenika do światła jelita w celu wyrównania gradientu osmotycznego.

Utrata składników odżywczych oraz wody prowadzi do zachwiania bilansu kwasowo-zasadowego organizmu powodując wystąpienie kwasicy metabolicznej. Odwodnienie organizmu następuje szybko i jest dla młodych cieląt wyjątkowo groźne – **utrata wody na poziomie 14% prowadzi do zejścia śmiertelnego cielęcia.**

Jak właściwie zarządzać stadem, aby uniknąć biegunek cieląt i jak postępować w przypadku ich wystąpienia?

1. Prawidłowe odpojenie cieląt siarą – klucz do sukcesu!

Siara jest źródłem immunoglobulin, które warunkują poziom odporności cieląt w pierwszych 3-4 tygodniach życia. Jej pierwsza porcja powinna być podana do 4 godziny od urodzenia cielęcia, w ilości 2-4 litry – w zależności od zawartości w niej immunoglobulin. Najlepiej przeprowadzić pojenie w schemacie: 2 litry siary do 2 godziny po wycieleniu i kolejne 2 do 6 godziny od urodzenia się cielęcia. Z każdą kolejną godziną spada zawartość immunoglobulin w siarze, zmniejsza się też jej przyswajalność w przewodzie pokarmowym cielęcia. Przydatność siary do skarmiania nią cieląt można łatwo ocenić

przy pomocy siaromierza lub refraktometru. To drugie urządzenie, poza kontrolą jakości siary, umożliwia również ocenę transferu odporności biernej – badanie to pomoże przeprowadzić lekarz weterynarii, wymaga bowiem pobrania krwi od cielęcia i odwirowania jej w celu uzyskania surowicy. To w niej ocenia się ilość przeciwciał uzyskanych z siary.



Fot. Badanie siary pobranej od krowy po 13 godzinach od wycielenia. Wynik wg skali % BRIX = 22,9 oznacza zawartość IgG na poziomie > 50 g/L, jakość siary określona jako DOBRA – zdatna do podania w pierwszych 2 godzinach życia cielęcia bez konieczności dodatkowej suplementacji

Tabela 1 prezentuje wpływ okresu pobrania/podania siary na skuteczne budowanie odporności cielęcia. Jeżeli transfer odporności biernej przebiegł poprawnie, a siara była wysokiej jakości, stężenie immunoglobulin w surowicy krwi cielęcia powinno być na poziomie powyżej 30 g IgG (g/l). Wynik poniżej 5 g/l oznacza z kolei bardzo niski poziom zabezpieczenia cielęcia i dużą podatność na wystąpienie infekcji, których przebieg – z uwagi na niedostatek odpornościowy – jest z reguły ciężki.

2. Prawidłowe pojenie mlekiem/preparatem mlekozastępczym

Żywienie cieląt to nie tylko zwykła czynność, ale przede wszystkim inwestycja, która ma w późniejszym okresie przynieść wymierne zyski.

Tab. 1. Wpływ terminu pobrania pierwszej siary (ilość godzin po wycieleniu) na wchłanianie przeciwciał u cieląt

Termin pobrania siary (godz. po wycieleniu)	Wchłanianie przeciwciał (%)	Zawartość przeciwciał w surowicy krwi 24 godz. po pobraniu siary (mg/ml)
6	66	52,7
12	47	37,5
24	11	9,2
36	7	5,4
48	6	4,8

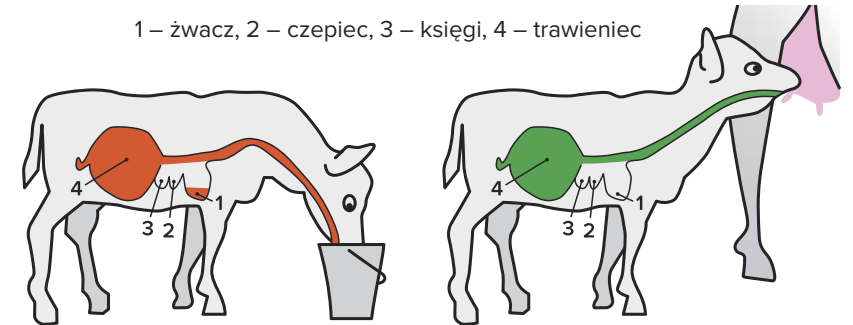
Mleko, jakiego używamy do pojenia cieląt, powinno być możliwie jak najlepszej jakości. Nie powinno się podawać cielętom mleka odpadowego, od krów leczonych antybiotykami – w przyszłości, pozostałości substancji aktywnych leków mogą powodować oporność drobnoustrojów, co będzie pogarszać efekty leczenia cieląt. Mleko powinno mieć odpowiednią temperaturę: za niska pogarsza trawienie, co sprzyja namnażaniu drobnoustrojów, za wysoka prowadzi do degradacji białek – cennych substancji odżywczych. Preparat mlekozastępczy nie powinien zawierać składników roślinnych (włókno surowe na poziomie bliskim 0%), chyba że są to zioła celowo dodane do produktu. Odpój powinien być przygotowany zgodnie z instrukcją zawartą na opakowaniu – nie należy dodawać do wody mniejszej ilości produktu niż zalecana przez producenta.

Szczególnie ważną rolę odgrywa również pozycja, w jakiej cielęta piją mleko (patrz Ryc. 1). Powinna ona być zbliżona do naturalnej, gdy cielę

ssie mleko z wymienia, ponieważ umożliwia to zamknięcie rynienki przełykowej, którą mleko trafia do ksiąg, a z nich do trawieńca. Pobieranie pokarmu ze smoczka wpływa na wytwarzanie śliny, która jest naturalnym buforem, a także rozkłada cukry znajdujące się w mleku, zmniejszając ich fermentację w dalszych odcinkach przewodu pokarmowego. Ssanie sprzyja również ograniczaniu stresu i odpowiada naturalnym potrzebom cielęcia związanym z ssaniem wymienia matki.

Picie z wiadra ustawionego na podłodze skutkuje dostaniem się mleka do żwacza, który w pierwszych tygodniach życia nie pracuje, więc pokarm który się w nim znajdzie, a zwłaszcza mleko, będzie fermentować prowadząc do zaburzeń trawienia.

Od pierwszych dni życia cielęta powinny otrzymywać również wodę – do woli, a pojenie może odbywać się z wiadra ustawionego na ziemi. Woda jest niezbędna do prawidłowego rozwoju bakterii żwaczowych i cielę musi mieć możliwość swobodnego jej pobierania.



Ryc. 1. Prawidłowa pozycja cielęcia w trakcie pobierania pokarmów płynnych: pozycja z lewej – do pobierania wody, pozycja z prawej – do pobierania mleka/preparatu mlekozastępczego

3. Zdiagnozowanie statusu zdrowotnego stada

Jeśli, mimo wyeliminowania błędów żywieniowych i wprowadzenia właściwych warunków zoohigienicznych w cielętniku, zaburzenia trawienia nadal występują, należy zbadać kał cieląt, aby ustalić czy choroby nie wywołuje patogen. W tym celu lekarz weterynarii może przeprowadzić badanie kału na miejscu, podczas wizyty. Dostępne dziś u lekarzy weterynarii szybkie testy, umożliwiając zdiagnozowanie zakażenia patogenami: *E. coli*, rotawirus, koronawirus, *Cryptosporidium* oraz *Clostridium perfringens*. Należy pamiętać, że badanie jednego osobnika jest diagnozą stanu zdrowotnego całego stada – jeśli jedno cielę jest zakażone rotawirusem, należy z dużym prawdopodobieństwem założyć, że patogen obecny jest u wszystkich zwierząt. Przeprowadzenie testu przy udziale lekarza weterynarii, umożliwia wspólne zaplanowanie leczenia, szczepień a także działań zmierzających do poprawy sytuacji w stadzie.

W przypadku prowadzenia hodowli w cyklu otwartym, ustalenie statusu zdrowotnego stada zaczyna się od zbadania posiadanych już cieląt i zdiagnozowania ewentualnej obecności patogenów. Jeśli te działania zostały przeprowadzone, należy zaplanować kolejne badanie, na które

najlepiej umówić się z lekarzem weterynarii na dzień przywiezienia nowych cieląt do gospodarstwa. **Badanie powinno być przeprowadzone u zakupionych cieląt po ich przyjeździe do stada, ale przed wpuszczeniem ich do budynków inwentarskich** – test przeprowadzić należy jeszcze w pojeździe transportującym zwierzęta. Wówczas będziemy wiedzieli, czy patogeny które zostały wcześniej zdiagnozowane bytują w naszym stadzie, czy też zostały przywiezione przez transportowane cielęta.

Przeprowadzenie testu diagnozującego patogeny jest szybkie (trwa około 10 minut) i umożliwia zaplanowanie skutecznego leczenia. **W przypadku większości patogenów powodujących biegunki, podanie antybiotyków nie będzie skuteczne** – są to bowiem wirusy (rotawirus, koronawirus) oraz pierwotniak (*Cryptosporidium*). Pamiętać należy o tym, że antybiotyk – jakkolwiek skuteczny w terapii zakażeń bakteryjnych, wyjąłby przewód pokarmowy ograniczając liczebność bakterii naturalnie w nim bytujących i wspierających prawidłowe trawienie. Zatem stosowanie jakichkolwiek leków „w ciemno” przynieść może więcej szkody niż pożytku – źle dobrane leki nie pomogą zniwelować przyczyn biegunki, która będzie trwać nadal coraz bardziej pogarszając stan zdrowia zwierzęcia.

Kiedy wzywać lekarza?

Po zaobserwowaniu pierwszych symptomów stanu chorobowego objawiającego się biegunką, należy wprowadzić elektrolit ograniczający negatywne skutki odwodnienia. Dobry i skuteczny produkt powinien zawierać bogaty zestaw soli mineralnych i łatwo strawne węglowodany. Wskazane jest, aby wybrany preparat był również źródłem niezbędnych witamin oraz makro- i mikroelementów, które są w dużych ilościach tracone wraz z luźnym stolcem. Pożądanym składnikiem jest również octan

sodu mający właściwości buforujące, a także probiotyki, które zasiedlą przewód pokarmowy i będą wspomagać prawidłowe funkcjonowanie organizmu. Należy zwrócić uwagę na obecność w produkcie wodorowęglanów oraz kwaśnego węglanu, których nie należy łączyć z mlekiem – stosując elektrolity z dodatkiem tych składników, mleko/preparat mlekozastępczy można skarmiać 2 godziny przed lub 2 godziny po podaniu takiego elektrolitu z wodą.

Przy bardzo luźnym stolcu, podać można produkty zawierające zioła lub pektyny – warto wybierać produkty na bazie ziół, ponieważ pektyny pęcznią w przewodzie pokarmowym z wykorzystaniem wody, a ta powinna przecież nawadniać organizm. Należy również stosować się do zaleceń producentów i nie podawać ani mniej ani więcej produktu – może to skutkować nadmiernym pęcznieniem w przewodzie pokarmowym i utrudniać wypróżnianie, lub nie zadziałać, jeśli dawka została zmniejszona.

Już na tym etapie warto skonsultować przypadek danego zwierzęcia z lekarzem weterynarii i przemysleć wykonanie testu diagnostycznego, chyba że stado jest już zdiagnozowane. To, czego zdecydowanie nie powinno się robić, to podawanie jakichkolwiek leków na własną rękę – w zdecydowanej większości podanie antybiotyku nie przyniesie rezultatów, a odbije się negatywnie na zdrowiu cielęcia w późniejszym okresie. Kontakt z lekarzem nie powinien być odkładany dłużej niż 48 h od pierwszych objawów biegunki – jest to istotne aby, w przypadku choroby wywołanej przez patogen, można go było zdiagnozować bez większych trudności. Po ustaleniu jaki patogen powoduje w stadzie zaburzenia trawienia, wraz z lekarzem weterynarii należy zaplanować wprowadzenie szczepień ochronnych lub podanie leków, które pozwolą jak najszybciej eradykować patogen ze stada, dzięki czemu cielęta szybciej wrócą do zdrowia.

Fot. Szybki test wykonany u cielęcia z objawami biegunki, wynik: zakażenie *Cryptosporidium*



Jakie drobnoustroje najczęściej powodują zaburzenia trawienia? Jakie działania prewencyjne można podjąć, aby ograniczyć ich występowanie?

● *Cryptosporidium parvum*

Cryptosporidium spp to jednokomórkowe pierwotniaki pasożytujące w przewodzie pokarmowym bydła oraz innych gatunków zwierząt. Charakteryzują się długim okresem przeżywania w środowisku i bardzo małą dawką zakaźną, co znajduje odzwierciedlenie w trudności zwalczania choroby gdy już wystąpi w stadzie. *Cryptosporidium* namnaża się w piorunującym tempie w świetle przewodu pokarmowego cielęcia, powodując całkowite zniszczenie i złuszczenie mikrokosmków w jelitach zwierzęcia, co w konsekwencji prowadzi do poważnych zaburzeń we wchłanianiu składników pokarmowych i uporczywej wodnistej biegunki oraz odwodnienia. Najczęściej dotknięte chorobą są zwierzęta w wieku od 7 do 21 dni, a objawy chorobowe pojawiają się już po 48 h od kontaktu z inwazyjnymi oocystami *Cryptosporidium*. Pierwsze niepokojące objawy towarzyszące zakażeniu to apatia i brak apetytu, a w następstwie pojawiająca się wodnista, żółto-zielona biegunka z obecnością śluzu lub krwi. W rzeczywistości objawy są zależne od stopnia inwazji i ekspozycji cieląt na patogen. Konsekwencją biegunki jest silne odwodnienie i postępująca kwasica, cielęta przyjmują pozycję leżącą z głową ułożoną na lewą lub prawą stronę ciała, nierzadko procesowi towarzyszy silny ból w obrębie brzucha i dyskomfort cielęcia. Szacuje się, że w przebiegu zakażenia *Cryptosporidium*, cielę traci do 12% masy ciała.

Źródłem zanieczyszczenia są pasza, ściółka, woda oraz dorosłe zwierzęta. Dlatego oprócz środków farmakologicznych używanych w prewencji istotny jest wysoki reżim sanitarny w czasie eradykacji (zwalczania) choroby oraz dezynfekcja budynków inwentarskich i urządzeń sto-

sowanych w obsłudze zwierząt. Warto również przemyśleć wydzielenie najmłodszym cielętom osobnego miejsca, w którym nie będą miały kontaktu z dorosłymi osobnikami.

Co ciekawe, oocysty mogą przetrwać w chłodnym i wilgotnym środowisku do 18 miesięcy, a do 6 miesięcy w ziemi i gnojowicy. Biorąc pod uwagę optymalne warunki przetrwania oocyst pierwotniaka logicznym jest, że najwięcej zakażeń obserwujemy w okresie zimowym.

● Rotawirus

Jak sama nazwa wskazuje, czynnikiem etiologicznym biegunek na tym tle są wirusy, które wykazują dużą różnorodność. Objawy zakażenia nie są typowe, dlatego różnicowanie jedynie na podstawie wyglądu kału nie jest zasadne. W przebiegu zakażenia obserwujemy różne nasilenie objawów, które zależy od wielu czynników takich jak dawka zakaźna, wiek zwierząt, odporność immunologiczna, warunki bytowania, występowanie innych zakażeń i czynników stresowych. Objawy kliniczne obserwowane przy rotawirusach to apatia, zaburzenia odruchu ssania, wodnista biegunka a w ciężkich przypadkach zaleganie i silne odwodnienie z postępującą kwasicą. Stolec jest

żółtawy i wodnisty, o ile wraz z rotawirusem nie występuje w danym momencie inny patogen. Ze względu na główny objaw najbardziej narażone na poważne konsekwencje są cielęta najmłodszego, do 5 dnia życia; lżej zakażenie przechodzą cielęta 2-tygodniowe. Podczas procesu diagnostycznego bardzo ważne jest pobranie kału do badania w ciągu 48 h od wystąpienia objawów.

