

PRO AGRICOLA
DOM WYDAWNICZY

25 lat
razem

HODOWCA BYDŁA

Nr 11/2022

Rok wyd. XXVII, nr 283

BURAK CUKROWY

nowa-stara pasza dla bydła

17

ZIARNO KUKURYDZY

jego typ i przeznaczenie

12

OPTIMALIZACJA

żywienia bydła

24

cena 12,00 zł



AMPOL-MEROL
Pewny partner Twojego gospodarstwa

Cargill

DeLaval

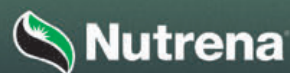
GENEU

Pfeifer & Langen

SAATBAU
Dobre nasiona,
dobre plony.



OpiekunStada



Zawsze gotowa na czas



24 MIESIĄCE - pierwsze wycielenie jałówki

ZDROWE CIEŁĘTA - mniej zachorowań do 3 miesiąca życia



Dołącz do nas Nutrena Poland

<https://opiekunstada.pl/>



Ziarno kukurydzy

typ ziarna, przeznaczenie, znaczenie w żywieniu bydła

Józef Krzyżewski



O wysokości uzyskiwanego plonu ziarna kukurydzy decyduje właściwie dobrana odmiana. Różnice w uzyskiwanym plonie ziarna między odmianami mogą dochodzić nawet do 20%. W ostatnich latach obserwujemy ogromny postęp w hodowli różnych odmian kukurydzy.

materiały paszowe

Burak cukrowy, nowa-stara pasza dla bydła

Cezary Purwin,, Marta Borsuk-Stanulewicz



Zastosowanie buraków cukrowych w żywieniu krów mlecznych to koncepcja, która nie skupiała dotychczas wystarczająco dużo uwagi i popularności. Podobnie jak kukurydzę, buraki cukrowe można skarmiać w wielu formach, np. jako pasza świeża, kiszone w całości, kiszone rozdrobnione korzenie lub kiszone z innymi roślinami pastewnymi oraz paszami.

żywienie

Optymalizacja żywienia bydła w kontekście utrzymania zdrowia, cz. I

Kamil Siatka



Optymalizacja polega na organizowaniu działań i procesów w taki sposób, aby dały one jak największe efekty, przy jak najmniejszych nakładach. W kontekście utrzymania zdrowia bydła na szczególną uwagę zasługują możliwości pokrycia potrzeb pokarmowych.



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

adres redakcji:

Pro Agricola Sp. z o.o.

Nagłady, ul. Wiejska 3

11-036 Gietrzwałd

tel. (89) 512 35 13, -14

tel./fax (89) 512 35 15

e-mail: sekretariat@proagricola.com.pl

www.PortalHodowcy.pl

prezes zarządu:

Piotr Lisiecki

dział prenumerat:

tel. (89) 519 05 49

tel. kom. 501 937 987

e-mail: prenumerata@proagricola.com.pl

redakcja:

Katarzyna Markowska –

redaktor naczelna

e-mail: redakcja@proagricola.com.pl

reklama:

Magdalena Mazurowska

tel. (89) 512 35 15

e-mail: mazurowska@proagricola.com.pl

skład i łamanie:

Ireneusz Grabowski

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

WYDAWCA

„Pro Agricola” Sp. z o.o.

ul. Puławska 39 lok. 30

02-508 Warszawa

reklamy

Agri-Vitals	21
Agro-Skandawa	18
Ampol-Merol	35
Bayer	15
Bergophor	29
Biolab	III str. okł.
Cargill	II, IV str. okł.
DeLaval	25
Geneu	27
Marma	23
MSD	31
Pfeifer & Langen	19
Plocher	47
Saatbau	13
Thye Lokenberg	41
Timac Agro	37

aktualności branżowe:

Produkcja i rynek wołowiny	3
Rynek mleka – ceny PL	4-5
Rynek mleka – handel UE	6
Rynek mięsa – handel UE	7
Rynek mięsa – ceny PL	8
Rynek mięsa – ceny/handel	9
Rynek materiałów paszowych	10-11
Warunki prenumeraty	54-55
Oferta książkowa wydawnictwa	56

Ceny prenumerat obowiązujące do końca roku 2022:

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

nr konta:
 10 8857 1067 3001 0009 8179 0001

kukurydza

Ziarno kukurydzy
 typ ziarna, przeznaczenie,
 znaczenie w żywieniu bydła
 Józef Krzyżewski

12

materiały paszowe

Burak cukrowy
 nowa-stara pasza dla bydła
 Cezary Purwin,
 Marta Borsuk-Stanulewicz

17

żywnienie

Optymalizacja żywienia bydła
 w kontekście utrzymania
 zdrowia, cz. I
 Kamil Siatka

24

zdrowie i profilaktyka

Wczesne diagnozowanie
 kulawizny w stadzie
 Maciej Adamski

30

choroby

Czy jest możliwy COVID-19 u bydła?
 Zdzisław Gliński

32

choroby metaboliczne

Kwasica u bydła
 Józef Krzyżewski

34

Znajdź nas na



/DomWydawniczyProAgricola



**HODOWCA
 BYDŁA**
 stały partner medialny
**SZKOŁY ZIMOWEJ
 HODOWCÓW BYDŁA**



nawozy naturalne

Bilansowanie składników
 nawozowych w gospodarstwach
 prowadzących chów bydła, cz. 2
 Mirosław Gabryszuk, Renata Gabryszuk

39

hodowla

Najlepsze krowy
 z simentalskiej obory
 Krajowa wystawa zwierząt
 hodowlanych we Freistadt w Austrii
 Tomasz Sakowski

44

reportaż

Już piąty sezon produkujemy
 prąd na własne potrzeby
 Monika Kopacz-Radziulwicz

49



52

SKUP I UBÓJ BYDŁA



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

www.PortalHodowcy.pl



PRO AGRICOLA
 DOM WYDAWNICZY

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

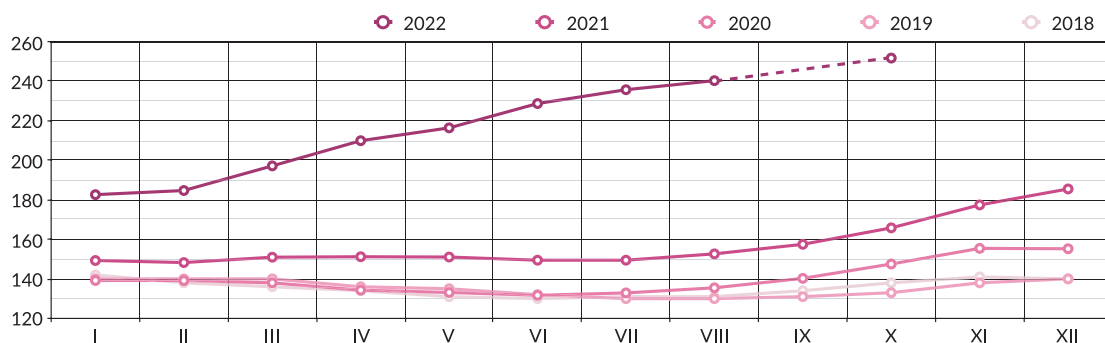
Pro Agricola Sp. z o.o., ul. Puławska 39 lok. 30, 02-508 Warszawa • z tytułem PW2017
nr konta: 10 8857 1067 3001 0009 8179 0001 • kwota 69 zł (w tym 10 zł przesyłka)

Numer specjalny
**HODOWCY
BYDŁA**

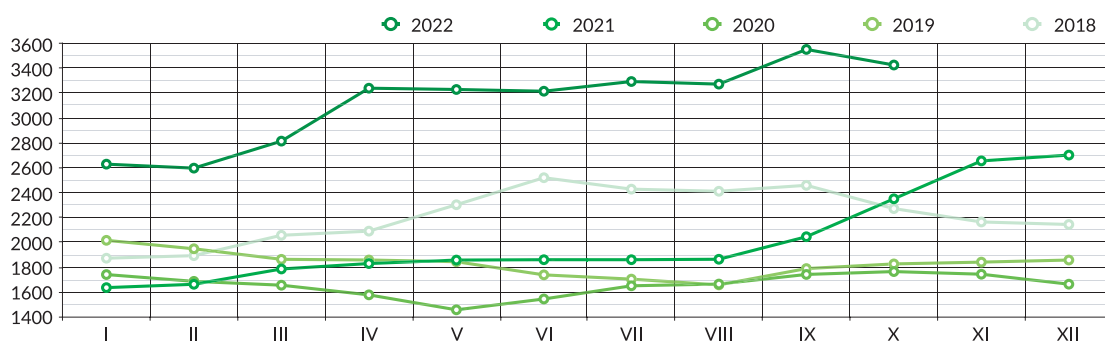
Ceny mleka i wybranych produktów mleczarskich w okresie XI 2021 – XI 2022 r.

	14 XI	21 XI	28 XI	05 XII	12 XII	19 XII	26 XII	02 I	09 I	16 I	23 I	30 I	06 II	13 II	20 II	27 II	06 III	13 III	20 III	27 III	03 IV	10 IV	17 IV
Ceny sprzedaży netto wybranych produktów mleczarskich, zł/100 kg																							
Masło konfekcjonowane 82% tł.	2624	2716	2723	2685	2721	2706	2701	2690	2683	2670	2609	2571	2568	2590	2596	2626	2642	2703	2726	2890	3034	3173	3243
Mleko w proszku pełne	1495	1555	1561	1552	1579	1572	1631	1649	1748	1778	1954	1841	1825	1909	1969	1983	1976	2017	1959	2035	2100	2138	2232
Ser edamski	1706	1781	1793	1781	1865	1900	1927	1928	1981	1946	1967	2000	2009	2019	2044	1996	2011	2008	2005	2005	2021	2071	2092
Mleko spożywcze pasteryz. 3,2%	227	231	230	230	228	233	232	232	237	240	232	237	238	239	239	238	240	239	246	244	246	253	258
Ceny skupu mleka zł/kg																							
Mleko do skupu	1,57	1,66	1,66	1,66	1,66	1,77	1,77	1,77	1,77	1,77	1,86	1,86	1,86	1,86	1,86	1,83	1,83	1,83	1,85	1,85	1,85	1,85	1,85

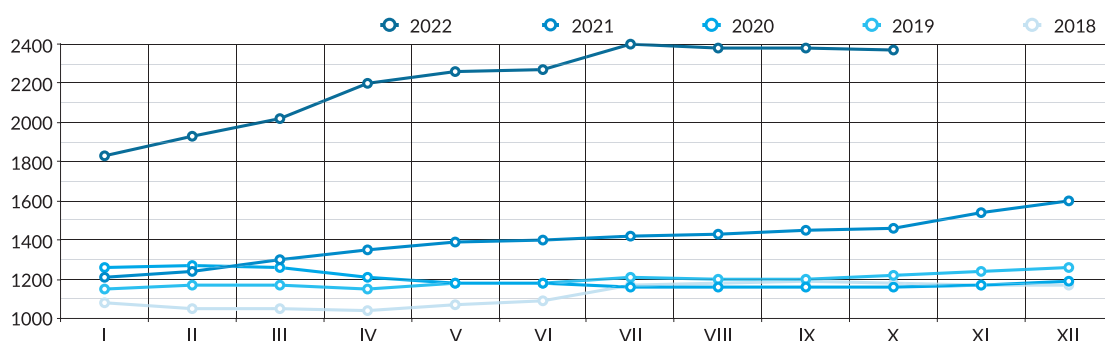
Średnia ważona cena skupu mleka netto (bez vat, kl. ekstra), zł/100 kg



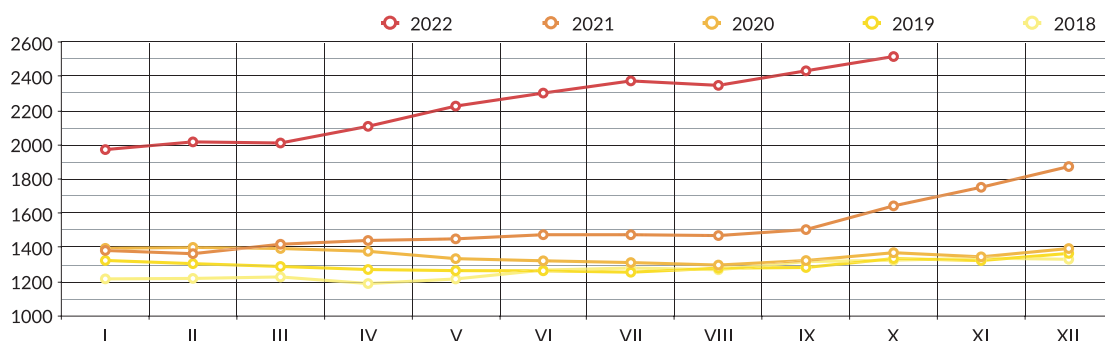
Masło konf. 82%, zł/100 kg



Mleko pełne w proszku, zł/100 kg



Ser edamski, zł/100 kg



źródło: Zintegrowany System Rolniczej Informacji Rynekowej, MRiRW

24IV	01V	08V	15V	22V	29V	05VI	12VI	19VI	26VI	03VII	10VII	17VII	24VII	31VII	07VIII	14VIII	21VIII	28VIII	04IX	11IX	18IX	25IX	02X	09X	16X	23X	30X	06XI	13XI
3253	3281	3287	3234	3223	3201	3154	3204	3229	3230	3256	3278	3277	3302	3311	3266	3287	3261	3280	3270	3298	3331	3376	3395	3446	3431	3452	3387	3349	3245
2226	2205	2275	2249	2232	2292	2218	2217	2252	2327	2276	2424	2426	2391	2366	2367	2334	2350	2416	2395	2387	2401	2365	2349	2386	2358	2393	2361	2402	2328
2116	2157	2181	2230	2275	2244	2242	2257	2303	2333	2327	2380	2349	2392	2361	2345	2355	2322	2350	2358	2395	2462	2446	2442	2496	2527	2512	2563	2528	2509
262	268	275	278	278	279	280	287	287	287	285	293	295	302	303	303	305	306	308	305	311	316	324	332	337	339	342	337	345	343
1,97	1,97	1,97	1,97	2,10	2,10	2,10	2,10	2,16	2,16	2,16	2,16	2,16	2,29	2,29	2,29	2,29	2,29	2,36	2,36	2,36	2,36	2,40	2,40	2,40	2,40	2,52	2,52	2,52	2,52

CENY MLEKA



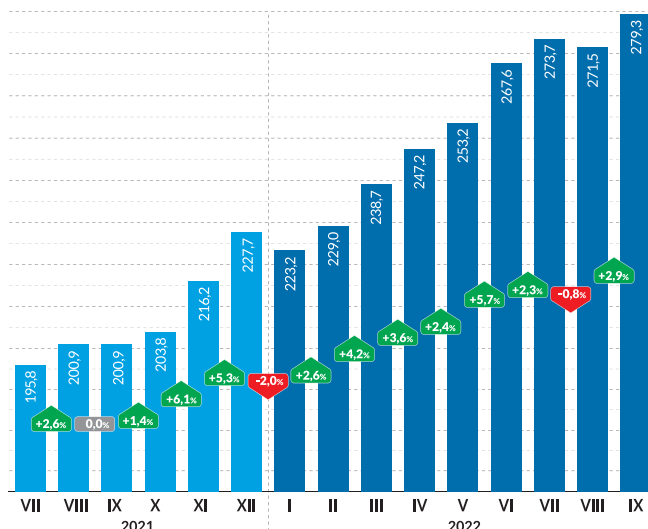
w Polsce

Średnia cena skupu 100 kg mleka w klasie extra bez Vat we wrześniu 2022 roku wyniosła 251,70 zł. Była ona wyższa od ceny sprzed miesiąca o 11,41 zł (+4,75%). W porównaniu do ceny sprzed roku jest to o 94,22 zł więcej (+59,83%), a od ceny sprzed 2 lat o 111,44 zł (+79,45%).