Przy zwalczaniu zakażeń rotawirusowych należy mieć na uwadze wysoką higienę i bioasekurację oraz wprowadzenie szczepień krów cielnych, gdyż główną rolę w profilaktyce zakażeń rotawirusami odgrywa odporność siarowa.

● Koronawirus

Jest to kolejny wirus będący przyczyną biegunek u cieląt (i nie tylko), ale nie występuje tak często jak rotawirus czy *Cryptosporidium*. W większości przypadków powoduje zakażenia mieszane w towarzystwie innych patogenów. Najbardziej narażone są zwierzęta w 7-10 dniu życia, co nie oznacza że 3-tygodniowe cielęta nie mogą zakażać się koronawirusem. Głównym skutkiem jego działania jest wywołanie silnego zapalenia jelit – *enterocolitis*; wirus niszczy komórki nabłonka jelit cienkich oraz



Fot. Cielę z utratą masy ciała i bardzo dużym odwodnieniem w wyniku ciężkiego zespołu biegunkowego na tle *Cryptosporidium*, zwierzę padło wskutek zbyt późnej reakcji, mimo wprowadzonego leczenia



Fot. Biegunka z domieszką krwi – mogą ją powodować różne patogeny, dlatego zawsze wdrożenie leczenia i podawanie leków powinna poprzedzić właściwa diagnoza postawiona przez lekarza weterynarii w oparciu o wyniki badań kału (szybki test lub badanie w laboratorium)

szczyty i krypty jelit grubych. Zmiany, które powoduje wirus mają odzwierciedlenie w objawach klinicznych – następuje upośledzenie wchłaniania i wzmożona perystaltyka przewodu pokarmowego a także apatia, wodnista biegunka, zaburzenia odruchu ssania i silne odwodnienie. Ze względu na zmiany w jelicie grubym, w kale mogą być obecne strzępki śluzu i krwi. Koronawirusy są niekiedy odpowiedzialne za równoczesne zakażenie układu oddechowego tak więc często możemy zaobserwować zespół zapalenia jelit i płuc. Patogen z reguły występuje w towarzystwie innych czynników zakaźnych, a ze względu na silne zapalenie jelit może powodować piorunujący przebieg i śmiertelność dochodzącą do 50%.

● *Escherichia coli*

Bakteria ta jest naturalnym składnikiem mikroflory przewodu pokarmowego, występuje u zwierząt ciepłokrwistych. Można ją zatem spotkać w środowisku przebywania zwierząt czy to na dużej fermie czy w małym, rodzinnym gospodarstwie. Ze względu na szerokie występowanie, wyróżnia się wiele szczepów *E. coli*, które grupowane są ze względu na ich właściwości. Choroby cieląt wywołane na tle tej bakterii, mogą wy-

stępować w postaci zaburzeń ze strony przewodu pokarmowego (biegunka) oraz posocznicy ogólnoustrojowej w przypadku szybkiego i gwałtownego przebiegu choroby. Zakażenia powodowane przez *E. coli* występują głównie w hodowlach, w których warunki zoohigieniczne są niewystarczające lub u zwierząt wystąpiły zaburzenia transferu odporności siarowej. Często stwierdza się ten patogen również w przypadku zbyt dużego zagęszczenia zwierząt oraz u cieląt, u których nie prowadzono prawidłowej higieny pępka. Bakteria towarzyszy nam praktycznie wszę-



Fot. Zdjęcie obrazujące nadmierne stłoczenie zwierząt w pomieszczeniu – wentylacja nie jest wystarczająca, cielęta mogą w łatwy sposób zakażać się patogenami między sobą; takie warunki są również dla cieląt źródłem stresu, który uruchamia immunosupresję, czego konsekwencją jest większa podatność na zarażenie i wybuch choroby

dzie, więc kluczowym jest ład i porządek szczególnie tam, gdzie trzymamy nowo narodzone cielęta, które są w trakcie budowania odporności w oparciu o immunoglobuliny siarowe. Objawy kliniczne także i w tym wypadku są zróżnicowane i zależą od dawki zakaźnej i szczepu, który wywołał chorobę. Biegunka często spowodowana jest przez zakażenie enterotoksycznym szczepem K99; cielęta w nadoстрым stadium choroby są apatyczne, może wystąpić podwyższona temperatura ciała, wodnista biegunka prowadząca do silnego

odwodnienia i kwasicy. Większość cieląt w ostrym stadium choroby pada. Dodatkowo także obserwujemy wybroczyny na skórze uszu, zapalenie stawów lub objawy nerwowe przy ostrym przebiegu. Najprostszym i najskuteczniejszym sposobem ochrony cieląt jest zachowanie odpowiedniej higieny oraz prawidłowe ich odpojenie dobrej jakości siarą.

Ponieważ *E. coli* to bakteria środowiskowa, należy bezwzględnie pamiętać o tym, aby po każdej antybiotykoterapii, cielę (a także bydlę dorosłe) otrzymało probiotyki, zwłaszcza szczep *Enterococcus faecium*.

Bakteria ta osiedla się w przewodzie pokarmowym, uniemożliwiając jego kolonizację przez *E. coli*, która występując w środowisku, z pewnością prędzej czy później znajdzie się w przewodzie pokarmowym, a przy najbliższym spadku odporności, spowoduje wystąpienie choroby.

● *Clostridium perfringens*

Bakteria beztlenowa produkująca toksyny; przebieg choroby przez nią wywołanej jest nagły i cechuje go wysoka śmiertelność zakażonych zwierząt. Najczęściej dotyka nowo

narodzonych cieląt, ale chorować mogą również te w starszych grupach w wieku około 3 miesięcy.

Toksyna produkowana przez tę bakterię powoduje zmiany nekrotyczne w jelitach, dlatego często przy zakażeniu występuje biegunka z krwią i śluzem. Odwodnienie jest na tyle poważne, że cielęta szybko stają się apatyczne (na granicy letargu), pojawia się niechęć do pobierania mleka. Charakterystyczną cechą jest szybki przebieg choroby, co powoduje, że spotykamy się z nagłymi padnięciami mimo braku wcześniejszych objawów. W mniej nagłych przypadkach obserwujemy silny ból w obrębie jamy brzusznej, wzdęcie jelit, nagromadzenie się płynu w świetle jelita (dlatego tak ciężko jest wyrównać utratę płynów nawet po podaniu kroplówki), powiększony obrys jamy brzusznej; w ciężkich przypadkach toksyny wpływają negatywnie na narządy wewnętrzne cielęcia powodując zachwianie homeostazy. Najczęściej choroba występuje

u sztuk, które są najlepiej odżywione i mają największy apetyt. Zachorowaniom sprzyja również stosowanie w żywieniu dużej ilości paszy treściwej – bakteria ta rozwija się szybciej w obecności dużej ilości łatwo fermentujących węglowodanów. Zapobieganie enterotoksemii na tle *Clostridium* u cieląt polega przede wszystkim na kontroli ilości spożywanego mleka i stopniowym przyzwyczajaniu do zmiany paszy czy systemu żywienia. Szczepienia stada wprowadzamy w wypadku wystąpienia choroby endemicznie w danym stadzie: cielęta po ukończeniu 3 tygodnia życia i sztuki dorosłe.

Opisane powyżej patogeny to oczywiście nie wszystkie, które mogą powodować biegunki u cieląt. Cały wachlarz objawów nieswoistych i niecharakterystycznych powoduje, że dokładne wskazanie przyczyny biegunki jest niezmiernie trudne. Czynniki zakaźne niejednokrotnie występują wspólnie, co powoduje, że wal-

czymy z kilkoma przyczynami naraz. Dlatego pamiętajmy, aby w myśl przysłowia „nie oceniał książki po okładce”, nigdy nie „diagnostować” schorzeń biegunkowych samemu i tylko na podstawie objawów. Wysoka higiena i bioasekuracja podczas odchowu cieląt, to klucz do sukcesu dobrego hodowcy, a także gwarancja odchowania wartościowych sztuk. Bardzo ważna jest w tym wypadku szybka współpraca z lekarzem weterynarii oraz całościowe spojrzenie na problem biegunek u cieląt, gdyż nigdy nie jest to pojedynczy epizod. Gwarancję szybkiego i efektywnego rozwiązania problemu dają nam: opracowany z lekarzem program szczepień (jeśli jest możliwy), odpowiednia bioasekuracja i higiena, zapewnienie możliwie najlepszego środowiska bytowania zwierząt oraz unikanie stresu, którego wystąpienie często jest początkiem chorób, w związku z nagłym spadkiem odporności organizmu. ■

Literatura dostępna u autorów.

CHCESZ WYELIMINOWAĆ PROBLEM BIEGUNEK ZE STADA? DIAGNOZUJ!

SZYBKIE TESTY DIAGNOSTYCZNE WYKRYWAJĄ OBECNOŚĆ PATOGENÓW:
E. COLI, CRYPTOSPORIDIUM, ROTAWIRUS, KORONAWIRUS, C. PERFRINGENS



- Wysoka czułość i specyficzność
- Precyzyjna diagnoza w kilka minut
- Umożliwia monitoring leczenia

ZAPISZ SIĘ NA WEBINAR



**VET
EXPERT**
ACADEMY

„Biegunki cieląt – jak szybko i skutecznie wyeliminować ten problem ze swojego stada?”

data: 19 maja 2021 r.

więcej szczegółów na
www.vetexpert.eu
FB: Vet Expert Cattle

Przed wszystkim rozd... ród...

Monika Kopaczal-Radziulewicz

W poprzednim numerze pisaliśmy o nowej oborze w rodzinnym gospodarstwie państwa Kamińskich w Krzykałach, woj. warmińsko-mazurskie. W skład imponującej inwestycji wchodzi obora wolnostanowiskowa na 500 sztuk bydła o wymiarach 37,30 m x 119,74 m połączona łącznikiem (szer. 7,28 m x dł. 10,0 m) z budynkiem hali udojowej o wymiarach 16,52 m x 64,43 m.

Cenna współpraca z doradcami, którzy pokazują, że można zrobić coś więcej

Hodowcy mając w planach budowę nowej dużej obory, dużo wcześniej zaczęli myśleć o przyszłości i o nieuniknionych zmianach. Tomasz Sołtysiak, doradca hodowlany współ-

pracujący z gospodarstwem od wielu lat i zajmujący się kwestiami zootechniczno-hodowlanymi, często podsuwał ciekawe pionierskie rozwiązania. Przy współpracy z lekarzem weterynarii Kamilem Kossakowskim udało się w sposób możliwie racjonalny uporządkować kwestię rozrodu w stadzie i z biegiem czasu zapoczątkować płukanie zarodków od najlepszych sztuk. Rozważając nie-



Fot. 1. Patryk Kamiński jeden ze współwłaścicieli gospodarstwa odpowiedzialny za rozród



Fot. 2. Embriotransfer gwarantuje szybki postęp genetyczny, ponieważ dzięki ocenie genomowej, czy wyliczalnym indeksom (TPI, PF) można wybrać ze stada najcenniejsze osobniki żeńskie

uniknioną opcję budowy nowego obiektu, Państwo Kamińscy stwierdzili, że muszą przemyśleć każdy aspekt rozwoju stada, uwzględniając przede wszystkim komfort pracy, zaplecze paszowe, zdrowotność stada, ale co najważniejsze możliwości ekonomiczne. Dlatego też podstawowym warunkiem, który należało spełnić, było zasiedlenie w jak najszybszym czasie nowej obory sztukami pochodzącymi z własnego gospodarstwa. Hodowcy postanowili oddać cały dział genetyki w ręce swojego doradcy, a genetyka będzie miała możliwość wykazania się



Fot. 3. Lekarz weterynarii Kamil Kossakowski zajmujący się w gospodarstwie rozrodem i embriotransferem

w nowej oborze. Komfortowe warunki utrzymania automatycznie podniosą wydajność stada jednocześnie przekształcając stado w oborę hodowlaną z prawdziwego zdarzenia. W tej chwili stado państwa Kamińskich liczy 250 krów mlecznych i około 370 jałówek.

– Teoretycznie w Polsce są organizacje, które realizują programy hodowlane dotyczące bydła mlecznego, aczkolwiek sposoby ich rozliczania z perspektywy hodowcy nie do końca mnie satysfakcjonowały. Szukałem czegoś więcej... i od czasu, gdy Tomasz Sołtysiak stopniowo wtajemniczał mnie w poszczególne etapy „świata genetyki” zrozumiałem, że na świecie jest coś czego my w Polsce jeszcze tak do końca nie znamy – mówi Patryk Kamiński, jeden ze współwłaścicieli gospodarstwa w Krzykałach.

Genetyka i hodowla, a produkcja mleka to są różne działy ściśle ze sobą powiązane według określonych zasad. Produkcja mleka wszystkim kojarzy się z przychodami bezpośrednimi, natomiast przychody z pracy hodowlanej i z użyciem w stadzie genetyki tak naprawdę będą rozłożone w czasie, w kolejnych latach produkcji

Jak wypracować maksymalny zysk z hodowli bydła mlecznego?

– Nadrzędnym celem wspólnej pracy – hodowcy, mojej, Kamila – stwierdza Tomasz Sołtysiak. – Jest uzyskanie przez naszego klienta maksymalnego zysku opartego o różne gałęzie hodowli bydła mlecznego. Oprócz mleka jest jeszcze kilka tzw. „alternatywnych źródeł dochodów”, które możemy jednocześnie uzyskać w toku produkcji mleka. Pierwszym parametrem, nad którym na początku trzeba się skupić to stosunek liczby żywo urodzonych jałówek w jednostce czasu (najczęściej jest to okres 1 roku) do liczby krów w stadzie. To jest klucz, tzw. „furtka” do dalszej efektywnej pracy, bo mając daną ilość jałówek można w dalszej perspektywie robić właściwą selekcję i w świadomy sposób zarządzać stadem. Można brać odpowiednio krowy. Można – widząc popyt na rynku na wołowinę – wybrane sztuki opasać. Można sprzedawać jałówki, pierwiastki. Warunek jest jeden – musimy dysponować u klienta „armią” jałówek – mówi Sołtysiak. Dzięki temu,

NOACK
GROUP OF COMPANIES

EASYLIN

- Źródło kwasów tłuszczowych Omega-3
- Źródło wysokodostępnej energii i chronionego białka
- Ograniczenie emisji metanu do środowiska
- Wyższa produkcja mleka
- Poprawa wskaźników rozrodu
- Poprawa zdrowotności stada



w partnerstwie z
Valorex
ICI. LA NATURE INNOVE

NOACK Polen Sp. z o.o.
ul. Poloneza 93, 02-826 Warszawa
Tel.: +48 22 853 37 92/-93/-94
Fax: +48 22 853 77 26
e-mail: office.pl@noackgroup.com



embrioVET

**POSTĘP GENETYCZNY
TWOJEGO GOSPODARSTWA**

lek. wet. Kamil Kossakowski, tel. 604140 099

OFERUJEMY:

- Pozyskiwanie i przenoszenie zarodków ras mlecznych oraz mięsnych
- Sprzedaż zarodków pochodzących od dawczyń z najlepszych hodowli w Polsce – OHZ Osięcin
- Import zarodków z Europy oraz Stanów Zjednoczonych
- Doradztwo hodowlane i genetyczne

Działamy na terenie całej Polski

lek. wet. Arkadiusz Szkamelski tel. 601 140 099

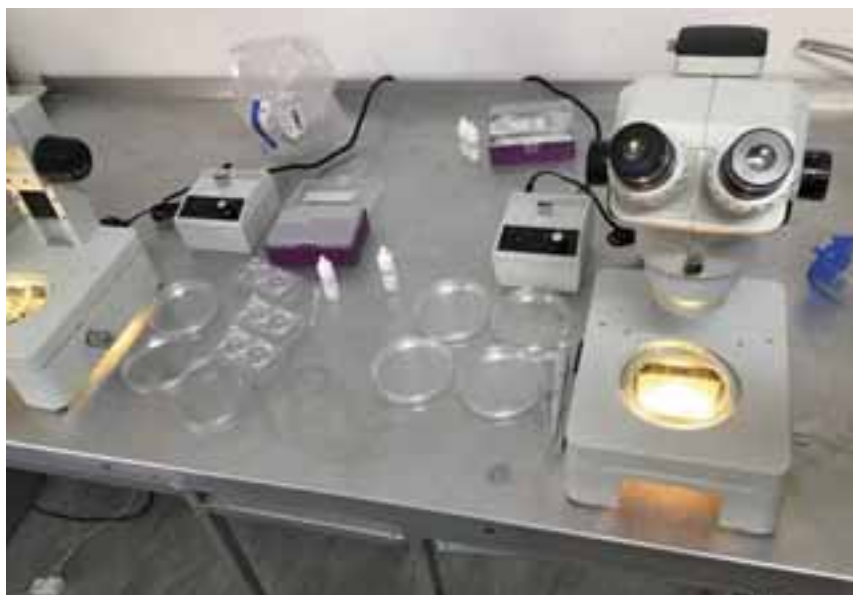
przy różnych wahaniach cen mleka, hodowca ma zawsze jakieś dodatkowe źródło dochodu i warto nad tym popracować. Producenci mleka często nie widzą innych możliwości zarabiania pieniędzy, jak tylko na mle-



Fot. 4. Analizując rok 2020 u kilkunastu hodowców na próbie ponad 2,5 tysiąca inseminacji, wyniki skuteczności opiewały w granicach 32,3-45,6% skuteczności

ku. Warto się na chwilę zatrzymać i pomyśleć, co możemy zrobić poza ilością i jakością wyprodukowanego mleka, żeby nadrobić ten dochód, który cały czas gonimy. Skoro producenci mleka są hodowcami, to powinni również systematycznie sprzedawać zwierzęta i na tym zarabiać. Hodowla polega między innymi na tym, że robimy selekcję. A jak wygląda ta selekcja w wielu gospodarstwach? Można się tylko domyślać – skoro wciąż kupuje się jałówki.