Średnia cena skupu mleka we wrześniu w latach 2019-2022 r., zł/100 kg

IX 2022	IX 2021	IX 2020	IX 2019	2022/2021	2022/2020	2022/2019
251,70	157,48	140,26	132,38	+59,8%	+79,5%	+90,1%

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



źródło: Zintegrowany System Rolniczej Informacji Rynkowej, MRiRW

CENY SPRZEDAŻY

produktów mleczarskich

Cena sprzedaży **masła konfekcjonowanego** w tygodniu 7-13.11.2022 r. wyniosła 3245 zł/100 kg i była niższa niż miesiąc temu o 186 zł, czyli o 5,42%.

W odniesieniu do cen sprzed roku jest to wyższa o 621 zł, a więc o 23,65%.

Cena **mleka pełnego proszku** w tygodniu 7-13.11.2022 r. wyniosła 2328

zł/100 kg i była niższa niż miesiąc temu o 30 zł, czyli o 1,27%. W odniesieniu do cen sprzed roku jest to wyższa o 833 zł, a więc o 55,76%.

Ceny sprzedaży netto produktów mleczarskich w tygodniu 7-13.11.2022 r.

	Obecnie	Przed tyg.	Zm. t/t	Przed m-cem	Zm. m/m	Przed rokiem	Zm. r/r
Masło konfekcjonowane 82% tł.	3245	3349	-3,11%	3431	-5,42%	2624	+23,65%
Mleko w proszku pełne	2328	2402	-3,08%	2358	-1,27%	1495	+55,76%
Ser edamski	2509	2528	-0,75%	2527	-0,71%	1706	+47,05%
Mleko spożywcze paster. 3,2%	343	345	-0,58%	339	+1,18%	227	+51,18%
Mleko do skupu	2,52	2,52	0,00%	2,4	+5,00%	1,57	+60,51%

źródło: Zintegrowany System Rolniczej Informacji Rynkowej, MRiRW

Sprawdź
aktualne
ceny:



CENY MLEKA

w krajach UE

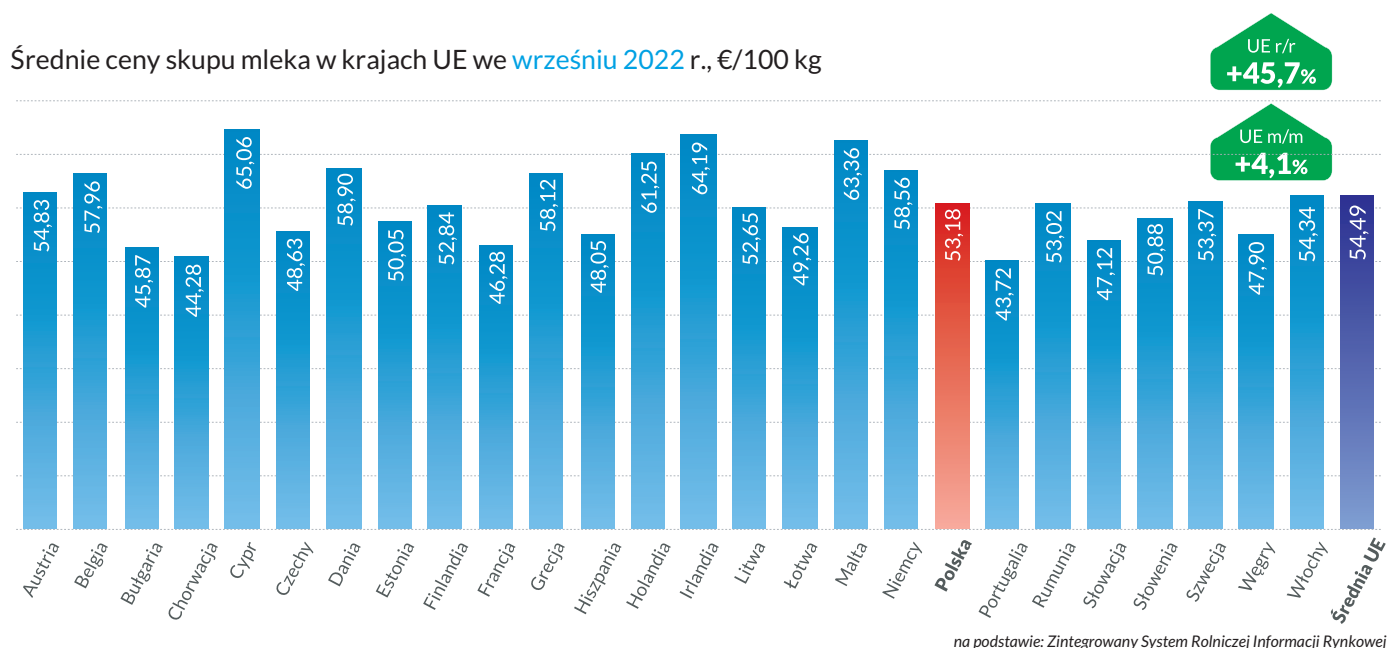


Średnia cena skupu mleka w UE we wrześniu 2022 roku wyniosła 54,49 euro/100 kg i wzrosła o 4,05% w porównaniu do cen z sierpnia 2022 r. W odniesieniu do cen sprzed roku, średnia cena mleka wzrosła już o 45,70%. Cena skupu mleka w Polsce w omawianym okresie wyniosła 53,18 euro/100 kg i była wyższa od ceny płaconej w sierpniu o 4,52%. Z takim poziomem cen znajdujemy się na 12 miejscu w rankingu krajów UE uszeregowanych pod względem cen mleka.

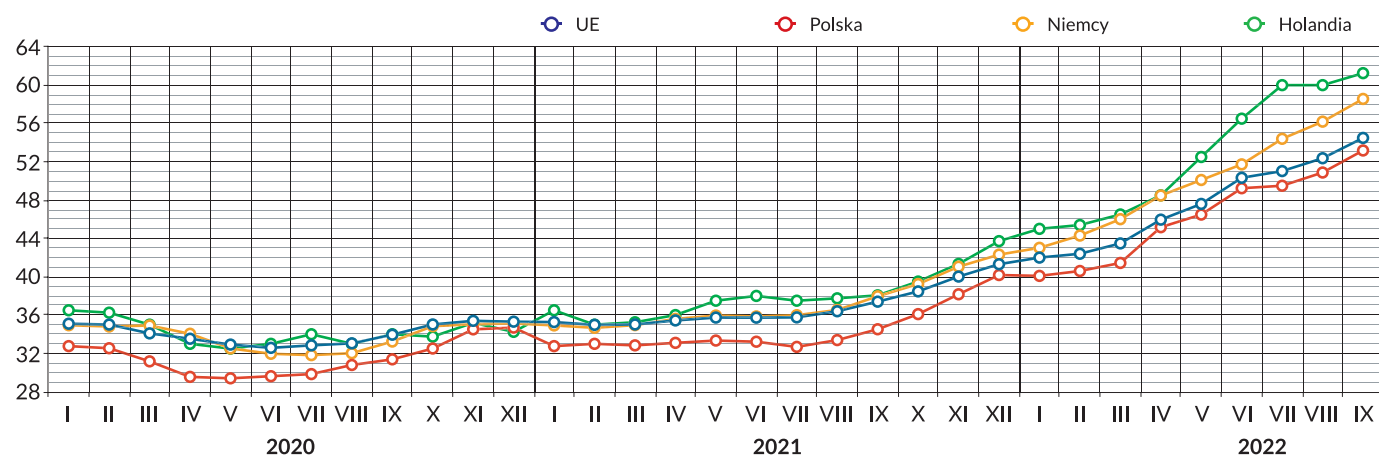
W ciągu ostatniego roku we wszystkich krajach UE wzrosły ceny mleka. Najwyższy średnioroczny wzrost cen mleka wystąpił na Litwie (+66%), w Rumunii (+62%) i w Holandii (+61%).

U największego unijnego producenta mleka w Niemczech roczny wzrost cen mleka wyniósł 54%. We Francji (drugi producent) mleko podrożało jedynie o 17%, ale ceny tutaj płacone należą do najniższych w Europie – poniżej 47 euro za 100 kg.

Średnie ceny skupu mleka w krajach UE we **wrześniu 2022 r.**, €/100 kg



Miesięczne ceny rynkowe mleka w Polsce i wybranych krajach UE w okresie **styczeń 2020 – wrzesień 2022 r.**, €/100 kg



źródło: Zintegrowany System Rolniczej Informacji Rynekowej, MRiRW

CENY WOŁOWINY

w krajach UE



Średnia cena skupu młodego bydła rzeźnego w krajach UE w czwartym tygodniu października wyniosła 500,78 euro/100 kg, w klasie A, U+R+O, o 7,30 euro więcej niż miesiąc wcześniej (+1,48%). Ceny młodego bydła w ciągu roku wzrosły w UE średnio o 21,39%.

W ciągu ostatniego miesiąca wzrost cen skupu żywca wołowego był obser-

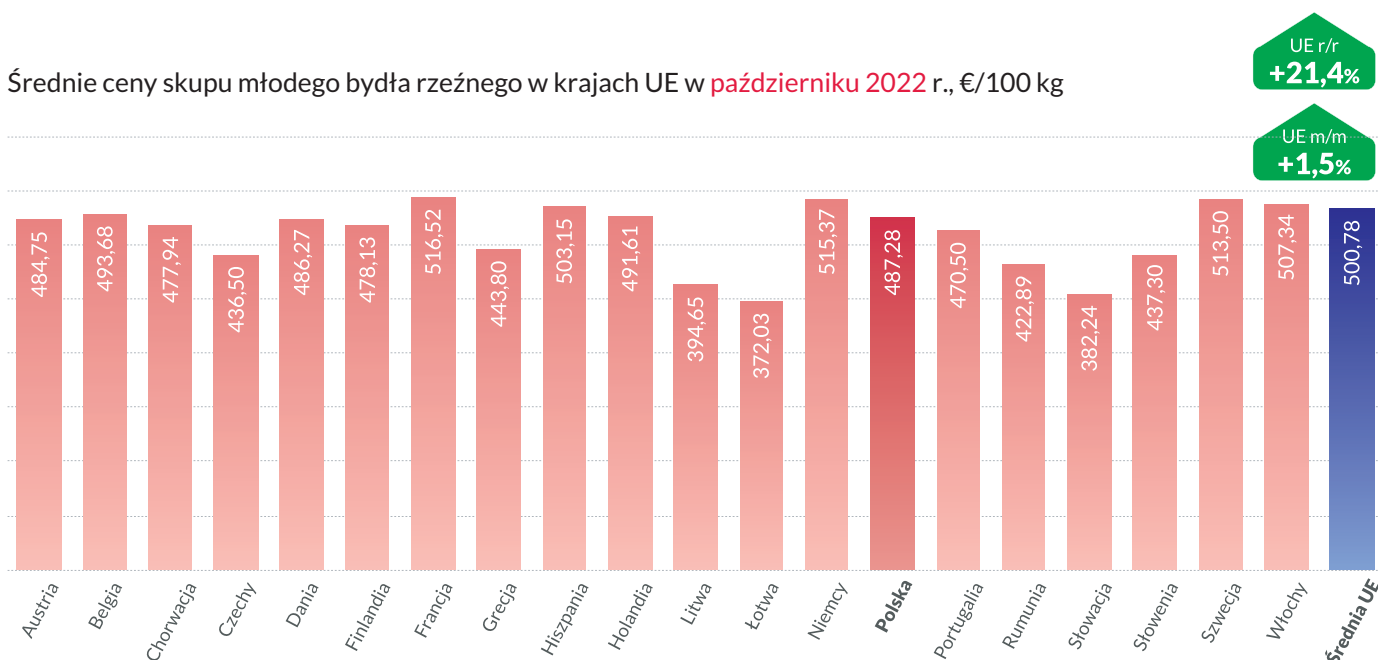
wowany w Niemczech, we Włoszech oraz w Austrii.

Najwyższe ceny skupu bydła są obecnie w Francji (516,52 euro/100 kg), w Niemczech (515,37 euro/100 kg), a także w Szwecji (513,50 euro/100 kg).

U największego producenta wołowiny w UE we Francji młode bydło rzeźne zdrożało w ciągu roku o 27%. W Niem-

czech (drugi producent w UE) średnioroczny wzrost cen wyniósł 17%. Wzrost cen u trzeciego producenta, a więc we Włoszech wyniósł 21%. W Hiszpanii ceny wzrosły o 29%. W Polsce w ciągu roku ceny tusz młodego bydła rzeźnego wzrosły o +14%.