Doktor Marcin Gołębiowski z SGGW w Warszawie wielokrotnie podczas swoich wystąpień podkreśla, że w tej chwili elementem, na którym wszyscy przegrywamy jest rozród! Na cenę mleka w mleczarni nie mamy wpływu, na cenę paszy raczej też nie, ale na resztę możemy już wpłynąć i jeżeli możemy, to starajmy się to robić.



Fot. 5. W latach 2016-2018 zakupiono ogółem 62 zarodki w trzech turach, z czego udało się uzyskać 24 ciążę (38,7% skuteczności), z czego urodziło się 21 jałówek i 3 buhajki

– Wszystkie koszty wyprodukowania jałówki cielnej – gotowej do sprzedaży – możemy szacować od 2500 do 4000 zł. Ile hodowca uzyska ze sprzedaży danej sztuki – to zysk podzielony na miesiące jej utrzymywania. W przypadku sprzedaży krowy na rzeź możemy przyjąć w zasadzie,

że ta sztuka koszty swojego odchovu już dawno spłaciła w mleku i wszystko co hodowca zarobi to jest jego czysty zysk – wyjaśnia pan Tomasz. Czasem trudno przekonać hodowców, żeby krowy nie trzymać do końca na siłę w gospodarstwie, a później oddaje się je za darmo lub jeszcze trzeba za nie zapłacić. Może warto poszukać innych rozwiązań i innych możliwości, których jak się okazuje – nie brakuje.

Praca na zarodkach

Wprowadzenie na rynek nasienia seksowanego buhajów był i jest ogromnym „krokiem milowym” w hodowli, jak i w ekonomice produkcji mleka – stwierdza Tomasz Sołtysiak. – Na początku istniały obawy u hodowców, co do skuteczności inseminacji takim nasieniem. Dziś, uwzględniając moje i Kamila Kossa-

kowskiego badania skuteczności inseminacji krow, śmiało możemy rozwiązać te obawy. Chociażby analizując rok 2020 u kilkunastu hodowców na próbie ponad 2,5 tysiąca inseminacji, wyniki skuteczności opiewały w granicach 32,3-45,6%. Wspomnieć warto, że spośród badanych

obór najdłuższy okres międzywycieleniowy z grupy analizowanych obór wynosił 413 dni (nasze wyniki muszą być precyzyjne i w wyliczeniach włączamy każdą zużytą słomkę na ilość uzyskanych ciąż) – wyjaśnia doradca hodowlany.

– Dodatkowo wprowadzenie badań genomowych zwierząt znacznie przyspieszyło postęp genetyczny, zarówno u buhajów, jak i u krów. Już od pierwszych dni życia każdego zwierzęcia możemy zbadać jego genom z wiarygodnością od 47 do 73% w zależności od badanej cechy. Teraz proszę sobie wyobrazić sytuację – kiedy hodowca ma zgenomowane całe swoje stado – krowy i jałówki – jaka to jest potężna dla niego informacja i wyznacznik optymalnej selekcji w stadzie – podsumowuje Sołtysiak.

– Obecnie możemy w dość łatwy sposób zaopatrzyć się w „geny” ze strony męskiej. Możliwość mrożenia nasienia buhajów w ciekłym azocie daje hodowcy mnogość opcji do wyboru. Z kolei „geny” z strony żeń-



Fot. 6. 21 jałówek, które ma w swoim stadzie hodowca z Krzykał jest po 13 różnych liniach żeńskich

skiej są u nas, na naszych gospodarstwach – i ponieważ to one w głównej mierze decydują – na jakim poziomie produkcji obecnie jesteśmy. To hodowca, poprzez odpowiednie decyzje dotyczące kojarzeń krów z odpowiednimi buhajami,

decyduje jakie będzie miał linie żeńskie (mateczne) u siebie w stadzie. Czasem korzysta z podpowiedzi doradców, ale to właśnie linie żeńskie powinny być głównym podmiotem selekcji w stadzie – mówi Sołtysiak.



COSECURE

POMÓŻ ZDJĄĆ JEJ OKULARY!





Znajdź nas na 
www.facebook.com/Berchemojakowiegaj

DOŻWACZOWE, ODŻYWCZE BOLUSY O CIĄGŁYM UWALNIANIU ZE SZKŁA ROZPUSZCZALNEGO

Czy w Twoim stadzie zdarza się, że krowy mają:

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

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

Dlaczego?

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



**DOSTĘPNE
U LEKARZA
WETERYNARIJ**



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

Along with you

Pan Tomasz wspomina, że pierwsze działania z zarodkami w gospodarstwie Państwa Kamińskich oparły się na jałówkach – córkach najlepszych krów w stadzie. Wyniki były różne – raz lepiej, raz gorzej – po prostu wszyscy się tego uczyliśmy i udoskonaliliśmy sposoby użytkowania jak największej liczby cięż z każdego płukania. Z czasem zrodził się problem i pomysł jednocześnie, że nie mamy do dyspozycji za wiele sztuk godnych płukania, może kryteria selekcji sztuk zaostriżły się i zrodził się pomysł zakupu zarodków z zewnątrz – ze Stanów Zjednoczonych.

W latach 2016–2018 zakupiono ogółem 62 zarodki w trzech turach, z czego udało się uzyskać 24 ciężę (38,7% skuteczności). Urodziło się 21 jałówek i 3 buhajki. Wszystkie zwierzęta zostały zgenomowane, a wyniki okazały się zadowalające (wg wyceny 04.2021 wysokość indeksu TPI wynosi od 2325 do 2680). Bu-

hajki zostały sprzedane jako buhaje rozplodowe, natomiast jałówki stanowią podstawowy materiał do embriotransferu w gospodarstwie.

21 jałówek po 13 różnych liniach żeńskich

To co robią właściciele gospodarstwa, może nie do końca jest typową hodowlą, ale jak widać wszystkie plany i ewolucyjna strategia hodowlana, małymi kroczkami, jest realizowana. Trzeba zdawać sobie sprawę, że w tych 21 jałówkach, które ma w swoim stadzie hodowca z Krzykał jest 13 nowych, bardzo interesujących linii matecznych. Wykonano ogromną wieloletnią pracę i jeżeli ktoś jest lekko wtajemniczony w genetykę bydła, pewnie wie jaki poziom osiągnęło odwiedzane gospodarstwo. Jeżeli inni hodowcy byłiby zainteresowani zarodkami córek po takich sztukach, to będzie możli-



Fot. 7. Jałówka Bomaz Delta 2 TE - TPI 2680 NM\$ 596 Ojciec Delta, Matka Bomaz Nixer 7703

wość ich zakupu, ponieważ w dalszej perspektywie gospodarstwo państwa Kamińskich z pewnością będzie prowadziło również sprzedaż.

– *W tej chwili wszystko zostaje jeszcze na miejscu do czasu, kiedy nowa obora nie zostanie w 100% zapełniona i nie ruszy pełną parą. Co będzie później, zobaczymy – uśmiecha się* Patryk Kamiński. ■

Tab. 1. Rodowody 21 jałówek pochodzących z ET zarodków zakupionych w USA

Numer sztuki	Ojciec	linia mateczna	Rodowód
PL005332427112	MONTROSS	Miller-FF Ssire Exotic-ET	Montross x Supersire x Shottle x Goldwyn
PL005332427143	JEDI	Peak Clara 60323-ET	Jedi x AltaSuperstar x Tango x Bookem
PL005332427167	KINGBOY	Compass-TRT Amrica Jabra-ET	Kingboy x Jabir x Robust x Planet
PL005332427174	KINGBOY	Compass-TRT Amrica Jabra-ET	Kingboy x Jabir x Robust x Planet
PL005332427204	SALOON	Da-So-Burn Burberry	Saloon x Numero Uno x Dorcy x O-Man
PL005332427310	SALOON	Blumenfeld Jacey 4471-ET	Saloon x Jacey x Robust x Shottle
PL005346199692	RUBICON	Compass-TRT Amrica Jabra-ET	Rubicon x Jabir x Robust x Planet
PL005400445444	RUBICON	Da-So-Burn Burberry	Rubicon x Numero Uno x Dorcy x O-Man
PL005400445390	YODER	Peak Hamlet-ET	Yoder x Monterey x Mogul x Man O-Man
PL005437478170	YODER	Peak Jessie-ET	Yoder x Damaris x Jabir x Robust
PL005400445413	AltaROBSON	Peak Brooklyn 80122-ET	AltaRobson x Jedi x Halogen x Mogul
PL005478971630	AltaROBSON	Peak Brooklyn 80122-ET	AltaRobson x Jedi x Halogen x Mogul
PL005400445437	AltaMORENO	Peak Diamond-ET	AltaMoreno x AltaSuperstar x Monterey x Numero Uno
PL005400445475	KINGBOY	Ginary Supersire Nicole	Kingboy x Supersire x Man O-Man x Goldwyn
PL005346199647	KINGBOY	Ginary Supersire Nicole	Kingboy x Supersire x Man O-Man x Goldwyn
PL005437478231	DELTA	S-S-I Bookem Modesto 7269-ET	Delta x Bookem x Shottle x O-Man
PL005437478194	DELTA	Bomaz Nixer 7703	Delta x AltaNixer x Mayflower x AltaGreatest
PL005346199777	DELTA	Bomaz Nixer 7703	Delta x AltaNixer x Mayflower x AltaGreatest
PL005473253281	FRAZZLED	S-S-I Mont 8828 10817-ET	Frazzled x Montross x Supersire x Snowman
PL005478971739	DELTA	S-S-I Bookem Modesto 7269-ET	Delta x Bookem x Shottle x O-Man
PL005478971746	DELTA	S-S-I Bookem Modesto 7269-ET	Delta x Bookem x Shottle x O-Man

Muchy

w obiektach inwentarskich

Marta Kaliciak, Maciej Adamski

Owady a wśród nich muchy czy muchówki, stanowią istotny problem w produkcji zwierzęcej. Poprzez swoją uporczywość negatywnie wpływają na dobrostan bydła, a także są wektorami wielu chorób zakaźnych. Panujące w oborze specyficzne warunki, wysoka temperatura i wilgotność oraz obecność odchodów zwierzęcych, sprzyjają ich rozwojowi i namnażaniu. Muchy, jak i inne owady przenoszą liczne patogeny, takie jak: bakterie, grzyby, czy pasożyty. W rezultacie dochodzi do rozprzestrzeniania się drobnoustrojów zarówno między zwierzętami w tym samym obiekcie inwentarskim, jak i pomiędzy gospodarstwami.

Czas życia muchy domowej wynosi około jednego miesiąca. Natomiast czas rozwoju jednego pokolenia może trwać zaledwie kilkanaście dni. Zazwyczaj pierwsze osobniki zaczynają się pojawiać wczesną wiosną i obecne są przez cały sezon pastwiskowy (do wczesnej jesieni). Muchy domowe szczególnie chętnie rozmnażają się w oborniku produkowanym przez cielęta będące w okresie odparcia paszami płynnymi.

Muchy z gatunku *Hydrotaea irritans* przyciąga obecność niektórych kwasów organicznych (masłowego, mlekowego i propionowego), a także substancje zapachowe wydzielane przez gruczoł mlekowy objęty stanem zapalnym. Owady te obsiadają wymiona oraz perforują powierzchnię skóry wymion, doprowadzając do infekcji bakteriami *Arca-nobacterium pyogenes*. Zakażenie to skutkuje ropnym rozrostowym za-



paleniem gruczołu mlekowego, zwanym również letnim zapaleniem wymienia. Choroba ta częściej dotyczy krów przebywających na pastwiskach, jednakże ryzyko istnieje także w przypadku zwierząt utrzymywanych jedynie w budynkach inwentarskich. Ropne rozrostowe zapalenie przebiega zwykle w postaci ostrej. U chorych zwierząt obserwuje się spadek

INSEKTAN FINISH 26 PA

KONIEC lotów Twojej MUCHY



Muchy giną max. w ciągu
4 dni od zastosowania



Produkt pozostaje skuteczny przez
6-8 tygodni od zastosowania



Produkt stosuje się poprzez
malowanie powierzchni



Zawiera atraktant (Feromon) - wabi
muchy do pomalowanego miejsca

Nie wiesz gdzie kupić - ZADZWOŃ lub NAPISZ!

Infolinia: +48 660 48 55 48 ✉ info-pl@certiseurope.com | www.certiseurope.com

Za środki ochrony roślin należy korzystać z zachowaniem bezpieczeństwa. Przed każdym użyciem przeczytaj informacje zamieszczone w etykiecie dotyczącej produktu. Zwróć uwagę na symbole ostrzegawcze i przestrzegaj zasad bezpiecznego stosowania produktu wskazanych na etykiecie.

CERTIS
Growing Together



apetytu, zaburzenia motoryki żwacza, obrzęk wymienia z wyczuwalnymi palpacyjnie ropniami, znaczne podwyższenie ciepłoty ciała. W mleku krów dotkniętych tą chorobą pojawiają się skłaczania, krew oraz wydzielina ropna. Ta postać mastitis prowadzić może do trwałego uszkodzenia i unieczynnienia ćwiartki objętej procesem chorobowym. W ciężkich przypadkach letnie zapalenie wymienia prowadzić może do silnego wyniszczenia organizmu krowy, a nawet jej śmierci. Należy mieć na uwadze, że muchy przenoszą także inne patogeny odpowiedzialne za powstawanie zapalenia wymion. Między innymi takie jak *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, czy *Streptococcus dysgalactiae*.