Średnie ceny skupu młodego bydła rzeźnego w krajach UE w **październiku 2022 r.**, €/100 kg

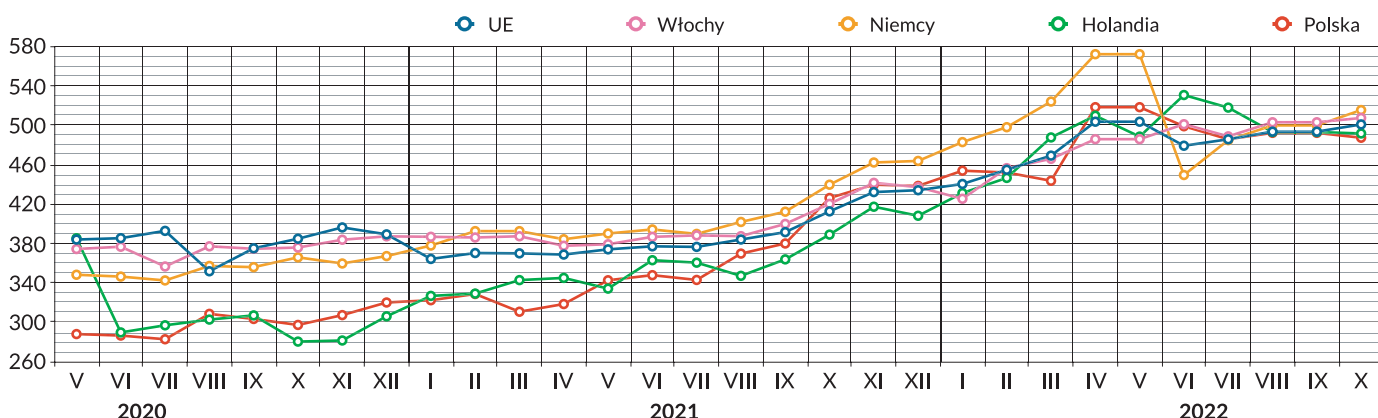


UE r/r
+21,4%

UE m/m
+1,5%

na podstawie: Zintegrowany System Rolniczej Informacji Rynekowej

Miesięczne ceny rynkowe młodego bydła rzeźnego w wieku 12-24 m-ce w Polsce i wybranych krajach UE w okresie **maj 2020 - październik 2022 r.**, €/100 kg



za: Zintegrowany System Rolniczej Informacji Rynekowej

CENY SKUPU

bydła rzeźnego w Polsce

Średnia cena skupu bydła rzeźnego ogółem w tygodniu 7-13.11.2022 wynosiła 11,05 zł/kg i była 16 groszy wyższa niż przed miesiącem (+1,46%). W odniesieniu do cen sprzed miesiąca najbardziej wzrosły ceny bydła w wieku 8-12 m-cy (+60 groszy, +5,34%) oraz byków pow. 24 m-cy (+35 groszy, +3%).

W odniesieniu do cen sprzed roku najbardziej zdrożało bydło w wieku 8-12 m-cy i krowy (+29%). Najniższą średnioroczną podwyżkę zanotowały byki pow. 24 m-cy o 16%.

Porównanie cen skupu bydła rzeźnego wg wagi żywej (zł/kg) i masy poubojowej ciepłej (zł/tonę) z tygodnia 7-13.11.2022 r.

	Obecnie	Przed tyg.	Zm. t/t	Przed m-cem	Zm. m/m	Przed rokiem	Zm. r/r
Skup, zł/kg							
Bydło ogółem	11,05	11,04	+0,09%	10,89	+1,46%	9,16	+20,63%
Bydło 8-12 m-cy (Z)	11,88	11,58	+2,59%	11,28	+5,34%	9,18	+29,41%
Byki 12-24 m-ce (A)	11,95	11,97	-0,17%	11,71	+2,03%	10,3	+16,02%
Byki > 24 m-cy (B)	11,92	11,92	0,00%	11,57	+3,00%	10,31	+15,62%
Krowy (D)	9,43	9,43	0,00%	9,38	+0,56%	7,32	+28,83%
Jałówki > 12 m-cy (E)	11,58	11,5	+0,70%	11,36	+1,95%	9,62	+20,37%
Masa bita ciepła, zł/tonę							
Bydło ogółem	21 337	21 319	+0,08%	21 024	+1,49%	17 675	+20,72%
Bydło 8-12 m-cy (Z)	22 040	21 483	+2,59%	20 924	+5,33%	17 032	+29,40%
Byki 12-24 m-ce (A)	22 419	22 459	-0,18%	21 975	+2,02%	19 327	+16,00%
Byki > 24 m-cy (B)	22 370	22 367	+0,01%	21 714	+3,02%	19 348	+15,62%
Krowy (D)	19 369	19 370	-0,01%	19 256	+0,59%	15 021	+28,95%
Jałówki > 12 m-cy (E)	22 365	22 203	+0,73%	21 928	+1,99%	18 572	+20,42%

CENY ZAKUPU

bydła

Cena zakupu byków w wieku 12-24 m-cy wg masy poubojowej ciepłej wyniosła w październiku 2022 r. 22,01 zł/kg i była prawie taka sama jak miesiąc wcześniej (+2 grosze). W odniesieniu do ceny sprzed roku jest to wyżka o 20%, a do cen sprzed 2 lat o 69%.

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

X 2022	X 2021	X 2020	X 2019	2022/2021	2021/2020	2020/2019
22,01	18,36	13,00	12,16	+19,88%	+41,23%	+6,91%

Ceny skupu bydła rzeźnego wg wagi żywej (zł/kg) i masy poubojowej ciepłej (zł/tonę) w okresie XI 2021 – XI 2022 r.

	21 XI	28 XI	12 XII	19 XII	26 XII	05 XII	02 I	09 I	16 I	23 I	30 I	06 II	13 II	20 II	27 II	06 III	13 III	20 III	27 III	03 IV	10 IV	17 IV	24 IV	01 V
Ceny skupu bydła rzeźnego, zł/kg wagi żywej																								
Bydło ogółem	9,28	9,42	9,42	9,24	8,91	9,08	9,49	9,26	9,59	9,51	9,46	9,57	9,38	9,76	9,84	10,00	10,14	10,48	10,81	11,17	11,34	11,29	11,35	11,48
Bydło 8-12 m-cy (Z)	10,09	10,73	9,76	9,89	8,86	9,16	9,06	9,70	10,36	9,82	9,81	10,32	10,76	-	9,26	9,87	10,47	10,98	11,85	11,32	11,73	11,82	11,39	11,49
Byki 12-24 m-ce (A)	10,41	10,50	10,53	10,26	9,85	10,27	10,62	10,41	10,46	10,40	10,39	10,54	10,45	10,57	10,63	10,78	10,97	11,35	11,67	12,11	12,23	12,13	12,23	12,42
Byki > 24 m-cy (B)	10,35	10,42	10,45	10,16	9,77	9,92	10,35	10,20	10,43	10,32	10,32	10,48	10,45	10,50	10,62	10,73	10,90	11,31	11,61	12,02	12,13	12,18	12,24	12,32
Krowy (D)	7,53	7,82	7,69	7,52	7,45	7,50	7,37	7,46	8,00	7,97	7,82	7,76	7,63	8,15	8,35	8,48	8,74	8,95	9,26	9,56	9,75	9,79	9,83	9,99
Jałówki > 12 m-cy (E)	9,67	9,65	9,63	9,49	9,39	9,48	9,78	9,78	9,75	9,78	9,73	9,74	9,67	9,98	9,97	10,16	10,21	10,57	10,93	11,23	11,35	11,44	11,38	11,55
Masa bita ciepła, zł/tonę																								
Bydło ogółem	17909	18179	18180	17837	17194	17529	18323	17875	18521	18350	18266	18476	18117	18842	18997	19298	19581	20241	20861	21556	21899	21787	21908	22155
Bydło 8-12 m-cy (Z)	18716	19908	18109	18343	16446	16995	16808	17997	19226	18214	18209	19140	19962	-	17185	18307	19429	20375	21992	21000	21766	21930	21136	21322
Byki 12-24 m-ce (A)	19533	19700	19760	19244	18484	19265	19927	19527	19634	19511	19499	19784	19600	19838	19947	20222	20581	21285	21898	22711	22951	22752	22940	23296
Byki > 24 m-cy (B)	19426	19548	19610	19054	18334	18611	19411	19146	19568	19367	19371	19671	19613	19709	19918	20137	20447	21223	21775	22545	22758	22852	22958	23110
Krowy (D)	15466	16067	15787	15437	15307	15394	15140	15328	16432	16365	16049	15933	15665	16731	17151	17418	17945	18372	19005	19634	20024	20101	20194	20519
Jałówki > 12 m-cy (E)	18668	18631	18589	18316	18127	18299	18874	18875	18823	18886	18775	18813	18677	19260	19252	19610	19719	20397	21091	21677	21917	22089	21975	22297

HANDEL MIĘSEM WOŁOWYM

w okresie styczeń-czerwiec 2022 r. styczeń-czerwiec 2022

Polski eksport mięsa wołowego (świeżego i mrożonego) w okresie styczeń-czerwiec 2022 r. wyniósł 178071 ton i był niższy od eksportu z analogicznego okresu 2021 o 5,10%. Import mięsa wołowego w tym okresie wyniósł 11505 ton i był wyższy o 5,45% od importu sprzed roku. W rezultacie dodatni bilans handlu wołowiną obniżył się w odniesieniu do poprzedniego

okresu o 2,28%. Najwięcej mięsa wołowego eksportujemy obecnie do Niemiec – w okresie styczeń-czerwiec 2022 r. było to 45570 ton oraz do Włoch – 43224 ton. Wołowinę importujemy głównie z Niemiec, Holandii, Czech, z Włoszech i z Irlandii.

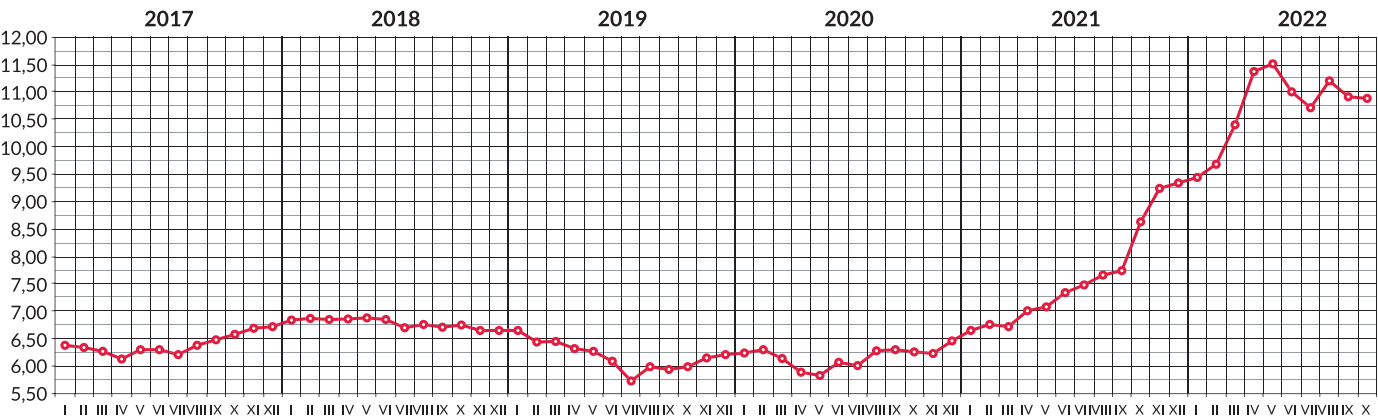
Polski handel mięsem wołowym (świeżym i mrożonym) w okresie styczeń-czerwiec 2021/2022, tony

	I-VI 2021	I-VI 2022	Różnica	Zmiana r/r
Eksport	187 639	178 071	-9 568	-5,10%
Import	10 910	11 505	595	+5,45%
Bilans	174 997	171 001	-3 996	-2,28%

Ważniejsze kierunki
EKSPORTU
mięsa wołowego
w okresie

Kraj	Wartość, tys. EUR	Wolumen, ton
Niemcy	247 222	45 570
Włochy	248 464	43 224
Francja	154 766	26 110
Holandia	108 150	21 199
Hiszpania	107 845	18 099
Wlk. Brytania	82 021	13 021
Izrael	91 840	11 776
Japonia	47 464	9 200
Szwecja	56 791	8 551
Czechy	42 815	8 004
Grecja	42 204	7 035
Austria	35 637	6 860
Dania	29 298	5 176
Litwa	21 814	4 963
Portugalia	29 698	3 839
Słowacja	16 763	3 185
Belgia	16 814	2 830
Chorwacja	13 082	2 799
Bułgaria	11 315	2 427
Węgry	10 716	2 035
Ogółem	1 484 763	178 071

Miesięczne średnie ceny zakupu bydła ogółem w Polsce w latach 2017-2022, zł/kg wagi żywej



08 V	15 V	22 V	29 V	05 VI	12 VI	19 VI	26 VI	03 VII	10 VII	17 VII	24 VII	31 VII	07 VIII	14 VIII	21 VIII	28 VIII	04 IX	11 IX	18 IX	25 IX	02 X	09 X	16 X	23 X	30 X	06 XI	13 XI
11,55	11,68	11,52	11,28	11,20	11,09	10,88	10,89	10,83	10,63	10,59	10,75	10,93	11,11	11,29	11,34	11,23	11,03	10,93	10,95	10,95	10,79	10,79	10,89	10,92	10,95	11,04	11,05
11,85	12,71	11,63	11,15	11,58	11,39	11,83	10,18	11,12	11,09	11,19	12,02	11,55	12,01	11,74	10,39	10,86	11,61	10,47	10,86	11,37	10,85	11,21	11,28	11,68	11,60	11,58	11,88
12,43	12,55	12,33	11,97	11,88	11,67	11,56	11,49	11,36	11,21	11,19	11,39	11,77	12,01	12,13	12,24	12,07	11,82	11,70	11,73	11,79	11,66	11,59	11,71	11,79	11,83	11,97	11,95
12,37	12,56	12,21	11,88	11,69	11,64	11,53	11,35	11,32	11,13	11,15	11,31	11,69	11,99	12,36	12,24	12,02	11,71	11,58	11,69	11,73	11,51	11,50	11,57	11,71	11,76	11,92	11,92
10,02	10,07	10,03	9,90	9,81	9,67	9,64	9,55	9,54	9,36	9,30	9,44	9,50	9,63	9,68	9,63	9,60	9,57	9,43	9,43	9,36	9,32	9,34	9,38	9,44	9,39	9,43	9,43
11,61	11,66	11,62	11,49	11,46	11,47	11,29	11,23	11,2	11,02	11,01	11,23	11,27	11,47	11,56	11,58	11,52	11,52	11,50	11,5	11,47	11,36	11,37	11,36	11,45	11,47	11,50	11,58
22299	22556	22242	21767	21624	21412	21000	21029	20901	20530	20447	20746	21095	21456	21798	21884	21673	21287	21103	21129	21146	20826	20828	21024	21071	21133	21319	21337
21983	23582	21571	20687	21487	21141	21939	18882	20637	20577	20754	22295	21437	22274	21776	19279	20154	21533	19418	20145	21093	20122	20796	20924	21678	21528	21483	22040
23312	23538	23124	22466	22283	21897	21687	21554	21307	21025	21003	21365	22091	22525	22758	22970	22646	22176	21943	22000	22121	21873	21744	21975	22112	22202	22459	22419
23209	23567	22910	22293	21934	21836	21638	21297	21235	20884	20921	21228	21928	22492	23193	22968	22548	21979	21729	21935	22012	21602	21577	21714	21964	22061	22367	22370
20581	20675	20604	20331	20148	19860	19799	19601	19589	19218	19089	19386	19501	19784	19881	19784	19707	19649	19364	19366	19225	19132	19183	19256	19380	19289	19370	19369
22413	22511	22429	22190	22117	22136	21790	21672	21617	21283	21254	21679	21752	22139	22322	22355	22239	22234	22194	22209	22144	21922	21951	21928	22107	22138	22203	22365

za: Zintegrowany System Rolniczej Informacji Rynkowej

CENY

materiałów paszowych

W tygodniu 7-13 listopada 2022 r. cena skupu **pszenicy paszowej** wyniosła 1582 zł/tonę i była niższa o 39 zł niż tydzień wcześniej (-2,41%) i o 16 zł niższa niż miesiąc wcześniej (-1,00%).