Muchy oraz przenoszone przez nie drobnoustroje chorobotwórcze są również niebezpieczne dla innych grup bydła. Uznaje się, że muchy mogą przenosić na swojej powierzchni nawet 6 milionów chorobotwórczych mikroorganizmów. Natomiast ich ilość w odchodach much może być nawet czterokrotnie wyższa. Zatem kontakt zwierząt hodowlanych zarówno z tymi insektami, jak i ich wydzielinami stanowi wysokie ryzyko infekcji. Patogeny przenoszone przez muchy mogą być szczególnie niebezpieczne dla cieląt. Młode zwierzęta (zwłaszcza w okresie neonatalnym) są wysoce podatne na choroby zakaźne, jednocześnie rośnie wśród nich wysokie ryzyko upadków. Muchy sprzyjają rozprzestrzenianiu się biegunk na tle zakaźnym, w tym rotawirusowych, koronawirusowych, czy

bakteryjnych (w tym wywołane przez *Escherichia coli* i *Salmonella* spp.). Ponadto insekty te są roznosicielami patogenów odpowiedzialnych za zapalenie spojówki oraz rogówki oka (zarówno u cieląt, jak i starszych grup bydła). Wśród czynników zakaźnych wywołujących tę chorobę i będących jednocześnie przenoszonymi przez muchy są bakterie patogenne (np. *Moraxella bovis*), ale również nicienie z rodziny Thelazia. Pasożyty te bytują w worku spojówkowym, w kanale łzowym oraz pod trzecią powieką. W wyniku swej aktywności powodują podrażnienie spojówki oraz rogówki oka. W rezultacie dochodzi do silnego łzawienia, zmętnienia rogówki, czy zmian ropnych w obrębie gałki ocznej. Chore zwierzęta stają się nadwrażliwe na światło. Powstałe zmiany mogą prowadzić do utraty wzroku (w szczególności u cieląt). Zapaleniu rogówki mogą również towarzyszyć objawy ogólne takie jak gorączka, obniżenie apetytu oraz poziomu produktywności.

owady niepokojące zwierzęta powodują ich rozdrażnienie i nadwrażliwość. Stres związany z uporczywą aktywnością much niekorzystnie wpływa zarówno na poziom produktywności bydła, jak i jakość uzyskiwanych od nich surowców. W wyniku wydzielanych reakcyjnie hormonów stresu bydło buduje tkankę mięśniową o obniżonej jakości. W przypadku krów mlecznych dodatkowo obserwuje się pogorszenie jakości higienicznej mleka, jak i obniżoną przydatność surowca do przetwórstwa.

W warunkach inwentarskich do najskuteczniejszych sposobów zwalczania inwazji much zaliczają się metody chemiczne. Mogą tu być stosowane preparaty w formach płynnych (zawiesiny, opryski), proszkowej, czy też granulowanej. Insektycydy charakteryzują się różnym stopniem toksyczności. Dlatego należy bezwzględnie stosować się do zaleceń podawanych przez producentów. Czasem konieczne jest wyprowadzenie zwierząt poza budynki inwentarskie. Prowadząc działania dezynsekcyjne należy zabezpieczyć i osłonić koryta, stoły paszowe oraz poidła. W celu dodatkowej ochrony zwierząt inwentarskich warto stosować środki owadobójcze poprzez nasączanie czochradeł. Jednak powinny to być preparaty dedykowane (kontaktowe) z przeznaczeniem do stosowania na skórę i okrywę włosową.

W zwalczaniu inwazji muchy domowej może pomóc stosowanie tzw. biomuch. Są to wyhodowane w sterownych warunkach (laboratoryjnych, czystych mikrobiologicznie) muchy błonkówki. Rozmnażają się one kosztem czerwi much, w których składają jaja. Rozwijające się larwy uniemożliwiają rozwinięcie się czerwi do formy dorosłej muchy. Jedna biomucha jest w stanie zneutralizować nawet 200 czerwi muchy domowej. Stosowanie much błonkówek w zwalczaniu inwazji much w budynkach inwentarskich jest stosunkowo nową metodą, ale szeroko stosowaną w wielu krajach. Niewątpliwą korzyścią jest brak toksyczności tej metody.

Inwazja much w obiektach inwentarskich stanowi niebezpieczeństwo dla zdrowia i dobrostanu bydła. Dlatego należy dołożyć wszelkich starań, aby zapewnić im optymalne warunki utrzymania po przez zabiegi zoohigieniczne oraz zwalczanie insekty. Pozwoli to na utrzymanie dobrostanu zwierząt, a przez to wydajności na pożądanym poziomie. Wpłynie również na zminimalizowanie wysokich kosztów leczenia weterynaryjnego. ■

Ochrona, że mucha nie siada!

Pełna ochrona
twojego STADA!



**Już dziś możesz skutecznie
zapobiec inwazji:**

- wszy, wszolów i much u bydła
- kleszczy, wszy, wpleszczy
i larw much u owiec
- wszy i kleszczy u jagniąt

**Poznaj roztwór do nakrapiania
dla bydła opasowego
i mlecznego, owiec i jagniąt**



Zapytaj lekarza weterynarii o produkt, który ma ZERO dni karencji na mleko krów!

Nie pozwól
muchom
zmniejszać
Twojego
zysku!



ScanVet
POLAND

Utrzymanie krów

w lekkich, funkcjonalnych oborach

Michał Boćkowski

Obora dla bydła stanowi kosztowną inwestycję w budżecie gospodarstwa. Dlatego decydując się na budowę nowej obory lub modernizując stary obiekt trzeba zadbać o wiele szczegółów konstrukcyjnych budynku, by w efekcie poniesionych wydatków osiągnąć wysoki poziom funkcjonalności obory i stworzonych tam warunków produkcyjnych dla bydła mlecznego i opasowego.

„Zacznijmy od początku” – czyli jak ważne dobre planowania jest

Komfort i bezpieczeństwo bydła mlecznego kształtowane są w każdej strefie obory, tj. w obszarze przeznaczonym do odpoczynku, pobierania paszy, gromadzenia i usuwania odchodów, a także przemieszczania się i doju. O komforcie decydują również warunki mikroklimatyczne wewnątrz pomieszczeń inwentarskich, które uzupełniają zakres wymagań koniecznych do uwzględnienia na etapie projektowania budynku i jego technicznej infrastruktury. Wspomnianą infrastrukturę, poza miejscami mającymi bezpośredni kontakt ze zwierzętami tworzą uzupełniające, ale równie ważne ogniwa, tj. pomieszczenia do przechowywania mleka, pasz, socjalne i inne. Dlatego projektowanie obory wymaga bogatej wiedzy obejmującej nie tylko szczegóły materiałowo-konstrukcyjne, ale i szereg subtelnych relacji w układzie zwierzę – człowiek – infrastruktura techniczna – środowisko.

Upraszczając, projektowanie nowych i modernizacja starych obór wiąże się w początkowym etapie z poszukiwaniem odpowiedzi na szereg pytań jakie trzeba sobie postawić planując bieżący i perspektywiczny rozwój produkcji mleczarskiej w gospodarstwie. Przewidywane pogłowie bydła mlecznego w stadzie, chów na uwięzi lub wolnostanowiskowy, obora „ciepła” lub „zimna”, czy też wybór między dostępnymi systemami żywienia, usuwania od-

chodów i wentylacji stanowią tylko nieliczne przykłady kwestii, których rozważenie decyduje o końcowym kształcie projektu obory.

Szczegółowe rozwiązania konstrukcyjne obory na etapie jej projektowania stanowią wypadkową planowanego do wdrożenia systemu technologicznego i systemu utrzymania bydła, obejmującego dwie podstawowe opcje: uwięziowy i wolnostanowiskowy. Wewnętrzna infrastruktura techniczno-technologiczna budynku dla krów wymaga racjonalnego „opakowania”, które tworzą ściany, dach i otwory (okna, wrota wjazdowe) stanowiące ostatecznie o wyborze jednej z form zróżnicowanego pod względem ukształtowania przestrzennego budynku, tj. ...



Fot. 1. Boksy legowiskowe wypełnione piaskiem, to coraz częściej spotykane rozwiązania w nowoczesnych obiektach, które mogą zapewnić należyty komfort bytowania zwierząt

... z poddaszem, bez poddasza (użytkowego)

Projektowanie i stawianie budynków z poddaszem użytkowym, rozpoznane na przestrzeni minionych lat, współcześnie jest wypierane przez realizowanie koncepcji obór bez poddasza. Budynki halowe, wyróżniające się konstrukcją jednospadową (o rozpiętości do ok. 18 m) lub wielospadową, generują niższe koszty budowy wynikające pośrednio z prostszej realizacji założeń projektowych. Poziom kosztów związanych z budową stanowi odzwierciedlenie przyjętej koncepcji obory „ciepłej” lub „zimnej”. Druga z wymienionych opcji budynków dla bydła, tj. z pozbawionymi izolacji cieplnej dachami może być źródłem problemów w okresie wysokich temperatur na zewnątrz, gdy nagrzewające się (od słońca) pokrycie dachowe powoduje wzrost temperatury w oborze, przekładający się na zjawisko stresu cieplnego u krów i w konsekwencji obniżenie ich wydajności mlecznej. Przytoczony przykład stanowi jedną z przesłanek potwierdzających istotę precyzyjnego, bazującego na wiedzy i wynikach obserwacji podejścia do projektowania budynków inwentarskich dla bydła i ich technicznej infrastruktury w danych warunkach środowiskowo-klimatycznych. Szeroką wspomnianych obserwacji po-

twierdza równocześnie tendencje do projektowania budynków o lekkiej konstrukcji, z lekkimi ścianami typu kurtynowego, ułatwiającymi sterowanie mikroklimatem wewnątrz budynku, odpowiednio do warunków panujących w zewnętrznym otoczeniu obiektu inwentarskiego.

Normy i „centymetry” w oborze –przypadne a może zbędne kwestie w hodowli?

Z racji rosnących wydajności mlecznych krów oraz ich gabarytów zewnętrznych, znaczna ilość czynników kształtujących właściwy poziom komfortu zwierząt w oborze ulega ciągłemu rozwojowi. Od kilku już lat najbardziej widoczne zmiany zostały poczynione w kwestii długości i szerokości stanowisk legowiskowych. Obecnie zaleca się, aby szerokość stanowisk dla krów wysoko wydajnych i szeroko gabarytowych wynosiła ok. 120-135 cm, a długość mierzona od tylnej krawędzi żłobu do tylnego progu ok. 175 cm. Wprowadzone zmiany mają na celu lepsze zabezpieczenie wymienia przed nadmiernym zanieczyszczeniem odchodami. Zbyt długie stanowisko wymaga jednak stosowania większej ilości ściółki oraz większego nakładu pracy przy ścieleniu i usuwaniu obornika. Powstaje zatem pytanie: jak zainwestować w dobre samopoczucie zwierząt?

W ciągu doby krowy spędzają na leżeniu na ogół od 7 do 14 godzin. Ile będzie trwał taki proces u danej sztuki w istotny sposób decydują warunki, jakie zwierzę znajdzie na stanowiskach legowiskowych. Im są one bardziej komfortowe, tym krowy spędzają więcej czasu w pozycji leżącej. To bardzo ważna zależność. Długość czasu leżenia wpływa bowiem na procesy zachodzące w organizmie krowy, mające związek z produkcją mleka. W innych badaniach zauważono także, że brak leżenia prowadzi u zwierząt do stanów chronicznego stresu, a nawet oznak frustracji, a to niekorzystnie wpływa na zachowanie zwierząt i ich wyniki produkcyjne. Co ciekawe, jak potwierdzają wyniki przykładowych eksperymentów, wiele krów po kilku godzinach spędzonych bez leżenia i równocześnie dostępu do paszy wykazuje tendencję do tego, by najpierw odpocząć w pozycji leżącej, a dopiero potem zaspokoić głód.

Wśród najważniejszych kryteriów decydujących o kształtowaniu komfortu zwierząt, uwzględnianych we właściwych rozporządzeniach, wyróżnia się wymiary stanowisk dostosowane do wieku zwierząt, masy ich ciała oraz systemu utrzymania w pomieszczeniu inwentarskim. W przypadku systemu utrzymania bydła na uwięzi, charakterystyka stanowisk obejmuje podstawowe wymiary: długość i szerokość, natomiast

WWW.AGROTOP.INFO

Dariusz Sibielski

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



Budowa obór

Obory, kurniki, magazyny zbożowe, przechowalnie:

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

Maszyny rolnicze

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

w pomieszczeniach przystosowanych do utrzymywania zwierząt bez uwięzi wskaźnikiem porównawczym jest powierzchnia pomieszczenia przypadająca na jedną sztukę bydła.

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

Rozporządzenie, nawiązujące do ustawy o ochronie zwierząt (Dz.U. Nr 106, poz. 1002 z 2003 r.), szczególnie naciska na stworzenie odpowiedniego komfortu przebywania na stanowiskach legowiskowych. Jednocześnie, przy formułowaniu szczegółowych wymagań dotyczących wymiarów stanowisk, uwzględnia się ich położenie w pomieszczeniu inwentarskim. Przykładowo, w oborach wolnostanowiskowych zaleca się, by długość boksów legowiskowych znajdujących się przy ścianie była większa w porównaniu z długością boksów legowiskowych

szna w porównaniu z utrzymywaniem zwierząt w analogicznych pomieszczeniach z płytą ściółką.

Szczegółowe zapisy w rozporządzeniu wskazują, że możliwe jest także utrzymywanie zwierząt w grupowych kojach bez wydzielonych legowisk i pozbawionych ściółki, jednak takiego systemu nie zaleca się dla krów, jałówek powyżej 7. miesiąca ciąży i buhajów. Pomimo iż przewiduje się możliwość wykorzystania opcji bez ściółki, tym niemniej warto zwrócić uwagę na fakt, że pozbawienie zwierząt wygodnego podłoża do leżenia istotnie ogranicza



Fot. 2a, 2b, 2c.

Elementy wyposażenia obory, które dbają o czynniki mikroklimatyczne powinny występować w różnych strefach obiektu

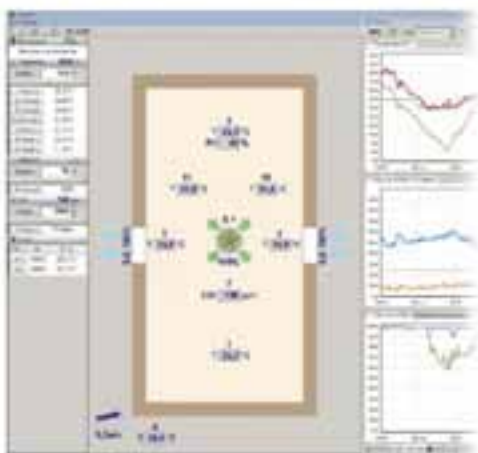
ograniczeń. W tym miejscu można przytoczyć najważniejsze zapisy z rozporządzenia ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 2 września 2003 r., w sprawie minimalnych warunków utrzymywania poszczególnych gatunków zwierząt gospodarskich (Dz.U. Nr 167, poz. 1629 z 2003 r.).

usytuowanych w środku pomieszczenia, gdy zwierzęta leżą głowami do siebie. W oborach bez wydzielonych stanowisk do leżenia zwraca się z kolei uwagę na to, aby w przypadku głębokiej ściółki powierzchnia pomieszczenia przypadająca na jedno zwierzę była o ok. 30% więk-

komfort przebywania w pomieszczeniach inwentarskich, przyczyniając się do pogorszenia samopoczucia poszczególnych grup bydła. Przejawem dyskomfortu wynikającego ze złej jakości podłoża może być zaś skrócenie czasu odpoczynku zwierząt w ciągu doby. Skutki zmniejszenia

VIRGO-INL

sterownik mikroklimatu
w oborach z wentylacją
naturalną (kurtynową)



- utrzymanie właściwego mikroklimatu (na podstawie pomiaru temperatury, wilgotności oraz stężenia dwutlenku węgla)
- łatwa i intuicyjna obsługa
- zbieranie danych ułatwiająca poprawę efektywności chowu
- oszczędność energii elektrycznej
- łączność przez Internet
- aplikacja FERMA-MOBILE na smartfony i tablety z systemem Android



Zeskanuj kod QR
i dowiedz się więcej

JOTAFAN
www.jotafan.pl
**hoduj
nowocześnie
i efektywnie**

długości czasu poświęcanego na odpoczynki są szczególnie istotne w przypadku krów mlecznych. Zwrócenie uwagi na wielkość powierzchni dostępnej dla krów na stanowiskach do leżenia, a także materiał podłoża, jako bodźce sprzyjające osiągnięciu komfortu odpoczynku, stanowią kluczowe czynniki w kształtowaniu dobrostanu bydła mlecznego, a poprzez to efektów produkcyjnych.