Cena **żyta** w skupie to 1246 zł, 4 zł więcej niż przed tygodniem i o 37 zł więcej niż przed miesiącem (+3,06%).

Jęczmień paszowy kosztował 1351 zł/tonę, o 11 zł więcej niż przed tygodniem (+0,82%) i 23 zł więcej niż przed miesiącem (1,73%).

Kukurydza mokra kosztowała w tygodniu 7-13 listopada 2022 r. 915 zł/tonę, 17 zł mniej niż przed tygodniem (-1,82%), ale o 129 zł więcej niż przed miesiącem (+3,98%). **Kukurydza paszowa** kosztowała w tygodniu 7-13 listopada 2022 r. 1417 zł/tonę, 11 zł mniej niż przed tygodniem (-0,77%) i o 12 zł mniej niż przed miesiącem (-0,84%).

Owies paszowy kosztował w skupie 1300 zł, czyli o 58 zł więcej niż przed tygodniem (+4,67%) i 77 zł więcej niż miesiąc temu (+6,30%).

Ceny materiałów paszowych w tygodniu 7-13.11.2022 r.

	Obecnie	Przed tyg.	Zmiana t/t	Przed m-cem	Zmiana m/m	Przed rokiem	Zmiana r/r
Skup – zboża, zł/tonę							
Pszenica paszowa	1582	1621	-2,41%	1598	-1,00%	1159	+36,50%
Żyto paszowe	1246	1242	+0,32%	1209	+3,06%	947	+31,57%
Jęczmień paszowy	1351	1340	+0,82%	1328	+1,73%	987	+36,88%
Kukurydza mokra	915	932	-1,82%	880	+3,98%	651	+40,55%
Kukurydza paszowa	1417	1428	-0,77%	1429	-0,84%	984	+44,00%
Owies paszowy	1300	1242	+4,67%	1223	+6,30%	723	+79,81%
Pszenżyto paszowe	1389	1387	+0,14%	1343	+3,43%	1009	+37,66%
Skup – rośliny oleiste, zł/tonę							
Nasiona rzepaku	3121	2988	+4,45%	3002	+3,96%	3098	+0,74%
Sprzedaż, zł/tonę							
Olej rzepakowy	7864	8224	-4,38%	7641	+2,92%	5624	+39,83%
Śruta rzepakowa	1568	1577	-0,57%	1548	+1,29%	1216	+28,95%
Śruta sojowa	2564	2721	-5,77%	2932	-12,55%	1985	+29,17%

na podstawie: Zintegrowany System Rolniczej Informacji Rynkowej i Agrolok

Pszenżyto kosztowało w tygodniu 7-13 listopada 2022 r. 1389 zł. Cena ta była wyższa o 2 zł niż przed tygodniem. W porównaniu do cen sprzed miesiąca jest to o 46 zł więcej (+3,43%).

Cena skupu **nasion rzepaku** wzrosła w porównaniu do cen sprzed tygodnia o 133 zł (+4,45%). W odniesieniu do cen sprzed miesiąca jest to więcej o 119 zł mniej (+3,96%).

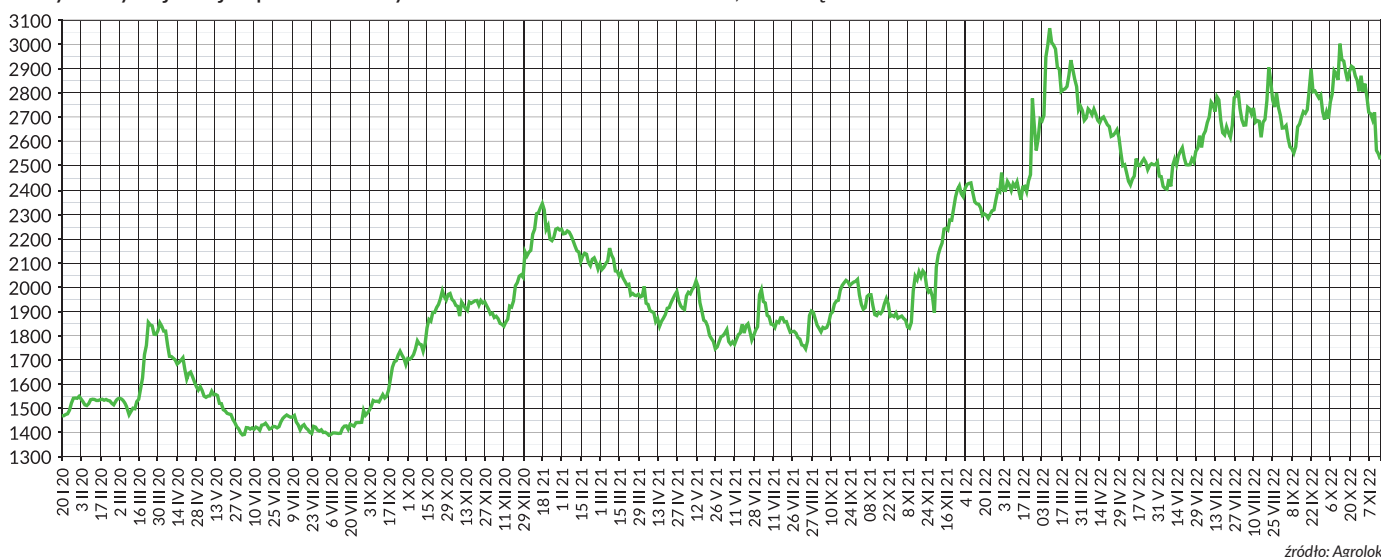
Olej rzepakowy surowy kosztował w tygodniu 7-13 listopada 2022 r. 7864 zł/tonę, o 360 zł mniej niż przed tygodniem (-4,38%). W porównaniu do ceny sprzed miesiąca jest to zwyżka o 223 zł (+2,92%).

Cena 1 tony **śruty rzepakowej** w tygodniu 7-13 listopada 2022 r. wyniosła 1568 zł, o 9 zł mniej niż przed tygodniem (-0,57%) i o 20 zł więcej niż przed miesiącem (+1,29%). **Śruta sojowa** kosztuje 2564 zł, o 157 zł mniej niż przed tygodniem (-5,77%) i o 386 zł mniej niż przed miesiącem (-12,55%).

Średnie ceny netto (bez VAT) materiałów paszowych w okresie 01.05.2022 – 13.11.2022 r.

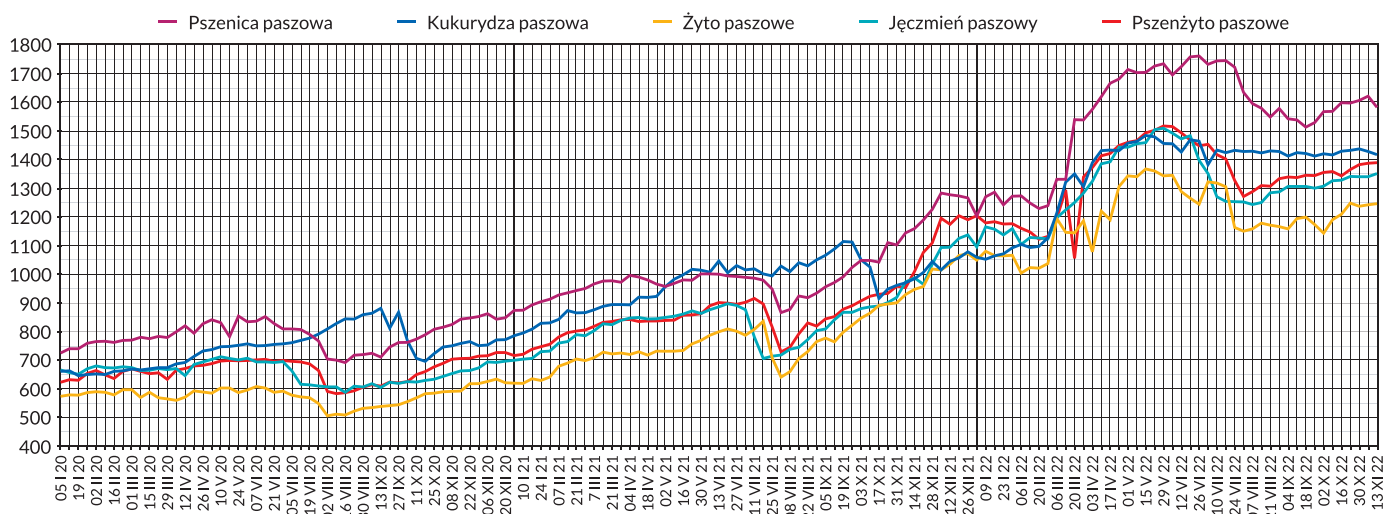
Pasze	01.05.2022	08.05.2022	15.05.2022	22.05.2022	29.05.2022	05.06.2022	12.06.2022	19.06.2022	26.06.2022	03.07.2022	10.07.2022	17.07.2022	24.07.2022	31.07.2022	07.08.2022	14.08.2022	21.08.2022
Ceny skupu zbóż, zł/tonę																	
Pszenica paszowa	1714	1703	1704	1726	1734	1695	1724	1758	1761	1732	1744	1745	1722	1634	1595	1579	1548
Żyto paszowe	1343	1340	1367	1360	1343	1345	1288	1265	1244	1322	1318	1305	1163	1150	1158	1178	1171
Jęczmień paszowy	1443	1455	1459	1504	1509	1492	1472	1483	1397	1351	1270	1254	1253	1252	1243	1250	1284
Kukurydza mokra	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Kukurydza paszowa	1457	1463	1484	1479	1456	1455	1426	1469	1464	1382	1433	1424	1432	1428	1429	1423	1430
Owies paszowy	1168	1151	1188	1190	1229	1195	1196	1211	1181	1181	1170	1029	1188	1105	1059	1055	1072
Pszenżyto paszowe	1460	1466	1493	1502	1517	1515	1493	1468	1448	1453	1417	1402	1327	1271	1288	1309	1307
Ceny skupu nasion oleistych, zł/tonę																	
Nasiona rzepaku	4165	4600	4720	4577	4681	4442	4384	4305	4279	4138	4357	3456	3161	3146	3195	3187	3212
Ceny sprzedaży, zł/tonę																	
Olej rzepakowy	6789	6872	6820	6582	7174	6775	7207	6659	6668	7204	6881	6404	7003	6568	7703	6777	7584
Śruta rzepakowa	1730	1713	1753	1792	1910	1677	1723	1672	1668	1630	1635	1596	1546	1563	1540	1529	1540
Makuch rzepakowy	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Śruta sojowa	2556	2472	2530	2515	2505	2407	2528	2575	2529	2576	2763	2688	2618	2736	2735	2684	2769

Ceny śruty sojowej w porcie w Gdyni okresie I 2020 – XI 2022 r., zł/tonę



źródło: Agrolok

Ceny skupu zbóż w okresie I 2020 – XI 2022 r.



28.08 2022	04.09 2022	11.09 2022	18.09 2022	25.09 2022	02.10 2022	09.10 2022	16.10 2022	23.10 2022	30.10 2022	06.11 2022	13.11 2022
1578	1542	1538	1513	1529	1567	1568	1598	1597	1606	1621	1582
1166	1158	1194	1199	1173	1143	1190	1209	1248	1237	1242	1246
1287	1306	1306	1306	1300	1307	1326	1328	1341	1340	1340	1351
-	-	-	-	-	769	807	880	908	931	932	915
1428	1412	1424	1421	1412	1420	1416	1429	1432	1437	1428	1417
1093	1162	1170	1197	1175	1203	1226	1223	1221	1240	1242	1300
1333	1339	1337	1345	1344	1355	1358	1343	1365	1382	1387	1389
3170	3115	3112	3055	2884	2961	3245	3002	3101	3141	2988	3121
8229	7282	8370	7312	7164	7502	7745	7641	7257	7556	8224	7864
1531	1523	1503	1531	1539	1538	1535	1548	1394	1559	1577	1568
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2801	2666	2579	2717	2809	2691	2892	2932	2905	2806	2721	2564

na podstawie: Zintegrowany System Rolniczej Informacji Rynekowej i Agrolok

Ceny zbóż w skupie w ciągu roku wzrosły od 32 do 80%. Najbardziej w ciągu roku zdrożał **owies** o 577 zł (+80%), **pszenica** zdrożała przez rok o 423 zł/tonie (+37%), **żyto** o 299 zł/tonie (+32%), **jęczmień** o 364 zł/tonie (+37%), **kukurydza moka** o 264 zł (+41%), **kukurydza paszowa** o 433 zł (+44%), a **pszenżyto** o 380 zł (+38%).

Cena **nasion rzepaku** w skupie w maju tego roku przekroczyła 4700 zł i była wyższa od ub. cen o ponad 200%. Obecnie cena skupu nasion rzepaku przewyższa ubiegłoroczne ceny jedynie o 23 zł (+0,74%).

Cena **oleju rzepakowego** to średnioroczny wzrost o 2240 zł (+40%), śruty rzepakowej o 352 zł (+29%), a śruty sojowej 579 zł (+29%).

Sprawdź
aktualne
ceny:



Ziarno kukurydzy

typ ziarna, przeznaczenie, znaczenie w żywieniu bydła

O wysokości uzyskiwanego plonu ziarna kukurydzy decyduje właściwie dobrana odmiana. Różnice w uzyskiwanym plonie ziarna między odmianami mogą dochodzić nawet do 20%. W ostatnich latach obserwujemy ogromny postęp w hodowli różnych odmian kukurydzy.

Postęp hodowlany dotyczy nie tylko wysokości uzyskiwanego plonu, lecz także jego jakości. Obecnie uprawiane odmiany kukurydzy zostały wyprobowane od dwóch podgatunków tej rośliny, tj. kukurydzy szklistej (ssp. *indurata*) oraz kukurydzy, zwanej końskim zębem (ssp. *indentata*). W praktyce uprawiane odmiany kukurydzy są połączeniem linii wsobnych wymienionych podgatunków. W wyniku intensywnie prowadzonej pracy hodowlanej, dostępne na rynku odmiany charakteryzują się pośrednim typem ziarna, zbliżonym do flint lub do dent. Ziarno tych odmian skupia w sobie najlepsze cechy tych dwóch odmiennych genetycznie typów.

Stosunkowo niewiele jest odmian o ziarnie zbliżonym do czystego typu flint lub dent. Są jedynie bardzo nieliczne odmiany, pochodzące wyłącznie tylko od jednego podgatunku. Charakterystyczną cechą ziarna tych podgatunków, wyraźnie widoczną na ich przekroju, są proporcje między ilością bielma szklistego i mączystego. Ziarno odmian kukurydzy szklistej jest średniej wielkości, o kształcie zbliżonym do kuli i posiada grubą warstwę bielma szklistego. Uzyskało ono nazwę z ang. „flint”. Ten typ ziarna nadaje się do produkcji kasz i mąki. Jest bardzo przydatne również jako pasza

treściwa w żywieniu bydła mlecznego, ponieważ zgodnie z dotychczas obowiązującym poglądem, tylko część skrobi zawartej w tym ziarnie ulega strawieniu w żwaczu, a pozostała jej część, tj. około 50%, przesuwa się do jelita cienkiego i tam jest trawiona (tzw. skrobia by-pass); dlatego ta część skrobi ma wpływ na zwiększenie wydajności mleka. W wyniku trawienia skrobi w jelicie cienkim powstaje glukoza (w odróżnieniu od lotnych kwasów tłuszczowych, powstających w wyniku trawienia skrobi w żwaczu), która służy bezpośrednio do syntezy laktozy, czyli cukru mlekowego. Ilość powstającej laktozy decyduje o ilości syntetyzowanego mleka, czyli w efekcie o jego wydajności.

Ziarno natomiast końskiego zębu jest wydłużone i spłaszczone, a na szczycie posiada charakterystyczne zagłębienie, zwane rejestrem, podobnie jak na zębach u konia, stąd jego nazwa. W ziarnie tego typu jest więcej bielma mączystego i dlatego jest ono bardziej przydatne do produkcji skrobi i alkoholu. Rośliny podgatunku dent są duże, bogato ulistnione i z tych względów są bardzo przydatne również do produkcji kiszonki dla bydła oraz do celów bioenergetycznych. W wyniku krzyżowania omawianych podgatunków powstają odmiany mie-

szańcowe, posiadające cechy pośrednie, chociaż jak już wspomniano, występują czasem odmiany posiadające ziarno zbliżone do czystych podgatunków typu flint i dent. Odmiany kukurydzy flint i dent różnią się wyglądem (pokrojem), co ma związek z ich wymaganiami agrotechnicznymi.

Odmiany typu dent

Są z reguły później dojrzewające, wyższe i obficie ulistnione. Z tego powodu należy siać je rzadziej. Dzięki rejestrowi na szczycie ziarna typu dent, łatwiej ono wysycha, a więc okres między dojrzałością fizjologiczną (położenie czarnej plamki) a optymalnym terminem zbioru na ziarno ulega wyraźnemu skróceniu. Przy wyborze mieszańców należy brać pod uwagę wrażliwość na temperatury powietrza w krytycznych fazach rozwojowych, związanych z tworzeniem struktury przyszłego plonu. Ma to miejsce w okresie wyrastania od 6. do 12. liścia. W tym stadium rozwojowym tworzą się zawiązki kolb i ustala się liczba rzędów ziaren w kolbie. Mieszańce bardziej odporne na niskie temperatury, zawiązują więcej rzędów ziaren w kolbie i więcej umiejscowionych w nich ziaren.

Nie należy zapominać, że kukurydza jest rośliną ciepłolubną; optymalna temperatura gleby w miejscu, do którego trafiają ziarna w czasie siewu ziaren, dla większości odmian powinna wynosić 8-12°C. Odmiany typu dent sprawdzają się dobrze w regionach, w których od czerwca występują wysokie

temperatury, a w glebie znajduje się jeszcze zasób wody. U tych odmian występuje krótki okres pomiędzy pyleniem wiechy a znamionowaniem kolb. Nawet w przypadku występowania temperatury powyżej 35°C w okresie kwitnienia, pyłek dostający się na znamiona, kiełkuje po upływie kilku godzin porannych, w których z reguły występuje wyższa wilgotność powietrza.

Ze względu na duże i bogate ulistnienie, kukurydza typu dent nadaje się także do produkcji kiszonki. Należy podkreślić, że odmiany typu dent wymagają siewu w dobrze ogrzanej glebie, tj. 8-12°C. Początkowy rozwój roślin jest wolniejszy, ponieważ są one wrażliwe na chłody oraz później kwitną. Zaleca się je uprawiać w rejonach cieplejszych i na stanowiskach szybko nagrzewających się oraz na glebach lżejszych.

Odmiany typu flint

Rośliny są niższe i słabiej ulistnione. W celu lepszego przykrycia międzyrzędzi wymagają gęstszego siewu, aby zagłuszyć chwasty i zwiększyć liczbę kolb na roślinie. Odmiany te są wcześniejsze, lecz trudno oddają wodę zawartą w ziarnie. Stąd mogą wystąpić pewne problemy związane z opóźnionym dojrzewaniem i występowaniem w tym okresie chłodów.

Odmiany typu flint mogą być wysiewane w glebę chłodniejszą, tj. o temp. 5-6°C i dlatego można je siać wcześniej. Nadają się do uprawy na glebach cięższych, wolniej nagrzewających się. Są szczególnie przydatne do uprawy w północnych rejonach kraju, a także w gospodarstwach, w których uprawia się kukurydzę na dużych obszarach; chodzi o to, aby cały duży areał był obsiany w możliwie krótkim czasie przed rozpoczęciem wegetacji. Uprawa odmian typu flint jest obciążona wysokim ryzykiem na glebach bardzo suchych, szczególnie w przypadku występowania wysokich temperatur powietrza. Przy wysokich temperaturach powietrza i przy braku wody, wzrost roślin ustaje całkowicie. Rośliny zaczynają kwitnąć dopiero po wystąpieniu opadów. W latach, w których panują wysokie temperatury, odmiany typu flint wykształcają mniejsze blaszki liściowe oraz kolby z mniejszą liczbą ziaren.

Dent czy flint?

Zgodnie z poglądami obowiązującymi do chwili obecnej, jak już wspomniano, ziarno kukurydzy typu flint jest bardziej przydatne jako pasza treściwa w żywieniu krów, z uwagi na wyższą zawartość skrobi by-pass, co wpływa na zwiększenie ilości energii, niezbędnej do produkcji mleka. W ostatnim czasie amerykański specjalista z dziedziny żywienia zwierząt, dr Bill Mahanna, na podstawie przeprowadzonych badań przełamał ten obowiązujący stereotyp, przenosząc jednocześnie na kontynent europejski praktyczne zalecenia, pochodzące od farmerów amerykańskich. Istotna zmiana poglądów nastąpiła w zakresie trawienia skrobi w żwacu. Skrobia mączysta, zawarta w ziarnach typu dent, w odróżnieniu od skrobi szklistej, zawartej w ziarnach typu flint, jest w mniejszym stopniu osłonięta białkiem (zeiną). Umożliwia to drobnoustrojom żwaczowym znacznie łatwiejszy i szybszy



**Najwyższy standard
zaprawiania nasion!**



- Ochrona przed zgorzelami i ptakami
- Nawozy donasienne

www.saatbau.pl

 /saatbaupolska

dostęp do dużej ilości pożywki, dzięki czemu rozwijają się one bardzo intensywnie. Po obumarciu, wraz z treścią pokarmową, przesuwane są do jelita cienkiego, stanowiąc istotną pulę białka dla przeżuwacza. Dodatkową zaletą skrobi mączystej w ziarnach typu dent, zdaniem żywieniowców amerykańskich, jest jej równomierne rozproszenie w całym roztworze wypełniającym żołądek, co znacznie ułatwia do niej dostęp drobno-ustrojom żwaczowym. Zdaniem omawianych specjalistów amerykańskich, odróżnieniu od skrobi mączystej, skrobia szklista, zawarta w ziarnach typu flint, może osadzać się na dnie żwacza i zalegać tam przez dłuższy okres czasu.

Również wyniki francuskich doświadczeń wykazały, że skrobia zawarta w ziarnach kukurydzy typu dent, charakteryzuje się wyższą strawnością w przewodzie pokarmowym przeżuwaczy, co wpływa na zwiększenie jej wartości energetycznej. Farmerzy amerykańscy wskazują na dodatkowe korzyści, uzyskiwane w żywieniu bydła kukurydzą typu dent, związane głównie z wyższą strawnością włókna surowego, zawartego w całej roślinie.

Odmiany o szczególnie wysokiej strawności

Odmiany o szczególnie wysokiej strawności skrobi ziarnowej i włókna surowego, zawartego w pozostałych częściach rośliny, firma Pioneer kwalifikuje do tzw. strefy kisonki. Nowoczesne odmiany kukurydzy na kisonkę o wysokiej wartości energetycznej, powinny charakteryzować się wysokim plonem suchej masy, zawartej zarówno w kolbach jak i łodygach oraz liściach, jako źródła łatwo strawnego włókna. Takimi właściwościami charakteryzują się przede wszystkim rośliny intensywnie i długo asymilujące, czyli wykazujące się tzw. efektem zieloności (z ang: stay-green). Takimi właściwościami charakteryzuje się wiele mieszańców. Produkty asymilacji, trwającej praktycznie do czasu sprzętu roślin, gromadzone są nie tylko w ziarnie, ale w liściach i łodygach, które są dodatkowo dobrze uwodnione.

Odmiany z ziarnem typu FLINT:

- ✓ możliwy siew w glebę chłodniejszą o temp. 5-6°C;
- ✓ stosunkowo dobrze radzą sobie na glebach wolno nagrzewających się, zimnych i gliniastych;
- ✓ bardzo dobrze tolerują chłodne powietrze;
- ✓ posiadają większą liczbę rzędów ziaren w kolbie i więcej ziaren w jednym rzędzie;
- ✓ ziarno posiada bielmo szkliste;
- ✓ kształt ziarniaków jest zbliżony do kulistego;
- ✓ ziarniaki wcześniej zaczynają oddawać wodę, ale odbywa się to wolniej i w tempie równomiernym

Odmiany z ziarnem typu DENT:

- ✓ siew tylko w dobrze ogrzaną glebę, tj. o temp. 8-12°C;
- ✓ uprawa na glebach szybciej nagrzewających się, raczej lekkich;
- ✓ słaba tolerancja na chłodne powietrze;
- ✓ mniejsza liczba rzędów ziarna w kolbie;
- ✓ ziarno posiada bielmo mączyste;
- ✓ ziarniaki są płaskie, kształtem zbliżone do końskiego zęba;
- ✓ ziarniaki początkowo tracą wodę wolno, lecz później proces ten przebiega gwałtownie.

Takie rośliny kukurydzy łatwo i szybko zakiszają się. Podstawowym warunkiem uzyskania kisonki bardzo dobrej jakości, jest zawartość suchej masy w całej roślinie w granicach 36-37%. W związku z ocieplaniem się klimatu, występują często okresy ekstremalnie długiej suchości. Warto podkreślić, że odmiany kukurydzy typu dent, charakteryzują się stosunkowo dużą odpornością na czasowe, nawet dość długo trwające deficyty wody.

Odmiany kukurydzy typu flint są przypisywane europejskiej genetyce i hodowli roślin, zaś odmiany typu dent – hodowli i genetyce kukurydzy amerykańskiej.

Warto zwrócić szczególną uwagę na odmiany mieszańców konwencjonalnych kukurydzy typu dent, nadające się zarówno do produkcji ziarna jak i kisonki.

Odmiana P8500, FAO 250, nadaje się zarówno na kisonkę jak i na ziarno, jednak ze wskazaniem na kisonkę. Jest powszechnie uprawiana w całej Polsce. Posiada stosunkowo niewielkie wymagania w stosunku do

jakości gleb; może być uprawiana na glebach klasy IV i słabszych. Rośliny są średniej wysokości i posiadają silną łodygę. Kolby są jednorodne i wyrównane. W odpowiednich warunkach pozwala na uzyskanie wysokiego plonu, charakteryzującego się wysoką strawnością, a więc o wysokiej wartości energetycznej. Jest tolerancyjna na okresowe niedobory wody.

Odmiana P8683. Jest nową odmianą. Rośliny są wysokie, mają mocną łodygę i są bogato ulistnione. Uprawiając tę odmianę można uzyskać wysoki plon ziarna lub dużą ilość wysoko energetycznej kisonki, głównie dzięki wysokiej wartości skrobi.

Mieszańce Optimum Aquamax. Mieszańce kukurydzy, wytworzone według tej technologii, charakteryzują się dużą odpornością na zasychanie i więdnienie liści. Posiadają ziarno typu dent. Intensywnie kwitną a ich pyłek jest bardzo żywotny, nawet w okresie suchości. Odmiany te posiadają poprawiony efekt stay-green. Są polecane do uprawy szczególnie w rejonach o czasowo ograniczonych ilościach wody

#DEKALBpoczujROZNICE



ZWIĘKSZ PLONY. PODNIĘŚ JAKOŚĆ.