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

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

Prowadząc chów bydła należy nie tylko właściwie urządzić i zaprojektować strefę legowiskową, ale także dbać o dobry stan techniczny zastosowanych przegród i elementów podłoża oraz poziom higieny miejsc odpoczynku podczas dalszego użytkowania. W przypadku chowu wolnostanowiskowego krowy, nie mając żadnych ograniczeń w przemieszczaniu się bardzo często np. podczas rywalizacji o miejsce wypoczynku uszkadzają elementy konstrukcyjne strefy boksów legowiskowych.

Technika a behawioralne aspekty w stadzie

W praktyce, jak wynika z licznych obserwacji, skrajne bory legowiskowe w danym rzędzie legowisk są znacznie mniej atrakcyjne, a tym samym rzadziej wybierane przez krowy do odpoczynku. Powodem takiej sytuacji są najczęściej niesprzyjające warunki środowiskowe takiego boksu, jak chociażby wzmożony ruch powietrza (wywołany zazwyczaj przez otwarte drzwi szczytowe budynku) oraz nadmierny poziom wilgotności, którego częstym źródłem jest zlokalizowane „po sąsiedzku” poidło. Żeby nie dopuszczać do takich sytuacji, realnie wpływających na zmniejszenie potencjalnej liczby boksów do odpoczynku, należy na zakończeniu rzędu legowisk stosować lite przegrody w postaci murku betonowego bądź ściany wypełnionej drewnem, co będzie stanowiło pewnego rodzaju

„bezpieczną i przytulną” granicę dzielącą zwierzęta odpoczywające od traktów komunikacyjnych w budynku.

W strefie legowiskowej z boksowym podziałem miejsc legowiskowych istotna jest ich ogólna liczba w stosunku do przebywających w danej grupie zwierząt. Biorąc pod uwagę naturalne zachowania krów, takie jak bójki oraz zjawisko określane mianem *hierarchii stada* na ogół zaleca się, żeby liczba boksów była większa od liczby krów (o jeden lub dwa boksy). Taka rezerwa jest bardzo pomocna dla słabszych sztuk w stadzie, które pozbawione są pierwszeństwa w zajmowaniu boksów legowisko-

czynności podejmowanych przez poszczególne krowy w grupie (leżenie, pobieranie paszy, przemieszczanie się po korytarzu paszowym).

Nie tylko na legowiskach ma być przyjemnie

Strefa przepędowo-spacerowa pełniąc rolę komunikacyjną powinna uwzględniać swobodę przemieszczania się zwierząt w pomieszczeniu. W oborach z wolnostanowiskowym chowem bydła do strefy przepędowo-spacerowej można zaliczyć część budynku inwentarskiego obejm-

strefa spacerowo-przepędowa obejmuje wyłącznie korytarze gnojowe (środkowe lub przyścienne).

Zadaniem opisywanej strefy, jak wynika z nazwy jest przemieszczanie się krów, a więc z logistycznego punktu widzenia jest to bardzo istotna strefa w budynku inwentarskim. Przemyślane, chociażby już na etapie projektowania obory, trakty komunikacyjne mogą w istotny sposób wpłynąć na poprawę warunków bytowania zwierząt oraz zwiększenie efektywności, a także zmniejszenie nakładów pracy obsługujących stado ludzi. W oborze wolnostanowiskowej strefa spacerowo-przepędowa



Fot. 3a, 3b, 3c.

Zasada możliwie jak najpełniejszego dostępu do światła naturalnego powinna uwzględniać zarówno część pomieszczenia z boksami legowiskowymi (Fot. 3a), halę udojową (Fot. 3b) jak i szczytowe ściany obory (Fot. 3c)



wych. W kontekście przytoczonego przykładu warto również wskazać opinię, że w przypadku dużych grup utrzymywanych krów, liczba boksów może być nieznacznie mniejsza od liczby zwierząt, co jest uzasadniane różnicowaniem w tym samym czasie

mującą korytarze spacerowo-przepędowe i gnojowe (przyścienne i między rzędami legowisk). W przypadku obór stanowiskowych z ograniczeniem swobody ruchu, gdzie zwierzęta nie mają możliwości niekontrolowanego przemieszczania się,

stanowi ogniwo łączące pozostałe strefy aktywności życiowej krów i nie ma innej możliwości przedostania się zwierzęcia z jednej strefy do drugiej. Poza właściwymi wymiarami szerokości danych korytarzy nie można również zapominać o zapewnieniu bezpieczeństwa dla głównych użytkowników obory, tj. krów. Należy zwracać uwagę na różnego rodzaju przedmioty konstrukcyjne budynku



Fot. 4. Jednym z newralgicznych obszarów obory jest ciąg boksów legowiskowych wymagający uwzględnienia odpowiedniej przestrzeni dla zwierząt

jak progi czy zwężenia, ażeby nie stanowiły one potencjalnego źródła urazów kończyn oraz zewnętrznej powłoki ciała zwierząt. Nie bez znaczenia jest także właściwe rozmieszczenie różnych urządzeń technicznych mających bezpośredni kontakt z bydłem w budynku obory (czochrądko, poidło). Lokalizacja wspomnianych urządzeń nie powinna kolidować oraz blokować ruchu krów, które nie korzystają w danej chwili z zainstalowanego sprzętu.

Wolne od głodu i pragnienia...

W krajowych gospodarstwa mlecznych o pogłowie do ok. 100 sztuk w stadzie przy wolnostanowiskowym systemie utrzymania zwierząt, obory zazwyczaj posiadają czterorzędowy układ boksów legowiskowych z niesymetrycznie położonym stołem paszowym oraz halą udojową umieszczoną w jednym z narożników budynku w bezpośrednim sąsiedztwie danej grupy technologicznej krów. W takim układzie obory często nie jest przewidziane miejsce na odrębne pomieszczenie, gdzie krowy oczekiwałyby na dój. W związku z tym hodowcy poprzez zastosowanie fur-

fy paszowej, jak chociażby różnica wysokości dna żłobu paszowego względem poziomu posadzki ganka paszowego. Oprócz zbioru wymiarów w strefie żywieniowej należy pamiętać o stosowaniu materiałów budowlanych nie wchodzących w reakcje chemiczne z paszami oraz dbać o właściwy poziom higieny. W przypadku poidła, zwłaszcza wannowych nie należy dopuszczać do sytuacji, by wo-



Fot. 5. Funkcjonalny budynek inwentarski to przede wszystkim przemysłane i funkcjonalne rozwiązania w jego wnętrzu z wykorzystaniem różnych materiałów budowlanych

tek oraz bramek przepędowych podczas doju dzielą powierzchnię przebywania zwierząt na dwa obszary, tj. obszar, w którym krowy oczekują na dój oraz drugi obszar, gdzie przebywają krowy po zakończonym doju. Przy takim rozwiązaniu organizacyjnym niezwykle istotne jest zapewnienie krowom po udoju dostępu do wody oraz paszy.

Podczas pobierania paszy, zarówno treściwej jak i objętościowej krowy nie powinny odczuwać dyskomfortu, ponieważ taka sytuacja zazwyczaj skraca czas, a tym samym ilość pobranej paszy, co przekłada się na zmniejszenie produkcji mleka. Prawidłowo zaplanowana oraz wykonana strefa żywieniowa powinna w swojej strukturze uwzględniać warunki fizyczne i ruchowe zwierzęcia, jak chociażby ruchy głowy oraz szyi. W związku z tym niezwykle istotne są poszczególne wymiary elementów stre-

da w poidle, ze względu na jego usytuowanie była zanieczyszczana jest odchody, a także resztki paszy. W przypadku zwierząt młodszych zabrudzona woda bardzo często stanowi przyczynę wielu zatruc pokarmowych. Na etapie projektowania nowej obory być może warto zastanowić się nad usytuowaniem instalacji doprowadzającej do poidła ogrzaną (do temperatury 17°C) wodę, której pobieranie nie pozostaje bez wpływu na wskaźniki produkcyjne zwierząt. Do podgrzewania wody do pojenia może być wykorzystane ciepło pochodzące z wymienników zainstalowanych w układzie odprowadzania mleka z dojarni do schładzalników, stąd wspomniana wcześniej potrzeba przewidzenia w projekcie powiązania poidła ze zbiornikiem ogrzanej wody pochodzącej z wymiennika.

W budynku obory, urządząc strefę żywieniową bezwzględnie należy

pamiętać o tym, żeby każde zwierzę przebywające w budynku miało możliwość zaspokojenia potrzeby pobrania wody oraz paszy bez żadnych utrudnień.

Mikroklimat – pamiętajmy o nim

Uzupełniającym i równie ważnym ogniwem pozostaje, już na etapie prac projektowych (później może być to niewykonalne) stworzenie właściwej infrastruktury technicznej odpowiedzialnej za utrzymanie warunków klimatycznych i świetlnych w oborze.

moregulację w zakresie temperatur od ok. -10°C do ok. +25°C. Niezwykle ważnym wymogiem jest jednak zapewnienie krowom zacisznego miejsca, bez przeciągów. Zwierzęta powinny mieć możliwość wychodzenia na zewnątrz budynku – na wybieg lub pastwisko.

Rozpatrując czynniki środowiskowe w budynku inwentarskim należy silny nacisk na etapie projektowym położyć na właściwe oświetlenie. Dobre oświetlenie ma korzystny wpływ na zwierzęta i na pracowników. Zastosowanie świetlików kalenicowych zapewnia nie tylko właści-

wego środowiska na wewnątrz budynku. Zadaniem wentylacji jest usunięcie na zewnątrz zużytego powietrza (w tym pary wodnej, szkodliwych gazów), a w lecie także nadmiaru ciepła oraz doprowadzenie świeżego powietrza. Szczególnie w chłodne pory roku zalecane jest unikanie przeciągów prowadzących do nadmiernego wychłodzenia powierzchni ciała zwierząt. Najbardziej wrażliwe na przeciągi są cielęta. W cieplejszych okresach roku zwiększenie prędkości ruchu powietrza działa korzystnie z uwagi na wzmożone chłodzenie powierzchni ciała zwierząt.



Fot. 6. W oborze zwłaszcza typu „zimnego” ściany boczne powinny mieć możliwości techniczne dostarczenia odpowiedniej ilości świeżego powietrza do wnętrza, jeżeli zajdzie taka potrzeba

Jednym z kluczowych czynników środowiskowych w produkcji bydła mlecznego jest mikroklimat w pomieszczeniach inwentarskich. Mikroklimat w budynku inwentarskim ma ogromne znaczenie dla zapewnienia dobrostanu zwierząt, ponieważ współtworzy warunki ich bytowania, wpływające bezpośrednio na zdrowie i samopoczucie, a tym samym na produktywność. Przydatność budynku pod względem warunków mikroklimatycznych określają głównie dwa parametry poddawane ocenie, tj. temperatura i wilgotność powietrza.

Bydło zasadniczo dobrze znosi różne warunki mikroklimatyczne, zwłaszcza w oborach wolnostanowiskowych. Bydło posiada dobrą ter-

we oświetlenie, ale także właściwą wentylację. Aby obora była równomiernie oświetlona, powierzchnia świetlików kalenicowych powinna być równa 3-5% powierzchni podłogi. Natomiast powierzchnia okien (otworów) na ścianach powinna wynosić 5-10% powierzchni podłogi. Bydło preferuje miejsca oświetlone; chętniej przechodzi z obszaru słabiej oświetlonego do jaśniejszego, unika kontrastów między słońcem a cieniem, a także ostrożniej wychodzi na silne światło dzienne.

W budynkach inwentarskich dla bydła pracom projektowym powinna także podlegać jakość działania wentylacji, tak grawitacyjnej, jak i mechanicznej pod kątem reakcji agresyw-

Podsumowanie

Projektowanie budynku inwentarskiego, a w danym przypadku obory stanowi odpowiedzialne, a zarazem kompleksowe zadanie stanowiące efekt współpracy inwestora (producenta mleka) i biura projektowego. Jednak nawet najlepiej przygotowany projekt może okazać się jedynie schematem z niespełnionymi oczekiwaniami, jeśli w ślad za nowoczesnymi rozwiązaniami powstałymi na deskach kreślarskich nie pójdzie równie odpowiedzialne podejście do użytych materiałów budowlanych, a także wiernego przełożenia idei projektowej na rzeczywisty obiekt i jego szczegóły konstrukcyjne.

Praktyka wskazuje, że w celu zapewnienia jak najlepszych warunków bytowania zwierząt, szczególnie w gospodarstwach wysoko produkcyjnych, potrzebna jest specjalistyczna wiedza w zakresie technologii hodowli danego gatunku zwierząt, ale oprócz tego niezwykle istotnym aspektem jest właściwe podejście do krowy jako do zwierzęcia, które podobnie jak człowiek czuje komfort lub jego brak. Ponieważ niewłaściwie zapewnione warunki przebywania zwierząt w budynku inwentarskim jakim jest obora, prędzej lub później wpłyną znacząco na ekonomiczny aspekt hodowli, co z kolei jest kluczowym warunkiem prowadzenia produkcji mleczarskiej. ■

Rasa biało-grzbieta

bydło o niewielkich wymaganiach

Mirosław Gabryszuk, Renata Gabryszuk
Instytut Technologiczno-Przyrodniczy w Falentach

Podstawą rolnictwa w każdym kraju jest posiadanie charakterystycznych, rodzimych ras zwierząt, w tym także bydła. Niestety, rozwój produkcji zwierzęcej prowadzący do specjalizacji, intensyfikacji i koncentracji doprowadził do utraty wielu cennych ras, które z jednej strony nie były w stanie uzyskać wysokiej i zadowalającej wydajności oraz przystosować się do zupełnie odmiennych warunków utrzymania, a z drugiej ich chów nie był opłacalny z ekonomicznego punktu widzenia. Rasa biało-grzbieta niegdyś bardzo popularna w Polsce i idealnie przystosowana do naszych warunków środowiskowych z trudem została odbudowana oraz uratowana przed zapomnieniem i wyginięciem. Obecnie utrzymywana jest w czterech rejonach Polski i wciąż prowadzone są prace nad ochroną tej rasy i zwiększeniem jej pogłowia.

Pochodzenie i występowanie

Niestety, nie ma jednoznaczności co do pochodzenia bydła rasy biało-grzbietej – istnieją dwie teorie wyjaśniające genezę tej rasy. Według jednej z nich, bydło to pochodzi od tura i jest to stara polska rodzima rasa, która była utrzymywana od wieków na wschodzie Polski, głównie na Polesiu (w dorzeczu Bugu i Biebrzy). Jest to typ bydła, które doskonale przystosowało się do warunków środowiskowych występujących w naszym kraju, a jednocześnie zachowało charakterystyczną, swoistą budowę.

Zwolennicy drugiej teorii uważają natomiast, że rasa biało-grzbieta pochodzi od prymitywnego bydła zamieszkującego północny-wschód Europy, które przed wiekami dotarło z tamtych terenów do Polski, a charakterystyczne umaszczenie jest efek-

tem procesu „bielenia umaszczenia”, co spotyka się również u innych ras.

Jedna i druga teza potwierdza, że jest to bydło od wieków bytujące na terenie Polski oraz że jest to rasa o bardzo dobrej zdrowotności, doskonale wykorzystująca paszę i wytrzymała na trudne miejscowe warunki.

Ponieważ przodkowie dzisiejszych biało-grzbiatów wywodzą się z terenów położonych na wschód od Wisły, dlatego dawniej zwano je bydlęciem „nadwiślańskim” lub „powiślańskim”. Krowy z charakterystycznym białym grzbietem cieszyły się szczególnym uznaniem w Polsce na przełomie XIX i XX wieku, ze względu na cechy użytkowe i łatwość w utrzymaniu. W okresie międzywojennym rasa biało-grzbieta stanowiła 10-20% populacji krów na wschodnich obszarach Rzeczypospolitej. Jednak po drugiej wojnie światowej pogłowie biało-grzbiatów drastycznie spadło ze względu na wzrost popular-

ności nowszych, bardziej wydajnych ras bydła mlecznego. W późniejszym okresie nie było już ono traktowane jako odrębna rasa, a także nie prowadzono dla niego ksiąg hodowlanych. Z tych względów rasa biało-grzbieta uległa niemal całkowitemu zanikowi z terenów Polski.

W latach 90. ubiegłego wieku zaczęto prowadzić prace nad restytucją i zachowaniem zasobów genetycznych rasy bydła biało-grzbiatego. A w lipcu 2003 r. Minister Rolnictwa i Rozwoju Wsi uznał biało-grzbiety za polską rasę i otworzył dla niej księgi hodowlane. We wrześniu tego samego roku, rasa ta została włączona do Programu ochrony zasobów genetycznych zwierząt w Polsce.

W 2013 roku obszar występowania bydła rasy biało-grzbietej podzielono na cztery rejony:

- rejon nadbużański,
- rejon biebrzańsko-narwiański,
- rejon warmińsko-mazurski,
- rejon mazowiecki.

Od 2014 roku istnieje Polski Związek Hodowców Bydła Biało-grzbiatego.

Pokrój i charakterystyczne cechy

Bydło rasy biało-grzbietej posiada mocną budowę ciała oraz wypukłe mięśnie i dobrze zaznaczone profile. Krowy biało-grzbiete dorastają do 125-135 cm w kłębie i osiągają wagę

w przedziale 600-700 kg, natomiast buhaje mierzą zazwyczaj 135-140 cm i osiągają masę ciała 800-700 kg. Zarówno krowy, jak i byki mają duże, ciężkie głowy, prostokątne tułowia

Rys. 1. Wzorzec rasy bydła białogrzbieitego

Wysokość w krzyżu:

pierwiastki 127-133 cm,
krowy dorosłej 134-138 cm buhaja
dorosłego ok. 140 cm



Sylwetka:

kształt ciała zbliżony do prostokąta,
buhaje – żebra długie,
szerokorozstawione i dobrze
wysklepione



Umieśnienie:

wypukłe



Głowa i szyja:

głowa ciężka, skrzyniasta, oczodoły
o wysklepionym obramowaniu, szyja
długa z wyraźnym podgardłem



Barki:

dobrze umięśnione, dobrze
przylegające łopatki, wyrostki
grzbietowe kręgosłupa dobrze
umięśnione, dobrze przylegające
łopatki, wyrostki grzbietowe
kręgosłupa lekko wystające
ponad łopatki



Klatka piersiowa:

dobrze wysklepiona, nieco szersza
w części tylnej, żebra szeroko
rozstawione, kości żeber
zaokrąglone długie, połączone
łagodnie z łopatkami



Brzuch:

głęboki i pojemny



Grzbiet:

szeroki i prosty, prosta i szeroka
partia lędźwiowa, umięśnienie
dobrze zaznaczone



Zad:

lekko nachylony, długi, szeroki,
dobrze umięśniony, profile mięśni
zwłaszcza udowych wypukłe, prosta
nasada ogona



Nogi:

kończyny krótkie, silne i prawidłowo
ustawione, o silnej kości i wyrazi-
stych stawach, prawidłowy kąt stawu
skokowego i pęciny, wysoka
piętka racicy, racica lekko rozwarta



Wymię:

pojemne, zawieszenie tylne wysokie
i szerokie, zawieszenie przednie
wyraźnie wysunięte do przodu,
dobrze połączone z powłokami
brzusznymi, o cienkiej skórze
delikatnie owłosionej z wyraźnie
zaznaczonymi żyłami mlecznymi,
równomiernie rozwiniętymi
ćwiartkami, strzyki centralnie
rozmieszczone na ćwiartkach,
pionowo ustawione, cylindryczne
o długości ok. 6-7 cm i grubości
ok. 2,5 cm; wymię czyste bez
dodatkowych strzyków
i przysrzyków



Ogólny wygląd:

harmonijna, proporcjonalna budowa, u krów o nieco lepiej zaznaczonych cechach mlecznych, lecz równocześnie o dobrym umięśnieniu, u buhajów wykazująca cechy męskie, wigor, siłę; skóra średniej grubości, pokryta błyszczącą, jedwabistą sierścią, umięśnienie wypukłe, profile mięśni dobrze zaznaczone, drugorzędne cechy płciowe wyraźnie zaznaczone



Umaszczenie:

niejednolite, czarne, rzadziej czerwone z białym pasem na grzbiecie, wąskim na kłbie i rozszerzającym się ku zadowi, brzeg barwnego obrzeżenia nieregularny „poszarpany”, brzuch i wewnętrzna strona nóg często łaciate lub mocno nakrapiane; na głowie przynajmniej czoło o umaszczeniu białym i koniecznie ciemna śluzawica. Niedopuszczalne umaszczenie jednolite całej głowy (biała, czarna lub czerwona)



Umaszczenie:

populacji chronionej około 4 000 kg za laktację, przy zawartości tłuszczu 3,8-4,0%, i białka 3,2-3,4%.



i krótkie, silne nogi. Cechą charakterystyczną rasy jest wąski, biały pas sierści o nieregularnym, nieco zygawkowatym obrzeżu, przechodzący wzdłuż linii grzbietu i rozszerzający się przy nasadzie ogona. Boki zwierzęcia są czarne lub czerwone, na głowie ma ono białą plamę, okolice oczu często są cętkowane. Ponadto

modzielnie je wykarmić. Istotne znaczenie ma też doskonałe przystosowanie tego bydła do trudnych warunków środowiska, zdolność szybkiej regeneracji i małe wymagania pokarmowe. Tak więc rasa białogrzbieta posiada szereg bardzo korzystnych cech, bardzo pożądanых w nowoczesnej hodowli (Rysunek 2.).

Rys. 2. Cechy bydła rasy białogrzbietej



długowieczność, duża zdrowotność, wysoka odporność na choroby i pasożyty



bardzo dobra płodność i plenność, łatwe porody, bardzo duża żywotność cieląt, łatwość odchovu cieląt



małe wymagania żywieniowe, zdolność do ograniczania wydajności umożliwiającą przetrwanie sezonowych niedoborów paszowych, szybkie regenerowanie utraconej kondycji



wysoka zawartość tłuszczu w mleku, średnia wydajność na poziomie 4000-5000 kg mleka

przedstawiciele tej rasy mają białe lub nakrapiane brzuchy i nogi. Osobniki czystorasowe mają ciemną śluzawicę. Najczęściej występują osobniki o umaszczeniu czarno-białym, rzadziej o czerwono-białym (Rysunek 1.).

Zwierzęta rasy białogrzbietej mają cechy charakterystyczne dla populacji autochtonicznych: dużą odporność, zdrowotność i długowieczność. Ogromną zaletą bydła białogrzbietego jest jego wysoka płodność. Odsetek powikłań okołoporodowych utrzymuje się przy tym na bardzo niskim poziomie. Cielęta są bardzo żywotne i dobrze chowają się przy matkach, które produkują wystarczająco dużo mleka, by sa-

Chów i użytkowość

Białogrzbieta to rasa idealna do chowu ekstensywnego. Zwierzęta cechują się skromnymi wymaganiami pokarmowymi i bardzo dobrze wykorzystują pasze słabszej jakości. Są one doskonale przystosowane do wykorzystania naturalnych pasz w bardzo trudnych warunkach środowiskowych, w których nie sprawdzają się wyspecjalizowane rasy transgraniczne wykorzystywane w intensywnej produkcji towarowej (np. rasa holendersko-fryzyjska). W przypadku niedoborów pożywienia krowy białogrzbieta ograniczają wydajność,

a po zakończeniu trudnego okresu szybko wracają do dobrej formy. Przy tym są długowieczne i odporne na choroby. Dlatego na terenach, gdzie intensywna produkcja nie jest możliwa, bydło białogrzbiete z powodzeniem może konkurować z rasami wysokowydajnymi.

Białogrzbiety to typ bydła mleczno-mięsny. Cechuje go niższa produkcyjność w stosunku do ras użytkowanych w intensywnych systemach produkcji, ale pozyskiwane od niego produkty są zdecydowanie lepszej jakości (Rysunek 3.). Pod względem użytkowości mlecznej oraz mięsnej zwierzęta te zajmują pośrednie miejsce między bydłem polskim czerwonym a czarno-białym. Wydajność krów białogrzbietych, biorąc pod uwagę ich przystosowanie do chowu ekstensywnego, jest dość wysoka i waha się od 3500 kg do nawet 4000 kg mleka o zawartości tłuszczu 3,8-4% i białka 3,2-3,4%.

Ze względu na ekstensywny chów i żywienie krów białogrzbietych głównie paszami objętościowymi pochodzącymi z terenów o dużej bioróżnorodności, ich mleko wyróżnia się zarówno wyższą wartością odżywczą, jak i większą zawartością składników bioaktywnych w porównaniu do mleka pozyskiwanego z gospodarstw nastawionych na produkcję intensywną. Mleko pochodzące od krów białogrzbietych ma duży udział białek serwatkowych i sprzężonego kwasu linolowego (CLA), któremu przypisuje się działanie antymiażdżycowe i antykancerogenne. Dzięki wysokiej koncentracji kazeiny (2,84%) jest też doskonałym surowcem do produkcji serów, które cechują się wysoką wartością odżywczą oraz zawartością składników prozdrowotnych, w tym m.in. witamin, nienasyconych kwasów tłuszczowych, wapnia i aminokwasów egzogennych.

Prowadzone badania w zakresie wartości opasowej i jakości mięsa bydła ras rodzimych, w tym również rasy białogrzbietej, wskazują na ich dobrą przydatność do opasu póż-

Rys. 3. Walory użytkowe rasy białogrzbietej



Mięso:

dobra jakość, korzystna proporcja kwasów n-6/n-3, wysoka zawartość PUFA, wysoka zawartość antyoksydantów, wysoki poziom elementów mineralnych, bardzo dobre walory smakowo-zapachowe



Mięso:

zawartość białka: 3,2-3,4%, zawartość tłuszczu: 3,8-4%, wysoka zawartość kazeiny (2,84%), wysoka przydatność technologiczna, duży udział CLA, duży udział składników bioaktywnych

tensywnego w oparciu o pasze z trwałych użytków zielonych i relatywnie wysoką wartość rzeźną, choć nieco niższą niż typowo mięsnych lokalnych ras, np. z Hiszpanii lub Francji.

O wartości odżywczej mięsa decyduje przede wszystkim skład chemiczny i zawartość składników egzogennych. Aktualnym trendem wśród konsumentów jest poszukiwanie żywności o szczególnych walorach dietetycznych i prozdrowotnych, a nabywcy coraz większą wagę przywiązują również do pochodzenia żywności oraz systemów jej produkcji.

Niskonakładowy system produkcji zwierzęcej (określany często jako ekstensywny bądź tradycyjny) jest obecnie pożądanym przez konsumentów, ponieważ kojarzony jest z zachowaniem dobrostanu zwierząt, zrównoważonym rozwojem, prozdrowotnymi właściwościami produkowanych surowców i ich bezpieczeństwem. Konsumentom, ze względu na podwyższone walory zdrowotne i organoleptyczne oraz postrzeganie takiego systemu produkcji mięsa jako mniej szkodliwego dla środowiska i bardziej przyjaznego dla zwierząt, są w stanie nawet więcej zapłacić za tak pozyskany surowiec.

Mięso bydła rasy białogrzbietej charakteryzuje się bardzo dobrą jakością, na którą składa się odpowiednia struktura włókien mięśniowych

i specyficzny układ tłuszczu mięśniowego. Bydło, które najczęściej jest wypasane na użytkach zielonych, spożywa zioła, a te z kolei mogą przyczynić się do otrzymania mięsa lepszej jakości, charakteryzującego się ciekawą kompozycją smakową i zapachową. Wykorzystanie pastwisk w opasie zwierząt jest ponadto jedną z najlepszych strategii prowadzących do zwiększenia poziomu naturalnych antyoksydantów, które efektywnie przenikają z zielonki pastwiskowej do mięsa. Obecne w mięsie przeciwutleniacze spowalniają procesy oksydacyjne w tkance mięśniowej, zwiększając m.in. stabilność barwy w trakcie poubojowego dojrzewania wołowiny. Ponadto, w wielu badaniach wykazano, że mięso zwierząt utrzymywanych w systemie tradycyjnym, opartym o maksymalne wykorzystanie pastwisk charakteryzuje się korzystniejszą proporcją kwasów n-6/n-3, wyższą zawartością połączonych kwasów tłuszczowych PUFA (zwłaszcza z rodziny n-3) oraz wysoką zawartością składników mineralnych.

Progra hodowlany i ochrona zasobów genetycznych

Intensywna produkcja zwierzęca, nastawiona na wysoko wydajne osobniki, spowodowała, że w przeszłości

mniej uwagi poświęcano rodzimym rasom, co miało wpływ na wypieranie z hodowli lokalnych odmian bydła. Choć charakteryzują się one między innymi takimi dobrymi cechami, jak płodność, długowieczność, odporność na choroby, odpowiednie przystosowanie do warunków klimatycznych, to są mniej liczne niż rasy hodowane pod kątem wysokich wyników. Dodatkowo rasy rodzime nie nadają się do dużych hodowli i nie są przystosowane do życia w ciągłym zamknięciu, bez dostępu do użytków zielonych. Ciągłe dążenie do zwiększenia wydajności spowodowało ogromny postęp hodowlany. Odchów zwierząt wysokowydajnych odbywa się w dużych pomieszczeniach, często bez dostępu do światła dziennego oraz z ograniczoną do minimum możliwością ruchu. Okazuje się jednak, że wraz ze wzrostem wydajności spada odporność zwierząt na niekorzystne warunki środowiska, a przyczyną wielu chorób jest intensyfikacja produkcji i stosowanie pasz wysokobiałkowych, hormonów, antybiotyków oraz stymulatorów wzrostu.

Dlatego też rasy lokalne, które są rezerwuarem cennych genów, zostały objęte programem ochrony zasobów genetycznych zwierząt gospodarskich. Rasy te pełnią funkcje przyrodniczo-krajobrazowe, etnograficzne i społeczno-kulturowe, co sprawia, że należy je uznać za świadectwo tradycji kultury materialnej lokalnych społeczności i z tego też względu należy zachować je dla przyszłych pokoleń. Są też częścią rolniczej różnorodności biologicznej i cennym materiałem genetycznym.

Rasa białogrzbieta jest jedną z czterech ras bydła w Polsce objętych programem ochrony zasobów genetycznych ras rodzimych. Celem tego programu jest odtworzenie i zachowanie populacji dawnego bydła białogrzbiatego, zachowanie jak największej zmienności i różnorodności genetycznej oraz odtworzenie i stabilizacja cech fenotypowych i genetycznych dawnego bydła tej rasy.

Prace hodowlane są prowadzone w kierunku odtworzenia i zachowania typowych cech funkcjonalnych białogrzbiatych, takich jak:

- doskonałe przystosowanie do trudnych warunków środowiskowych,

- duża odporność i zdrowotność,
- bardzo dobra płodność,
- lekkie porody,
- duża żywotność cieląt i łatwość ich odchovu.