**SILO
EXTRA**
...

NAJLEPSZE ODMIANY KUKURYDZY NA KISZONKĘ Z PROGRAMU SILO EXTRA:

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

NOWOŚĆ

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



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

DEKALB® jest znakiem towarowym zarejestrowanym przez Bayer.

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

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

w glebie. Zwiększony efekt stay-green przyczynia się do zwiększenia akumulacji energii w roślinie, głównie w kolbach. W tej grupie mieszańców na uwagę zasługuje odmiana P8834, która początkowo była dedykowana do siewu na ziarno, ale rolnicy stwierdzili, że może ona stanowić również poważną konkurencję w segmencie odmian przeznaczonych na kiszonkę. Charakteryzuje się średnią wysokością, posiada duże, z równomiernie rozmieszczonymi ziarnami kolby, wyrównane na całym polu. Uprawa tej odmiany umożliwia uzyskiwanie rekordowo wysokich plonów. Nadaje się do uprawy na glebach słabych i charakteryzuje się ponadprzeciętną tolerancją na niedobory wody w glebie.

Odmiana P9127. Charakteryzuje się wysokim plonem ziarna jak i całej masy na kiszonkę. Jest średnio wysoka, posiada bardzo mocną łodygę i wysoko ułożone kolby, których sam wygląd wskazuje na jej wysoką wartość energetyczną.

Reasumując należy podkreślić, że mieszańce kukurydzy typu dent, charakteryzują się stosunkiem 50:50 ilości suchej masy kolb, o wysokiej zawartości skrobi mączystej w ziarniakach, do ilości suchej masy łodyg i liści. Są to optymalne parametry kukurydzy przeznaczonej na kiszonkę. Podane proporcje osiągają z powodzeniem mieszańce kukurydzy z hodowli Pioneer, uprawiane zgodnie z zaleceniami, w optymalnych warunkach glebowo-klimatycznych. Żywnienie bydła kiszonkami wyprodukowanymi z tych odmian, umożliwia uzyskiwanie wysokiej wydajności mleka i mięsa. Tak dobre wyniki produkcyjne przy umiarkowanych nakładach i niewielkich stratach polowych są źródłem czystego zysku.

W najbliższym sezonie wegetacyjnym polska firma Top Nasiona zamierza wprowadzić na rynek krajowy nowe odmiany kukurydzy. Jedną spośród tych odmian jest odmiana San Mario. Charakteryzuje się ona dwukrotnie wyższą zawartością oleju w ziarnie (7% w s.m.) i tym samym bardzo wysoką zawartością energii w kiszonce z niej uzyskanej. Odmiana ta jest szczegó-

nie dedykowana do żywienia krów wysoko mlecznych. Potwierdzeniem wysokiej wartości pokarmowej tej odmiany są realne wzrosty o 1,9 kg wydajności mleka od wysoko wydajnych krów (przeciętna dobowa wydajność w stadzie około 40 kg), uzyskiwane w doświadczeniach, przeprowadzanych w gospodarstwach francuskich. Odmiany kukurydzy, charakteryzujące się wysokimi plonami, są dobrze przystosowane do rolnictwa ekologicznego, głównie z powodu wysokiej jakości produkowanego mleka z wysoką zawartością nienasyconych kwasów tłuszczowych i kwasu oleinowego, które wykazują udokumentowane działanie prozdrowotne. Rośliny są wysokie, mocne i bogato ulistnione, tworząc dużą ilość zielonej masy. Skarmianie takiej kiszonki, obok bardzo korzystnego wpływu na jakość produkowanego mleka, praktycznie eliminuje występowanie kwasicy u krów mlecznych, prawdopodobnie ze względu na specyficzne, dotąd jeszcze bliżej nie poznane właściwości tej kiszonki.

Wybór odmiany kukurydzy na kiszonkę lub na ziarno

Nie jest zadaniem łatwym i może być obciążone pewnym ryzykiem. Nie ma takiej możliwości, aby wskazać jednoznacznie odmiany na ziarno lub kiszonkę, które zapewnią optymalne plonowanie w każdym gospodarstwie. Istnieje bowiem duża różnorodność warunków klimatyczno-glebowych na terenie całego kraju. Istnieje szereg odmian kukurydzy, szczególnie przydatnych do produkcji ziarna lub kiszonki. Przy wyborze odmiany zarówno kukurydzy ziarnowej kukurydzy na paszę jak i na kiszonkę, należy przede wszystkim kierować się możliwością uzyskania wysokich plonów. Warto w tym celu uważnie prześledzić wyniki danych COBORU na przestrzeni ostatnich lat. Warto podkreślić, że obecnie na rynku są dostępne odmiany kukurydzy, które radzą sobie dobrze praktycznie na każdej glebie. Wysoką straw-

ność kukurydzy na kiszonkę można uzyskać decydując się na odmianę, której ziarno uzyskuje dojrzałość w momencie, gdy liście wciąż pozostają zielone. Poszczególne odmiany różnią się terminem dojrzewania (liczba FAO). Przy uprawie odmian wczesnych uzyskuje się niższe plony, ale ziarno w momencie zbioru może mieć optymalną dojrzałość. W regionach o dłuższym okresie wegetacji można uprawiać odmiany późniejsze, dające bardziej obfite plony, ale zbiór w późniejszym terminie stwarza ryzyko uzyskiwania ziarna o dużej wilgotności. Ze względu na różną długość okresów wegetacyjnych w różnych regionach Polski i rodzaj występujących tam gleb, uzyskuje się zróżnicowaną wysokość plonów. Przed podjęciem decyzji należy dokładnie zapoznać się z charakterystyką dostępnych na rynku odmian. Bardzo duży wybór odmian kukurydzy na kiszonkę oferuje m.in. firma Syngenta. Warto podkreślić, że w wyniku prowadzenia wieloletniej pracy nad hodowlą odmian kukurydzy, dostępne na rynku i najczęściej uprawiane odmiany charakteryzują się pośrednim typem ziarna, jedynie zbliżonym do typu flint lub dent. Przy podawanej charakterystyce oferowanych na rynku odmian, uwzględniane są wyniki dotyczące wysokości plonu, strawności całej rośliny, udziału energii z ziarna czy z części wegetatywnych, pochodzące z wielu poletek doświadczalnych, rozmieszczonych na terenie całego kraju. Nie mamy gwarancji na to, że nasze gospodarstwo znajduje się w podobnych warunkach, w których prowadzone były testy. W takiej sytuacji należy uruchomić pozytywne myślenie i zacząć od prostego rozważania. Jeżeli określone odmiany sprawdzają się w wielu gospodarstwach położonych w regionie, w którym znajduje się nasze gospodarstwo, to można przewidzieć z dużym prawdopodobieństwem, graniczącym z pewnością, że sprawdzą się także i w naszym gospodarstwie. Warto również kierować się opinią pracowników firm rozprzadzających materiał siewny, dotyczącą poszczególnych odmian. ■

Burak cukrowy

nowa-stara pasza dla bydła

Cezary Purwin,
Marta Borsuk-Stanulewicz
Katedra Żywienia Zwierząt i Paszoznawstwa
Wydział Bioinżynierii Zwierząt
Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie

Zastosowanie buraków cukrowych w żywieniu krów mlecznych to koncepcja, która nie skupiała dotychczas wystarczająco dużo uwagi i popularności. Podobnie jak kukurydzę, buraki cukrowe można skarmiać w wielu formach, np. jako pasza świeża, kiszone w całości, kiszone rozdrobnione korzenie lub kiszone z innymi roślinami pastewnymi oraz paszami.

W żywieniu zwierząt gospodarskich, w tym przede wszystkim bydła popularne są produkty uboczne przemysłu cukrowniczego. Wszyscy znają i cenią sobie wysłodki buraczane. Jednak musimy pamiętać, że jest to tylko „szkielet tkankowy” korzenia buraka cukrowego, z którego wyłukano cukier i mimo to jest to pasza wysokoenergetyczna dla przeżuwaczy. Zatem korzeń buraka to wysoko strawne włókno połączone z bardzo szybko wręcz błyskawicznie fermentującą sacharozą. Przez całe lata stanowiło to bardzo duże zagrożenie kwasicą, co w zasadzie powodowało za-

stąpienie buraka cukrowego bezpiecznym burakiem pastewnym lub półcukrowym. Przeciętny korzeń buraka cukrowego zawiera około 25% su-

Korzenie buraków cukrowych dostarczają plony o większej wartości pokarmowej i energetycznej niż kukurydza przeznaczona na kiszonkę.

chej masy, w której może być od 17 do 20% cukru (sacharozy). Zawartość białka w 1 kg suchej masy korzenia wynosi około 7%. Ponadto korzenie buraka cukrowego zawierają witaminy z grupy B i składniki mineralne.

Wśród roślin okopowych burak cukrowy zajmuje czołową pozycję,

a uprawiany jest głównie jako surowiec dla przemysłu cukrowniczego. Korzenie buraków cukrowych, półcukrowych czy pastewnych były wcześniej bardzo istotnym elementem dawek pokarmowych zwierząt gospodarskich, jednak z czasem zostały wyparte na rzecz kukurydzy, która wówczas przynosiła wyższe plony i niższe koszty produkcji, co sprawiło, że był to korzystniejszy surowiec do sporządzenia pasz objętościowych.

Jednak przy obecnie zaawansowanej technologii uprawy buraka, następuje ponowna zamiana. Obecnie korzenie buraków cukrowych dostarczają

plony o większej wartości pokarmowej i energetycznej niż pozostałe rośliny pastewne, w tym również kukurydza przeznaczona na kiszonkę. Kolejnym atutem jest możliwość skarmiania w stanie świeżym, niezależnie od pory roku. Korzenie buraków mogą być uniwersalną paszą,

przeznaczoną dla większości gatunków zwierząt w odpowiedniej uprzednio przygotowanej postaci.

Buraki ze względu na swoje walory smakowe i dietetyczne są bardzo dobrą paszą mlekopędną dla krów. Mogą być skarmiane jako całe rośliny lub wyłącznie korzenie czy liście. Obecnie szerzej stosowane w żywieniu bydła, ale i nie tylko, są produkty uboczne powstałe przy produkcji cukru, takie jak melasa, cukier pastewny czy wysłodki buraczane.

koncepcji wprowadzenia do dawek dla wysokowydajnych krów mlecznych buraków cukrowych, jako częściowego zamiennika ziaren zbóż. Jednym z argumentów jest wyższa stabilność plonowania w stosunku do zbóż, gdzie plon nasion jest podatny na szkody środowiskowe na różnych etapach wzrostu. W przypadku buraków cukrowych korzeń spichrzowy jest zbierany w późniejszym okresie i jest znacznie mniej podatny na anomalie klimatyczne.

NA SPRZEDAŻ

Agro-Skandawa Sp. z o.o. (woj. warmińsko-mazurskie) sprzedaje:

jałówki cielne od 1 do 9 m-ca ciąży

z TOPowej obory, z jednego stada, po najlepszych amerykańskich buhajach (dobór m.in. pod względem indeksu budowy wymienia).

Stado z pełną profilaktyką m.in. zwierzęta objęte profilaktyką w kierunku IBR (szczepionką podwójnie delecyjną), **zaszczepione** w kierunku mastitis na tle: **Stre. uberis, Staph. Aureus, E. coli**.

Cena: **10 tys. zł/szt.** netto

Kontakt: tel. kom. **661 990 557, 661 990 551**

ne (świeże, suszone, kiszzone). Rozwiązanie to jest bardzo dobre, gdyż pozwala na pełne wykorzystanie plonu rośliny, co z kolei umożliwia wzrost wartości ekonomicznej uprawy.

Burak cukrowy jako pasza

Sam korzeń spichrzowy buraka cukrowego jest równie cenną paszą, zwłaszcza w żywieniu krów mlecznych. W sezonie wegetacyjnym możemy skarmiać oczyszczone korzenie buraka cukrowego jako świeżą paszę. Poza sezonem surowe korzenie mogą być składowane na zewnątrz nawet do 6 miesięcy w zależności od warunków atmosferycznych.

Skład chemiczny i wartość paszowa przyczyniły się do rozpoczęcia

Ponadto, chociaż przerwanie wzrostu zbóż w wyniku zdarzeń, takich jak wczesne przymrozki, susze lub powodzie, może skutkować wysokimi stratami, czy też nawet w skrajnych przypadkach, całkowitą utratą plonów, tak przy burakach cukrowych jako uprawie niedojrzałej, na ogół co najmniej połowa plonu pozostanie.

Problemy z burakiem to przede wszystkim problemy techniczne, związane z zanieczyszczeniem glebą. Cały czas trwają prace nad hodowlą buraka na cele paszowe, który będzie pozbawiony krypt i zagłębień, w których pozostaje najwięcej zanieczyszczeń glebą, która im bardziej gliniasta (o wyższym udziale części spławialnych), tym bardziej sprzyja pozostawianiu zanieczyszczeń w większej ilości. Już obecnie problem ten częściowo jest minima-

lizowany poprzez zastosowanie nowoczesnych kombajnów do zbioru, jednak nadal korzeń buraka przed skarmianiem wymaga oczyszczenia, które możemy przeprowadzić na sucho lub też na mokro w płuczkach.

Nieprzetworzone korzenie można przechowywać w pryzmie z minimalnymi stratami, najdłużej do końca lutego. W późniejszych miesiącach przy wzroście temperatury składowanie wiąże się z wysokimi stratami. Najpoważniejszymi są: obniżenie wartości paszowej i jakości higienicznej – rozwój niepożądanych mikroorganizmów. Podstawową wadą składowania świeżych korzeni buraka cukrowego jest spadek zawartości sacharozy i wzrost poziomu zanieczyszczeń, co dodatkowo obniża ich wartość. Składowany surowiec jest podatny na warunki atmosferyczne, zwłaszcza temperaturę. Dodatkowo korzenie buraka cukrowego są zasobne nie tylko w cukry, ale też i wodę, co powoduje ich wyższą skłonność do psucia się. Problem w skarmianiu świeżych korzeni buraka cukrowego pojawia się już w okresie wczesnej wiosny. W takim przypadku sprawdzonym i dobrym rozwiązaniem jest konserwacja poprzez zakiszenie. Podobnie jak zakiszamy zielonki, tak również możemy zakisić korzenie buraka cukrowego, które będą świetną paszą dla przeżuwaczy. Taka technika konserwacji jest możliwa i jest wykorzystywana w wielu krajach, np. Niemczech, Danii, Irlandii oraz Wielkiej Brytanii czy Kanadzie.

Obserwacje duńskich gospodarzy pokazują, że są możliwe i praktykowane dwie drogi skarmiania korzeni buraków cukrowych. Pierwszym rozwiązaniem jest zakiszenie oczyszczonych i rozdrobnionych korzeni buraka w okresie jesiennym, tuż po zbiorze. Wówczas cały zebrany plon czy to plon główny czy nadwyżkowy zostaje zakonserwowany i w takiej postaci stanowi komponent dawek pokarmowych. Drugim sposobem jest skarmianie świeżych korzeni buraka

do marca, a pozostałość w marcu zostaje oczyszczona, rozdrobniona i zakiszona, wówczas pasza zakonserwowana zastępuje paszę świeżą w okresie wiosenno-letnim, aż do jesieni – nowego zbioru. Korzenie buraka jako paszę świeżą lub zakonserwowaną wprowadza się do wozu paszowego jako pierwszy komponent dawki pokarmowej, rozdrabnia i później dopiero dodaje kolejne materiały paszowe, co finalnie stanowi homogenną całkowicie wymieszaną dawkę – TMR.

W Polsce również podjęto próby wdrożenia takiej techniki konserwacji korzeni buraka cukrowego z jednoczesnym zastosowaniem sporządzonej paszy w dawkach dla wysokowydajnych krów mlecznych, co do dnia dzisiejszego jest praktykowane i przynosi wymierne korzyści. Z powodzeniem możemy wykorzystać jedną z metod skarmiania i przechowywania korzeni buraka cukrowego, które są praktykowane w Danii lub też przyjąć inne rozwiązanie, które może wydawać się bardziej



Fot. 1. Rozdrobnione korzenie buraka cukrowego zakiszone w balotach samodzielnie (po prawej stronie) i z różnymi dodatkami/roślinami (po lewej stronie) *Autor: Cezary Purwin*

optymalne przy odpowiedniej powierzchni do przechowania. Mianowicie w okresie jesiennym, tuż po zbiorze, możemy pozostawić część plonu korzeni buraka na skarmianie w postaci świeżej, które z powodzeniem mogą być przechowywane do końca zimy (luty). Natomiast pozostałą część plonu możemy tuż po

zbiorze zakonserwować, i taka pasza zastąpi świeże korzenie w okresie wiosenno-letnim do jesieni. Podstawową korzyścią tego rozwiązania jest minimalizacja strat składników pokarmowych tej części plonu, który i tak nie zostałby skarmiony do lutego, a po tym okresie przechowywania miałby być zakiszony.

NAJLEPSI HODOWCY WYBIERAJĄ TOFI

**PRODUKT
POLSKI**



**Z POLSKICH
BURAKÓW**
W zgodzie ze
środowiskiem



Zamów produkt u naszych dystrybutorów
lub na stronie:

 www.sklep.diamant.pl



Producent: Pfeifer & Langen Polska S.A.

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

www.diamant.pl

Jak najlepiej zakiszać buraki cukrowe?

Burak cukrowy posiada w sobie dużo wody, także zakiszony samodzielnie, nie zawsze będzie dobrym rozwiązaniem. Optymalnym podejściem jest kiszenie w połączeniu z „suchymi” dodatkami, jak np.: słoma, siano, suszone wyśładki buraczane lub współzakiszanie z surowcami o wyższej suchej masie jak np.: trawy, lucerna, kukurydza. Zabieg ten ma na celu osiągnięcie końcowego poziomu suchej masy kiszonki na poziomie 30-40%, co daje nam możliwość długoterminowego przechowywania paszy i ograniczenia strat pokarmowych. Wiąże się z tym również możliwość systematycznego skarmiania paszy przez cały rok, czyli regularność utrzymania składu dawki pokarmowej.

Własne badania i obserwacje mówią jasno, że możemy zakiszać korzenie buraka cukrowego bez dodatków lub też z nimi lub współzakiszać z innymi roślinami w balotach, w rękawie foliowym oraz w silosach. W praktyce jednak samodzielne zakiszenie rozdrobnionych korzeni w balotach skutkuje utratą kształtu do nieregularno-kulistego, co możemy zaobserwować na fotografii 1 (po prawej stronie), dość mocno utrudnia to transport i podnoszenie balotów. Przyczyną nieregularnego kształtu jest niska sucha masa surowca.

Na podstawie przeprowadzonych badań pilotażowych w Katedrze Ży-

wienia Zwierząt i Paszoznawstwa UWM w Olsztynie możemy porównać parametry chemiczne i fermentacyjne zakiszonych korzeni buraka cukrowego samodzielnie oraz z różnymi dodatkami (tab. 1).

W analizie obserwujemy, że dzięki wysokiemu stosunkowi cukru względem białka, sporządzone kiszonki charakteryzowały się niskim poziomem kwasu octowego i niepożądanego kwasu masłowego. Wysoką produkcję alkoholu zaobserwowano w przypadku wyższego udziału siana (19%) i suchych wyśładek buraczanych (22%), co wskazuje, że tutaj straty suchej masy i straty energii mogły być wyższe. Wprowadzenie dodatków do zakiszania spowodowało ogólny wzrost pH. Wspólną cechą wszystkich kombinacji i podstawową zaletą paszy jest wysoka wartość energetyczna.

Wyniki samodzielnie zakiszonych rozdrobnionych korzeni buraka cukrowego wskazują na bardzo korzystny przebieg fermentacji. Ciekawym połączeniem jest dodatek słomy, której podstawową zaletą jest duża dostępność i łatwość w zastosowaniu. Niestety, główną wadą jest wprowadzenie wówczas większej ilości włókna i obniżenie koncentracji białka w takim wariacie kiszonki. Kiszonka z dodatkiem słomy może mieć zastosowanie np. w żywieniu krów w drugiej części laktacji lub krów zasuszonych czy w opasie bydła, czyli tam gdzie wymagany jest znacznie niższy poziom su-

plementacji białkiem, a jednocześnie stosujemy paszę energetyczną.

Natomiast całkiem innym dodatkiem jest lucerna, pasza wysokobiałkowa, znana z wysokiej skłonności do trudności w zakiszeniu. Wprowadzenie tej rośliny do kiszonek spowodowało wzrost suchej masy, co było też zamierzonym celem, ale przede wszystkim chodzi o wzrost zawartości białka ogólnego w całości kiszonki, przy dobrych parametrach fermentacji. Według uzyskanych wyników możemy stwierdzić, że rekomendowany jest jednak niższy dodatek lucerny (25%, pH = 4,83), ponieważ taka kiszonka będzie miała wyższą stabilność tlenową i nie będzie w tak dużym stopniu narażona na zagrzewanie się po otwarciu, jak wariant z wyższym udziałem lucerny (50%, pH = 4,94). Pomiędzy obiema kombinacjami zauważalna jest różnica w wartości pH.

Jakie korzyści ze stosowania kiszonek buraków cukrowych w żywieniu krów mlecznych?

Odpowiedź jest prosta – podstawową korzyścią zastosowania kiszonek korzeni buraków cukrowych jest przede wszystkim wzrost pobrania, co dzieje się za sprawą wysokiej smakowości paszy, a co za tym idzie wzrost wydajności mlecznej, zawartości tłuszczu i białka w mleku. Dodatkowo należy

Tab. 1. Parametry chemiczne i fermentacyjne zakiszonych korzeni buraka cukrowego samodzielnie oraz z różnymi dodatkami (wyniki podane w % SM)

Kiszonka	Sucha masa (%)	Białko ogólne	Cukry	pH	Amoniak (% N og.)	Kwas mlekowy	Kwas octowy	Kwas masłowy	Etanol	Energia brutto (MJ/kg)
Bez dodatków	24	7,7	32	3,86	6,2	6,6	0,9	0,04	1,7	16,7
+ 12% słoma	27	6,2	22	3,93	7,6	5,2	0,8	0,02	1,5	17,3
+ 15% siano	26	10,3	31	4,44	5,9	3,7	0,5	0,03	0,2	17,4
+ 19% siano	29	9,7	22	3,96	5,5	5,8	0,7	0,02	2,8	17,1
+ 22% suche wyśładki buraczane	34	8,7	26	4,01	4,3	4,7	0,5	0,02	4,3	16,8
+ 25% lucerna	33	13,8	25	4,83	5,1	3,5	0,5	0,01	0,3	17,9
+ 50% lucerna	38	16,2	13	4,94	5,1	2,8	0,4	0,02	0,6	18,3

pamiętać, że jest to pasza energetyczna, która może zastąpić inne pasze w naszym gospodarstwie o takim samym charakterze. Sporządzenie kiszonki z buraków cukrowych z różnymi dodatkami czy współzakiszanie z innymi roślinami pozwala na stworzenie różnych wariantów odpowiednio do potrzeb gospodarstwa. Ponadto jest to pasza, dla której do tej pory nie zgłoszono żadnych antyżywnościowych efektów w skarmianiu u bydła, co również jest istotnym aspektem.

Warto podkreślić, że przez wcześniejsze lata skarmianie buraków niosło za sobą wysokie ryzyko kwasicy, jednak przy obecnej wiedzy i stosowanych praktykach nie powinniśmy się obawiać cukrów zawartych w tejże paszy. Cały sukces tkwi w odpowiednim przygotowaniu (rozdrobnieniu) korzeni buraka, jak i również zakonserwowaniu. Zakiszone korzenie buraka cukrowego posiadają w swoim składzie znacznie mniej cukrów, część z nich została wykorzystana

przez mikroorganizmy w procesie fermentacji. Zawartość cukrów zmniejsza się o około 40%.

Podstawą w stosowaniu korzeni buraka w żywieniu bydła są dobrej jakości wozy paszowe, które pozwolą na odpowiedni stopień rozdrobnienia surowca i nadadzą całej dawce pokarmowej homogenności, co przede wszystkim chroni zwierzęta przed nadmiernym pobraniem bardziej smakowitych kęsów paszy (w tym właśnie buraków cukrowych).

Jak skarmiać, aby uzyskać oczekiwane efekty produkcyjne?

Jednym z podstawowych problemów, przez które nie jesteśmy w stanie uzyskać poprawy wyników produkcyjnych jest nieodpowiednia suplementacja paszy w dawce lub nieodpowiednia receptura dawki pokarmowej. Kiszone buraki cukrowe powin-

ny zostać wprowadzone do dawki pokarmowej stopniowo! Ich udział w dawce pokarmowej powinien zależeć nie tylko od wydajności stada, ale przede wszystkim od indywidualnych potrzeb organizmu zwierzęcia, czyli fazy laktacji, w której się znajduje. To właśnie ten czynnik będzie dyktował potrzeby energetyczno-białkowe organizmu oraz wielkość dobrowolnego pobrania paszy przez dane zwierzę. Obserwacja i praktyka stosowania kiszonych korzeni buraków cukrowych w Danii, pokazuje że z powodzeniem możemy stosować do 7-8 kg suchej masy tejże paszy w dawce. Udział powinien być niższy dla krów w pierwszej fazie laktacji, natomiast w pozostałych grupach możemy go zwiększyć. W okresie 2-3 tygodni po wycieleniu należy zastosować niższą dawkę, optymalny i bezpieczny w profilaktyce ketozy będzie udział do 3 kg suchej masy.

Kolejnym bardzo ważnym aspektem w żywieniu krów kiszonymi

Naturalne produkty dla hodowców bydła



CONCURSO
NOVEDADES TÉCNICAS
Technical Novelties Contest

VITAL POWDER



SKUTECZNIE ZATRZYMUJE BIEGUNKI U CIELĄT

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

BETA KAROTEN

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



SOMATYKA U

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



WAPNIOWY

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



ENERGETYCZNY

Szybka dawka łatwo przyswajalnej energii: mniejsze ryzyko KETOZY.



RUMI VIT

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



SOMATYKA F

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



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



AGRI-VITALS

ul. Szkolna 13
59-930 Pieńsk

tel. +48 605 624 314

e-mail: agrivitals@gmail.com



Masz więcej pytań?
Zadzwoń do Nas!

burakami cukrowymi jest ciągłość zadawania tej paszy i regularność jej występowania w dawce pokarmowej. Należy również pamiętać, że sukces w stosowaniu kiszonego buraka cukrowego to nie tylko przestrzeganie powyższych zaleceń czy sugestii, ale na samym początku odpowiednie zbilansowanie dawki pokarmowej pod względem energetyczno-białkowym oraz mineralnym! Kiszone buraki cukrowe są tylko jedną z wielu pasz stosowanych w dawce i same w sobie nie poprawią wyników produkcyjnych, jeśli dawka nie będzie odpowiednio skomponowana.

Ważnym aspektem jest również niska sucha masa samych korzeni buraka cukrowego, co może ograniczyć skarmianie. Jednak już w artykule ten problem został poniekąd rozwiązany poprzez wskazanie możliwości współzakiszania z innymi roślinami lub „suchymi” dodatkami, co pozwoli na uzyskanie wyższej końcowej suchej masy kisonki.

Aspekt ekonomiczny buraka – czy i kiedy się opłaca?

Tutaj mogą pojawić się największe wątpliwości, kiedy tak naprawdę produkcja i skarmianie takiej paszy będzie opłacalne? W zasadzie odpowiedzi jest kilka, a wszystko zależy od profilu gospodarstwa i jakości posiadanych gleb, ponieważ to jest głównym determinantem uprawy.

Skarmianie i konserwację możemy uznać za alternatywne podejście do nadwyżkowej produkcji buraka cukrowego. Głównym celem gospodarstwa może być produkcja na cele przemysłu cukrowniczego. Jednak należy pamiętać o cenie buraka kontraktowego i nadwyżkowego, między którymi zauważalna jest znaczna różnica, co widać na przykładzie cen z lat 2021/2022, kiedy to cena buraków kontraktowych o zawartości cukru 16% wynosiła średnio około 28 euro netto/t, natomiast cena buraków nadwyż-

kowych była w wysokości 90 zł netto/t w ramach pierwszych 5% produkcji nadwyżkowej, i 60 zł netto/t w ramach pozostałych 95% plonu buraków nadwyżkowych. Za plon buraka kontraktowego producent otrzymuje powiedzmy zadowalającą cenę, jednak czy sprzedaż buraka nadwyżkowego za cenę tak niską jest opłacalna? Czy może lepiej zagospodarować surowiec nadwyżkowy na własne potrzeby i wykorzystać go np. w żywieniu bydła, jako naprawdę cenną paszę energetyczną.