Jednocześnie dąży się do poprawy pewnych cech budowy bydła tej rasy, szczególnie nóg i wymienia oraz zwiększenia wydajności mlecznej i zawartości białka w mleku.

Prace hodowlane w populacji zachowawczej są prowadzone w oparciu o ocenę rodowodu, eksterieru, wartości użytkowej.

Bydło rasy białogrzbieta jest dobrze przystosowane do trudnych warunków środowiskowych i może konkurować z rasami wysokowydajnymi na terenach, gdzie intensywna produkcja nie jest możliwa. Ponadto surowce pozyskiwane od zwierząt tej rasy zapewniają bogactwo smaku, charakteryzują się wysoką jakością oraz wielowiekową tradycją wytwarzania, co ma szczególne znaczenie przy rosnącej świadomości konsumentów w zakresie bezpieczeństwa i jakości żywności. ■

Literatura dostępna u autorów



thye-lokenberg

www.thye-lokenberg.pl

PRODUCENT BETONOWYCH PODŁÓG RUSZTOWYCH

podłogi rusztowe dla trzody



podłogi rusztowe dla bydła



podciagi



podłogi rusztowe dla przechowalni



płyty legowiskowe



NOWE PRODUKTY JUŻ W SPRZEDAŻY

zbiorniki na gnojowicę



silosy przejezdne



550/18

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

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

MATERIAŁ HODOWLANY



AGR STAR

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



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



M · C · B

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



TOP GEN

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



Agrostar Sp. J.

A. Starownik J. Starownik

Nowa Jedlanka 87, 21-109 Uścimów

tel. kom. 728 848 315

tel. 81 852 32 23

e-mail: biuro@agrostar.info

www.agrostar.info

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

Oferujemy do sprzedaży bydło ras mięsnych:

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

W ramach współpracy doradzimy w zakresie żywieniowym i profilaktyki zdrowotnej.

Zwierzęta posiadają pełną dokumentację wraz ze świadectwem zdrowia.

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



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

ul. Wolności 47, 58-160 Świebodzice

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

e-mail: kisamen@onet.pl

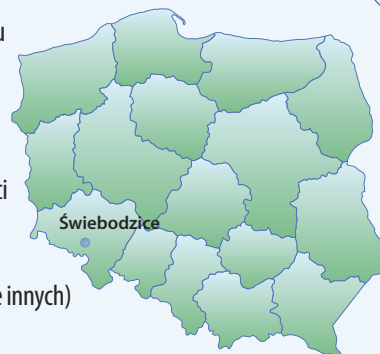
www.kisamen.pl

www.poidladlacielat.pl

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

Oferujemy:

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



Zapraszamy do współpracy!



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

36-007 Krasne 32

tel. 17 850 15 59, 607 803 904

fax 17 853 42 71

e-mail: krasne@mcb.com.pl

www.mcb.com.pl

MCB – Marka godna zaufania

Oferujemy:

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



RAZEM TWORZYMYS PRZYSZŁOŚĆ HODOWLI



TOP GEN

Top Gen Sp. z o.o.

ul. Bolesława Chrobrego 23

48-100 Głubczyce

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

e-mail: biuro@topgen.pl

www.topgen.pl

Jesteśmy wyłącznym przedstawicielem na Polskę firm:

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

Oferujemy:

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





MIĘDZYNARODOWA KONFERENCJA NAUKOWA POLANICA ZDRÓJ

Katedra Rozrodu z Kliniką Zwierząt Gospodarskich, Wydział Med. Wet. UP we Wrocławiu
pl. Grunwaldzki 49, 50-366 Wrocław, tel. +48 71 32 05 306 / 302 / 318



Katedra Rozrodu z Kliniką Zwierząt Gospodarskich UP we Wrocławiu,
PTNW Sekcja Fizjologii i Patologii Przeżuwaczy
oraz Teatr Zdrojowy w Polanicy Zdroju mają zaszczyt
ZAPROSIĆ NA:

XXIII MIĘDZYNARODOWĄ KONFERENCJĘ NAUKOWĄ AKTUALNE PROBLEMY W ZDROWIU I PRODUKCJI BYDŁA MLECZNEGO ORAZ MIĘSNEGO

24-25 czerwca 2021 r.

w Teatrze Zdrojowym, ul. Parkowa 2, 57-320 Polanica Zdrój

Program konferencji:

- Zapalenia układu oddechowego u bydła.
- Mastitis u małych przeżuwaczy.
- Systemowa analiza stada bydła mlecznego – badanie przyczyn zaburzeń i metody ich rozwiązywania.
- Nagłe przypadki bujatrzyczek w praktyce lekarsko-weterynaryjnej.
- Nietypowe zakażenia u bydła.
- Cieleta – układ oddechowy.
- *Trueperella pyogenes* – najgroźniejszy patogen w rozrodzie i mastitis.
- Synchronizacja rui u krów mlecznych – czy wszystko już wiemy?
- Pułapki diagnostyczne w praktyce bujatrzyczek.
- Technologizacja procesów decyzyjnych w diagnostyce i terapii bydła mlecznego.
- Praktyczne aspekty wpływu urządzeń udojowych na mastitis.
- Żywienie krów mięsnych
- Jak poprawić wartość pasz otrzymanych w okresie suszy.
- Jak wychowywać zdrowe cielęta – przyszłe krowy.
- Biegunki u cieląt – fakty i mity.
- IBR – porównanie programów półrocznych i rocznych w eradykacji IBR.

Informacje i zgłoszenia:

Szczegółowe informacje oraz zgłoszenia na konferencję prosimy dokonywać poprzez wypełnienie karty zgłoszeniowej na stronie:
www.specjalizacje-konferencja-polanica.pl

Zapytania można kierować na adres e-mail:
konferencja.polanica@gmail.com
tel. +48 71 32 05 302/318/306,
jan.twardon@upwr.edu.pl, tel. 607 577 710

prof. dr hab. Jan Twardoń
Przewodniczący Komitetu Organizacyjnego

POZNAJ TAKŻE DWUMIESIĘCZNIK HODOWCA TRZODY CHLEWNEJ

Z PRENUMERATĄ OTRZYMASZ RÓWNIEŻ **GRATIS** DO WYBORU:
KATALOG BRANŻOWY TRZODA CHLEWNA LUB KATALOG FIRM PASZOWYCH

TYLKO
69⁹⁹
ZŁ/ROK



KATALOG BRANŻOWY TRZODA CHLEWNA

Cena: 70 zł, **bezpłatny** tylko dla prenumeratorów



KATALOG FIRM PASZOWYCH

Cena: 70 zł, **bezpłatny** tylko dla prenumeratorów



ZAMÓW
ONLINE



Z PRENUMERATĄ
GRATIS CO ROKU:

ELEGANCKI SEGREGATOR
DO ARCHIWIZOWANIA
CZASOPISM ORAZ KALENDARZ
TRÓJDZIELNY



PRENUMERATĘ MOŻNA ZAMÓWIĆ:

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

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

STUDENCI, SZKOŁY I SENIORZY

PŁACĄ MNIEJ*
50% ZNIŻKI
po okazaniu legitymacji

* Prezenty nie dotyczą prenumeraty
STUDENT, SENIOR, SZKOŁY

SKUP I UBÓJ BYDŁA



tel. 65 619 43 50
www.foodworks.pl

An OSI Group Company



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



tel. 25 640 83 34
www.sokolow.pl



tel. 81 852 32 23
www.agrostar.info



tel. 695 999 395
www.zmkowalczyk.pl



tel. 63 28 96 333
www.mckeen-beef.com.pl



tel. 29 768 05 20
www.getmor.pl



tel. 668 035 815
www.zaczek.pl



An **OSI** Group Company

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

Skup bydła:

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



SOKOŁÓW

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

NR 1 ZAKUPU BYDŁA W POLSCE

Gwarantujemy:

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



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

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



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

Z firmą "KOJS" macie zagwarantowane:

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





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

Zapraszamy do współpracy rolników i producentów:

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

PONAD 25 LAT NA RYNKU



„GETMOR” Sp. z o.o. Sp. K.
Chrzanowo 28, 06-225 Rzewnie
kontakt:
504 200 260; 510 086 838 (bydło)
506 642 425 (trzoda)
www.getmor.pl

Zakład mięsny GETMOR to rodzinna firma istniejąca na rynku przeszło 25 lat.

Oferujemy:

- własny transport
- rzetelny system rozliczeń
- przedterminową płatność



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

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

Oferujemy:

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



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

ZPM Zaczek ubojnia w Dębicy oferuje możliwość:

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

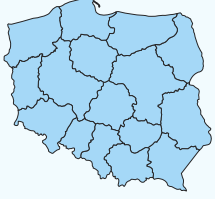


BYKI, JAŁÓWKI, KROWY

Ceny skupu netto - notowania z 19-25.04.2021 r.

cenyrolnicze.pl

Źródło: www.cenyrolnicze.pl

Nazwa i dane firmy		Żywiec			WBC		
		Byk powyżej 600 kg	Jałówka powyżej 550 kg	Krowa powyżej 650 kg	Byk 280+ do 30 miesięcy	Jałówka 240+ do 30 miesięcy	Krowa 320+
		cena (zł/kg)	cena (zł/kg)	cena (zł/kg)	cena (zł/kg)	cena (zł/kg)	cena (zł/kg)
"AGAT" Marciniak Sp. J. Sędzimiowice 16, 98-235 Błaszki		do 7,00/ do 7,40/ do 8,00	do 6,60/ do 7,40/ do 7,90	do 5,00	13,80/14,20/14,80	12,30/13,60/14,10	11,80
Alimentura BT ul. Bronisławki 22 a, 93-308 Łódź		-	-	-	13,10/13,50/14,10	12,50/13,00/13,50	8,10-10,80
B. B. SIKORSKY ul. Gryfa Kaszubskiego 13, 83-322 Stężyca		do 9,00	do 8,00	do 6,00	-	-	-
BLUTEX Sp. z o.o. Kaszczor, ul. Brzozwiniowa 5		do 6,80/ do 7,30/ do 8,50	5,50-7,00	do 5,00	-	-	-
CHOBOT MEAT Chobot 15, 05-074 Halinów		-	-	-	13,80/14,20/ 14,60/15,00	13,00/13,50/14,00/ 14,50/15,00	12,00
DONTEX - Donata Mołdrzyk Dworcowa 9, 62-073 Ruchocice		6,50-7,50/ 7,50-8,50/ 8,50-9,50	6,20-6,70/ 6,70-8,00	3,20-6,00	-	-	-
ECO-BEEF Ubojnia Sp. z o.o. Węgrzynowo 179, 06-211 Płoniały-Bramura		-	-	-	13,60/14,00/ 14,60/15,00	13,00/14,00/ 14,20/14,40	12,00/12,20/12,20
Firma WM Wrzesień POZHIR s.c. Kilińskiego 24, 26-020 Chmielnik		7,50-8,50	7,00-8,00 cieliczki w wadze do 150 kg: 10,00-11,00	4,00-6,00	14,00/14,50/15,00	13,20/14,00/14,50	10,00-12,00
GETMOR Sp. z o.o. Sp. K. Chrzanowo 28, 06-225 Rzewnie tel. 504 200 260; 510 086 838 (bydło) 506 642 425 (trzoda) www.getmor.pl	 	-	-	-	13,60/13,90/ 14,20/14,50	13,30/13,80/14,30	8,00-12,40
Grupa - Agro Jacek Sadowski ul. Ks. Krauzego 15/16, 86-100 Świecie		6,80-7,30/ 7,30-7,80/ 7,80-8,30	6,00-6,30/ 6,30-6,70/ 6,70-7,30	3,00-5,70	13,60/14,00/14,30	12,50/13,30/-	11,00
KabanoSpół - Przedsiębiorstwo Produkcji Handlu i Usług Wielopole Skrzyńskie 641 a, Wielopole Skrzyńskie		7,40-8,40	6,00-7,00	do 5,40	-	-	-
Krzempol Zbigniew Krzemiński Wilczkowo 27, 09-450 Wyszogród		6,00-8,50	6,00-7,50	2,00-6,00	-	-	-

BYKI, JAŁÓWKI, KROWY (2) Ceny skupu netto - notowania z 19-25.04.2021 r.

		Byk pow. 600 kg	Jałówka pow. 550 kg	Krowa pow. 650 kg	Byk 280+ do 30 m-cy	Jałówka 240+ do 30 m-cy	Krowa 320+
MK REVIVAL Sp. z o.o. ul. Kolberga 67, 26-300 Opoczno Zakład produkcyjny: Moszczenica Wyżna 72, 33-340 Stary Sącz		9,40	-	-	13,30/13,70/ 14,20/14,50	13,00/13,50/14,00	10,20/10,50
					klasy: O/R/U nawiążemy stałą współpracę z dostawcami i producentami bydła	klasy: O/R/U	
OSI POLAND FOODWORKS Sp. z o.o. Chróścina 3 a, 56-200 Góra tel. 605 726 898, 65 619 43 50 lohmannj@foodworks.pl, www.foodworks.pl An OSI Group Company		-	-	-	13,60/14,00/14,30	12,50/13,00/13,30	11,40/11,60/11,90
Przedsiębiorstwo Handlowe Jarosław Tarka Osowa Sień 119, 67-400 Wschowa		8,00/8,50-9,00	7,00/7,30-8,50	5,00	-	-	-
Przedsiębiorstwo Handlowe "TECHNIK" Czesław Łapawa Sikorskiego 62, 63-800 Gostyń		7,10-7,50/ 7,40-7,80/ 7,80-8,30	5,80-6,20/ 7,00-7,50	do 6,00	-	-	-
PHU "Jędrę" Andrzej Podgajny Ożarowska 141, 46-320 Kowale		do 7,20/ do 7,70/ do 8,20	do 6,00/ do 6,50/ do 7,20	do 5,40	-	-	-
PHUP Bojer B. i J. Sierpowsky Szkaradowo 205, 63-930 Jutrosin		6,00-7,30/ do 7,50/ do 8,00	do 8,00	do 6,00	-	-	-
P.H.U. TOMAR Tomasz Bruź ul. A. Szewczyka 22, 62-850 Lisków		do 7,50/ do 7,70/ do 8,20	do 6,40/ do 6,80/ do 7,30	3,00-5,50	-	-	-
P.P.H.U. GRAMAR Sp. z o.o. Przemysłowa 6, 22-200 Włodawa		-	-	-	13,10/13,50/ 13,80/14,00	12,90/13,30/ 13,80/14,10	10,40-11,40
Przedsiębiorstwo Handlowo-Usługowe ŁUKPOL Łukasz Kieliszowski Plac Powstańców Wielkopolskich 19, 63-860 Pogorzela		6,70-7,10/ 7,00-7,40/ 7,40-8,00 hf/mieszaniec/mięsny	6,00-7,50	3,20-5,50	-	-	-
Przedsiębiorstwo Wielobranżowe „MARSZAŁ” T. Marchalewski Zawroty 21, 14-300 Morąg		7,50-8,50	do 7,50	do 5,50	-	-	-
ROLMAT Mateusz Gutowski Janików ul. Południowa 12, 26-400 Przysucha		do 6,90/do 7,60/ do 8,40 hf/mieszaniec/mięsny	do 6,40/ do 8,00/ hf/mieszaniec/mięsna	3,20-6,00	-	-	-
ROLPIAST Arkadiusz Lewandowski Piastoszyn, ul. Główna 2, 89-506 Kęsowo		7,30/7,80/8,30	6,70/7,50	do 6,00	-	-	-
Skup i sprzedaż zwierząt rzeźnych i hodowlanych Skowron J. Domatków 56A, 36-100 Kolbuszowa		8,50/8,70	8,00/8,30	do 6,50	-	-	-
Skup Sprzedaż Trzody Bydła Transport Baszyński Mieczysław Strzelce Wielkie 43, 63-820 Piaski		7,00-7,60/ 7,50-8,00	6,00-7,20	od 2,50-6,00	-	-	-
Skup Zwierząt Rzeźnych Szymon Kwiatkiewicz Modrzewiowa 10, 63-740 Kobylin		6,40-7,40	5,90-7,50	2,50-5,20	-	-	-

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

 SOKOŁÓW S.A. Al. 550-lecia 1 08-300 Sokołów Podlaski tel. 25 640 83 34 bydlo@sokolow.pl, www.sokolow.pl		Zapraszamy do kontraktacji – możliwość sfinansowania zakupu cieląt			14,65/14,40/13,70	13,70/13,45/12,80	12,50/12,05
TOMEX Tomasz Pułnik Sportowa 11 B, 33-200 Dąbrowa Tarnowska		6,80-7,50	6,50-7,50	4,80-5,50	14,00/14,40/14,75	13,00/14,00/14,40	11,80-12,60
Ubojnia Bydła MILEX MEAT Niesuńków 72, 95-010 Stryków		-	-	-	13,80/14,20	12,40/13,50	11,80
Ubojnia Kowal Spytkówice 540, 34-745 Spytkówice		6,50-7,80	6,50-7,50	3,80-5,80	-	-	-
Ubojnia Mejsner F.H.U. Andrzej Mejsner Tarnówka 13, 62-660 Dąbie		-	-	-	14,00/14,40/14,90	12,50/12,90/13,40	11,60/11,90
Ubojnia STAROWISKITKI Starowiskitki Parcel 2, 96-315 Wiskitki		do 7,50	do 6,20	3,00-6,00	-	-	-
Ubojnia Zwierząt Rzeźnych Bożena Kebej Stare Kobiałki 106, 21-450 Stoczek Łukowski		od 6,20 do 8,70	od 6,00 do 8,50	od 3,00 do 6,00	-	-	-
Ubojnia Trzody Chlewnej i Bydła Roman Maciejek Tychów 11, 97-318 Czarnocin		7,00-8,00	6,00-8,00	5,50	-	-	-
Ubojnia Własna KRZAN Skup Żywca i Hurt. Spr. Mięsa Niedźwiedź 170, 34-735 Niedźwiedź		6,00-8,00	6,00-7,00	3,00-6,00	-	-	-
Ubój Zwierząt Rzeźnia Cezary Słoneczewski Pianowo Baryły 3, 05-190 Nasielsk		6,50-7,50 mięśny, mniejsze sztuki	5,50-6,00 mniejsze sztuki	3,50-6,20	-	-	-
Zakład Mięśny Lenarcik Sławomir Lenarcik Gotardy 37, 06-126 Gzy		7,00-8,50	6,00-7,50	-	-	-	-
Zakład Mięśny Mościbrody Sp. z o.o. Mościbrody 53, 08-112 Wiśniew		-	-	-	13,70/14,10/14,30	12,60/13,10	11,90
Zakład Przemysłu Mięsnego BIERNACKI Sp. z o.o. Golina, Dworcowa 47D, 63-200 Jarocin		6,80-7,10/ 7,30-7,20/ 7,60-8,00	6,00-6,40/ 6,70-7,00	4,00-5,50	13,80/14,20	12,60/13,60	12,00
Zakład Przetwórstwa Mięsnego KONIAREK Kozia Góra 40, 99-307 Strzelce		-	-	-	13,50/13,80/14,00	-	-
 Zakład Przetwórstwa Mięsnego Zaczyk oddz. Dębica Fabryczna 2A, 39-200 Dębica tel. 795 468 358, 668 035 815 skup@zaczyk.pl, katarzyna.szlachta@zaczyk.pl		5,30-5,80/ 6,50-7,20	5,50-6,00/ 6,40-7,00	4,80-5,80	-	-	-

BYKI, JAŁÓWKI, KROWY (4) Ceny skupu netto - notowania z 19-25.04.2021 r.

		Byk pow. 600 kg	Jałówka pow. 550 kg	Krowa pow. 650 kg	Byk 280+ do 30 m-cy	Jałówka 240+ do 30 m-cy	Krowa 320+
Zakład Rzeźniczo-Wędliniarski Ernestyn Janeta Pogrzebieńska 21 a, 44-360 Lubomia		6,50-6,80/ 7,00-8,00	6,00-7,50	do 5,20	-	-	-
Zakład Uboju i Przetwórstwa Mięsnego Sapięchowska Małgorzata Wierchowisko 66G, 32-340 Wolbrom		7,00-8,00	6,50-7,50	-	-	-	-
Zakład Usługowo-Handlowy "Wojciechowski" Sobawiny 7E, 26-300 Opoczno		6,00-7,00/ 7,00-7,50 cielęta do uboju: 11,00 zł/kg	5,50	-	-	-	-
Zakłady Mięsne "Dobrosławów" Henryk Amanowicz Dobrosławów 43, 24-100 Puławy		-	-	-	13,00/14,00	13,00/13,50	12,00-12,50
Zakłady Mięsne Kowalczyk Śląska 95, 42-262 Poczesna		-	-	-	13,50/13,90/ 14,50/14,50	12,40/13,30/ 14,20/14,20	10,40/10,70/ 11,00/11,00
Zakłady Mięsne Łuków S.A. Przemysłowa 15, 21-400 Łuków		-	-	-	13,40/13,90	13,50/14,50	12,10/12,30
Zakłady Mięsne "ŁUNIEWSKY" Kostry Śmiejski 12, 18-214 Klukowo		7,50/7,90/ 7,90-8,80	7,50	5,50	-	-	-
Zakłady Mięsne Mokobody Sp. z o.o. Zielona 4, 08-124 Mokobody		-	-	-	14,00/14,20/14,50	13,40/14,40/14,40	12,30
Zakłady Mięsne SKIBA Starego Urzędu 13, 89-650 Czersk		-	-	-	-	-	-
Zakłady Mięsne "Warmia" ul. Olsztyńska 3, 11-300 Biskupiec		-	-	-	13,60/14,00	13,00/14,00	11,80/12,00
PODSUMOWANIE		Średnia cena 7,60 zł/kg	Średnia cena 6,89 zł/kg	Średnia cena 5,02 zł/kg	Średnia cena 14,03 zł/kg	Średnia cena 13,43 zł/kg	Średnia cena 11,52 zł/kg
		Min - Maks: 5,30 - 9,50 zł/kg	Min - Maks: 5,50 - 8,50 zł/kg	Min - Maks: 2,00 - 6,50 zł/kg	Min - Maks: 13,00 - 15,00 zł/kg	Min - Maks: 12,30 - 15,00 zł/kg	Min - Maks: 8,00 - 12,60 zł/kg



Portal CenyRolnicze.pl to:

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

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

ZAPRENUMERUJ

Z PRENUMERATĄ **GRATIS** CO ROKU:

ELEGANCKI SEGREGATOR

do archiwizowania
czasopism

oraz

TRÓJDZIELNY KALENDARZ



*Dołącz
do naszych
czytelników!*



PRENUMERATA ROCZNA:

- 1 Koszt prenumeraty rocznej (11 numerów) to **90 zł**
- 2 Wszyscy czytelnicy, którzy prenumerują nasz magazyn otrzymują w prezencie:
 - ▶ Elegancki **SEGREGATOR** do archiwizowania czasopism – raz w roku
 - ▶ **KALENDARZ** – raz w roku
 - ▶ **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

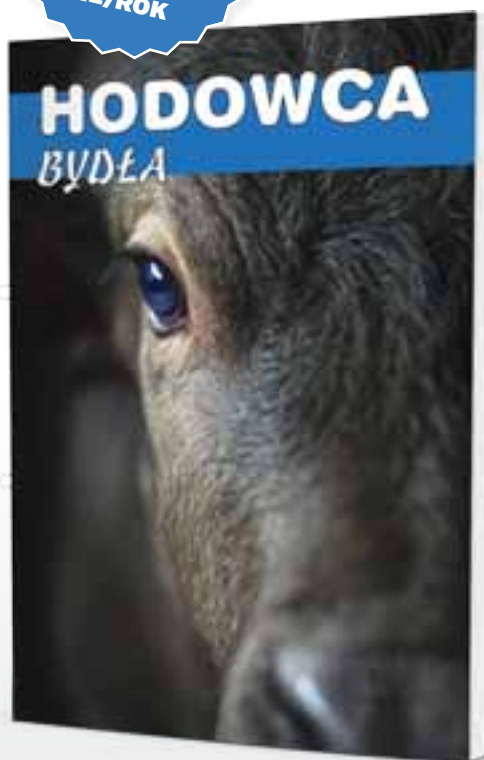
PRENUMERATA BEZ ZBĘDNYCH FORMALNOŚCI:
Pro Agricola Sp. zo. o., 10 8857 1067 3001 0009 8179 0001

* Prezenty nie dotyczą prenumeraty
STUDENT, SENIOR, SZKOŁY

HODOWCĘ BYDŁA

Z PRENUMERATĄ OTRZYMASZ **GRATIS**
KATALOG FIRM PASZOWYCH

TYLKO
90
ZŁ/ROK



**KATALOG
FIRM PASZOWYCH
XI EDYCJA 2019**

ilość stron: 336

zawiera informacje o ponad 500 firmach
związanych z branżą paszową
– producentach i dystrybutorach
mieszanek paszowych, koncentratów,
premiksov, dodatków paszowych,
ziół, dodatków mineralnych, zbóż,
nasion roślin strączkowych
i oleistych oraz produktów
przemysłu olejarskiego itp.

Cena: 70 zł
bezpłatny tylko dla
prenumeratorów

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

kwota

tytułem*

- ☐ Prenumerata HODOWCY BYDŁA
☐ Prenumerata HODOWCY TRZODY
CHLEWNEJ

*Właściwie zakreślić

NIP

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

Niniejszym wyrażam zgodę na wykorzystywanie powyższych danych
osobowych przez firmę Pro Agricola Sp. z o.o., ul. Puławska 39, lok. 30,
02-508 Warszawa w celu zrealizowania zamówienia, zgodnie z Ustawą
o Ochronie Danych Osobowych (Dz. U. Nr 133, poz. 883 z 1997r.).

czytelny podpis zleceniodawcy

Nazwa firmy / Imię, nazwisko i adres zleceniodawcy

nazwa odbiorcy

Pro Agricola Sp. z o.o.

ul. Puławska 39, lok. 30, 02-508 Warszawa

nr rachunku odbiorcy

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

W P PLN

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

nazwa firmy / imię i nazwisko zleceniodawcy

kod pocztowy

mięscowość

ulica

telefon (pole obowiązkowe)

NIP zleceniodawcy

tytułem
PRENUMERATA*: HB, HTCH

Opłata:

data i podpis zlecającego



Odcinek dla banku odbiorcy

Dowód pokwitowania dla wpłacającego

OFERTA DOMU WYDAWNICZEGO PRO AGRICOLA



Hodowca Bydła

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

cena prenumeraty: 90 zł

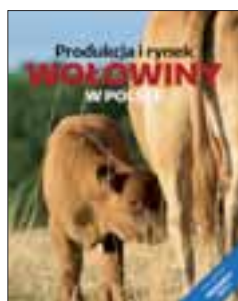
Hodowca Trzody Chlewnej

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

cena prenumeraty: 69,99 zł



PRO AGRICOLA
DOM WYDAWNICZY



Produkcja i rynek wołowiny w Polsce

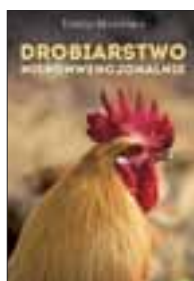
NUMER SPECJALNY HODOWCY BYDŁA

cena: 59 zł

rok wydania: 2017

ilość stron: 300

koszt wysyłki: 10 zł



Drobiarstwo niekonwencjonalnie

wydanie II – uzupełnione

cena: 32 zł

rok wydania: 2018

ilość stron: 208

koszt wysyłki: 5 zł



Nowoczesna produkcja kurcząt brojlerów

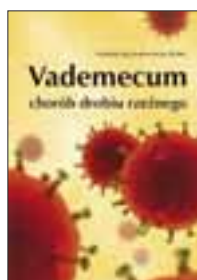
cena: 35 zł

cena dla prenumeratorów: 25 zł

rok wydania: 2011

ilość stron: 245

koszt wysyłki: 10 zł



Vademecum chorób drobiu rzeźnego

cena: 30 zł

cena dla prenumeratorów: 23 zł

rok wydania: 2013

ilość stron: 104

koszt wysyłki: 5 zł



Dojarka Mechaniczna

cena: 8 zł

rok wydania: 2003

ilość stron: 194

* oferta ważna

do wyczerpania nakładu

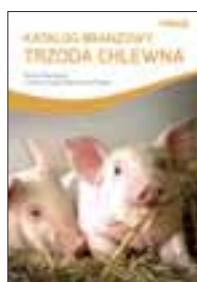
koszt wysyłki: 10 zł



OptiPasz Program optymalizacji pasz

cena: 2 323,47 zł

rok wydania: 2016

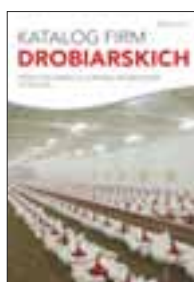


Katalog Branżowy Trzoda Chlewna

cena: 70 zł

ilość stron: 292

koszt wysyłki: 10 zł



Katalog Firm Drobiarskich V edycja 2021/2022

cena: 70 zł

ilość stron: 406

koszt wysyłki: 10 zł



Katalog Firm Paszowych XI edycja 2019

cena: 70 zł

ilość stron: 336

koszt wysyłki: 10 zł

WYDAWNICTWA ROLNICZE DO ZAKUPU W REDAKCJI



Żywność zwierząt i paszoznawstwo

tom 1 – cena: 56 zł, ilość stron: 558, rok wydania: 2009

tom 2 – cena: 75 zł, ilość stron: 440, rok wydania: 2015

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:

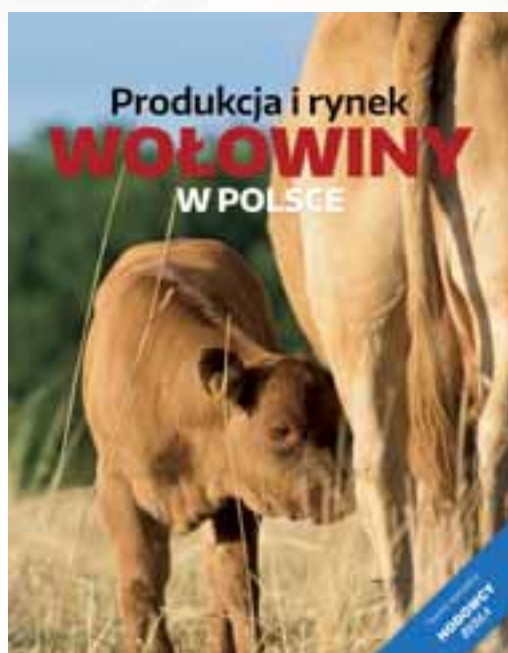
**Warmiński Bank Spółdzielczy Jonkowo o/Gietrzwałd
10 8857 1067 3001 0009 8179 0001**

Pro Agricola Sp. z o.o.

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**



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

5 DZIAŁÓW TEMATYCZNYCH:

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

Cena: **59 PLN**

Format: 202 x 260 mm

Objętość: 300 str.

Rok wydania: 2017

**ZAMÓW
JUŻ TERAZ!**



Zamówienia

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

Wpłaty

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

Numer specjalny
**HODOWCY
BYDŁA**



ORYGINALNA FOLIA KISZONKARSKA Z ATESTEM!

RĘKAW FOLIOWY SILO-MAR

CZARNO-BIAŁY DO ZAKISZANIA PASZ

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



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

Biuro Obsługi Klienta:

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

e-mail: biuro@marma.com.pl

www.marma.com.pl