Inne rozwiązania mogą podjąć gospodarstwa, których głównym celem jest produkcja mleka czy wołowiny, a przy tym posiadają odpowiedniej wielkości i jakości areal. Równie warto rozważyć wówczas podjęcie produkcji korzeni buraka cukrowego jako materiału paszowego, ponieważ roślina ta jest bardzo ważna w płodozmianie! Jedna roślina daje nam dwie wymierne korzyści – paszową i agrotechniczną.

W aspekcie agrotechnicznym burak cukrowy jest rośliną, która bardzo dobrze przygotowuje stanowisko dla kolejnej uprawy. Dzieje się tak za sprawą obszernego i głębokiego systemu korzeniowego, który bardzo dobrze spulchnia glebę, eksploatowaną przez coraz to cięższe maszyny rolnicze. Dodatkowo jest to roślina, po zbiorze której możemy przyorać liście bogate w składniki odżywcze. Fakt ten należy obecnie szczególnie doceniać, ponieważ borykamy się z ciągłym wzrostem cen nawozów.

Pozostawione po zbiorze liście buraka cukrowego na jednym hektarze mogą wprowadzić do gleby około 120-135 kg azotu, 25-44 kg fosforu, 170-250 kg potasu, 40-80 kg wapnia, 30-40 kg magnezu i nawet do 90 kg sodu. To właśnie między innymi temu zawdzięczamy wysokie plony roślin następczych, których nawożenie mineralne możemy ograniczyć.

Reasumując wprowadzenie kiszonego korzeni buraka cukrowego do dawek pokarmowych dla bydła ma swoje plusy i minusy. Pamiętaj-

my, że uprawa buraka cukrowego pozwala na uzyskanie wyższego plonu suchej masy i energii niż wiele innych popularnych roślin uprawnych. Z tej perspektywy zapewnia źródło energii w dawkach dla krów mlecznych, bądź też może być zastępstwem pasz zbożowych lub pastewnych.

Przeprowadzone badania i własne obserwacje wykazują, że surowiec ten wymaga odpowiedniego oczyszczenia i rozdrobnienia. Niewystarczające rozdrobnienie spowoduje sortowanie składników dawki pokarmowej na stole paszowym, co w dłuższym okresie żywienia będzie miało negatywne skutki. Rozwiązaniem jest dobrej jakości wóz paszowy i odpowiednia kolejność zadawanych do niego komponentów. Jak każda pasza energetyczna w dawce wymaga dobrego źródła białka i struktury, co również możemy wprowadzić poprzez współzakiszanie z innymi roślinami/paszami. Ze względu na podwyższenie smakowitości, przy skarmianiu dawek z burakiem musimy zapewnić każdej sztuce stały dostęp do stołu paszowego – jedno miejsce na jedną krowę.

Kiszone korzenie buraka cukrowego z powodzeniem mogą być stosowane w żywieniu wysokowydajnych krów, jest to smakowita i energetyczna pasza, która zapewni nam odpowiednie pobranie całej dawki pokarmowej. Korzyści zaobserwujemy również we wzroście wydajności i zawartości białka oraz tłuszczu w mleku (o 0,3-0,5 jednostki procentowej). Cukier z buraków zwiększy również produkcję kwasu masłowego w żwaczku. Warto także pamiętać o wysokiej samowystarczalności w gospodarstwie, na którą składa się wiele czynników, w tym przede wszystkim dobra baza paszowa!

Same zastosowanie kiszonego korzeni buraków cukrowych nie jest kluczem do uzyskania wysokich wyników produkcyjnych, należy pamiętać o odpowiednim zbilansowaniu dawki pokarmowej! ■

ORYGINALNE FOLIE PRYZMOWE Z ATESTEM!



RĘKAW FOLIOWY SILO-MAR

CZARNO-BIAŁY

DO ZAKISZANIA PASZ

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



Biuro Obsługi Klienta:

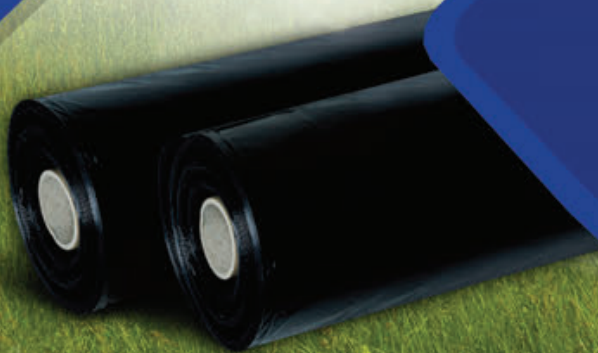
tel. +48 17 7776 268, 17 7776 270, 17 7776 269

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

mateusz.hejna@marma.com.pl

NOWOŚĆ!

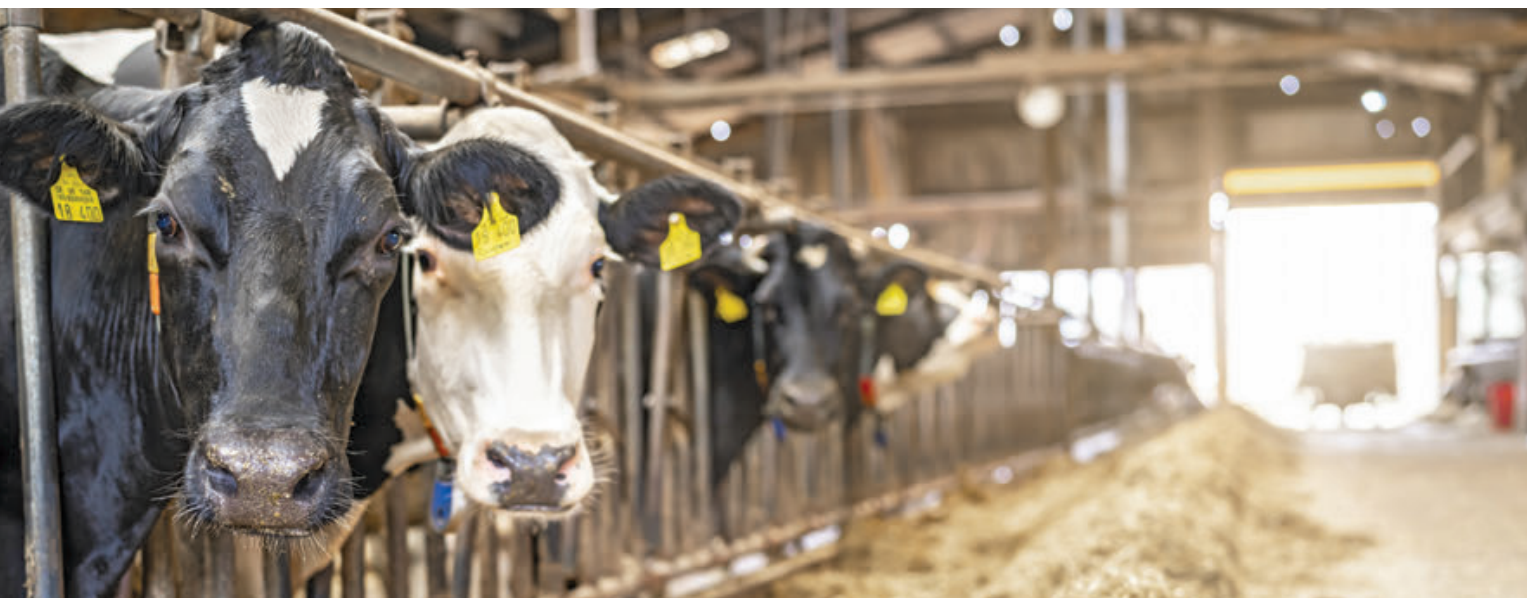
Teraz nasze
folie pryzmowe
czarne i czarno-białe
dostępne są
w **jumborolach**
o długości
od **300 mb**
do **500 mb**



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

Optymalizacja żywienia bydła

w kontekście utrzymania zdrowia, cz. I



Optymalizacja polega na organizowaniu działań i procesów w taki sposób, aby dały one jak największe efekty, przy jak najmniejszych nakładach. W kontekście utrzymania zdrowia bydła na szczególną uwagę zasługują możliwości pokrycia potrzeb pokarmowych. Drugim istotnym czynnikiem są koszty żywienia, do których należą nakłady ponoszone na komponenty paszy, wydatki związane z jej przygotowaniem i dostarczeniem do zwierząt oraz straty wynikające z powstających odpadów.

Znaczenie żywienia w przypadku chowu bydła jest ogromne, gdyż stanowi ono jeden z najbardziej kosztotwórczych czynników w produkcji mleka i mięsa, a z drugiej jest elementem środowiskowa, na który można efektywnie wpływać. Szacuje się, że dla producentów mleka w USA i Unii Europejskiej koszty związane z karmieniem stanowią

od 50 do nawet 70% całkowitych kosztów produkcji mleka. Finneran i wsp. słusznie zauważają, że „*jak długo koszty paszy stanowią znaczną część całkowitych kosztów zmien-nych, jest jasne, że rozsądne zarządzanie jej kosztami może znacząco wpływać na rentowność i zrównoważenie systemów produkcji przeżuwaczy*”.

W warunkach produkcyjnych optymalizacja żywienia może zasadniczo przyjmować dwie podstawowe formy. W stadach o wysokim statusie zdrowotnym polegać będzie na cięciu jego kosztów z jednoczesnym zachowaniem aktualnego poziomu zdrowotności zwierząt. Natomiast w miejscach cechujących się niskimi kosztami działania zmierzać będą do utrzymania jak najniższych wydatków i jednoczesnego doskonalenia jakości żywienia w kierunku, które zagwarantuje odpowiednio wysoką zdrowotność.

Skutkiem zrozumienia powyższych zależności jest rozwój efektywnych strategii żywieniowych, będących obecnie jednym z głównych tematów debat wśród producentów mle-

ka na całym świecie. Należy pamiętać, że prawidłowe żywienie to nie tylko wysoka wydajność zwierząt i efektywność produkcji, ale także wysoka jakość produktów pochodzenia zwierzęcego, która nie jest możliwa do uzyskania bez odpowiedniego poziomu zdrowotności. Żywienie jest istotne także dla dobrostanu, który stanowi przedmiot zainteresowania samych hodowców, ale coraz szerzej dyskutowany jest również w środowiskach konsumenckich. Optymalizacja żywienia w ostatnich latach ma za zadanie nie tylko wpływać na rentowności produkcji, ale coraz częściej musi pozwalać na pogodzenie interesów hodowców z oczekiwaniami konsumentów, którzy pożądamy produktów pochodzących z hodowli określanej jako czysta, zielona i prowadzona w sposób etyczny.

Potrzeby pokarmowe

Każdy faza życia i rozwoju krowy cechuje się charakterystycznym dla niej zapotrzebowaniem na składniki pokarmowe. Analizując dane zawarte w normach żywienia przeżuwaczy łatwo dostrzec, że inne potrzeby mają cielęta, a inne młodzież hodowlana na różnych etapach rozwoju. W przypadku zwierząt dorosłych sprawa jest równie, jeśli nie bardziej skomplikowana, gdyż różnice wy-

stępują nie tylko pomiędzy okresami zasuszenia i laktacji. W okresie produkcyjnym czynniki takie jak faza laktacji i poziom wydajności zwierząt silnie warunkują zarówno wielkość zapotrzebowania na poszczególne składniki pokarmowe, jak i możliwości ich pokrycia.

kich krów tą sama dawka jest nieracjonalna. Żywienie wszystkich zwierząt jednakową dietą niesie za sobą negatywne konsekwencje zarówno dla krów wysokowydajnych, których potrzeby pokarmowe mogą pozostać w konsekwencji niepokryte, jak i dla zwierząt cechujących się niską

Tab. 1. Zapotrzebowanie na energię (JPM) i białko (BTJ) oraz Ca i P krowy o masie ciała 600 kg w zależności od dobowej wydajności mleka o zawartości 4% tłuszczu

Parametr	Dzienna wydajność mleka [kg]						
	10	20	25	30	35	40	45
Sucha masa [kg]	13,4	16,7	18,4	20,1	21,7	23,4	25,1
JPM	9,4	13,8	16,0	18,2	20,4	22,6	24,8
BTJ [g]	875	1355	1595	1835	2075	2315	2555
Ca (g)	78	115	130	140	150	160	170
P (g)	45	62	71	75	80	85	91

Podstawową trudność w pokryciu potrzeb pokarmowych krów w okresie laktacji stanowi rosnące zapotrzebowanie na poszczególne składniki (białko, energia, itd.), któremu towarzyszy konieczność zwiększania ich koncentracji w jednostce suchej masy. Wspomniany fakt powoduje, że do pokrycia potrzeb różnych zwierząt znajdujących się w stadzie konieczne jest przygotowywanie kilku racji żywnościowych odpowiadających ich wymaganiom, a podejście oparte na karmieniu wszyst-

produkcyjnością, które z kolei ulegną przekarmieniu. W obu przypadkach należy spodziewać się ujemnego wpływu takiego podejścia na produktywność i zdrowie zwierząt.

Wspomniane wyżej różnice należy brać pod uwagę już na etapie bilansowania dawek pokarmowych. Przy doborze komponentów paszowych na uwagę zasługują ich cena, wartość pokarmowa i jakość. Dostarczanie zwierzętom paszy złej jakości lub niedostosowanej do potrzeb wiąże się z ryzykiem rozwoju chorób

CZAS NA 3 ROBOTY



OFERTA OBEJMUJE:

- Robota udojowego DeLaval VMS V300/V310
- Robota do podgarniania paszy DeLaval OptiDuo
- Robota do rusztów DeLaval RS450S
- Pakiet serwisu prewencyjnego InService All-Inclusive
- Profesjonalne wsparcie i doradztwo DeLaval

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

Kupując urządzenia DeLaval masz zapewnione profesjonalne wsparcie naszych doradców. Współpracując z nami nigdy nie pozostajesz sam z problemem.

Jesteśmy zawsze przy Tobie

Dowiedz się więcej na

www.delaval.com

Znajdź nas na DeLavalPL

Tab. 2. Wybrane schorzenia krów wywołane nieprawidłowym żywieniem i ich koszty

Schorzenie	Stan odżywienia		Choroba towarzysząca	Szacunkowy koszt pojedynczego przypadku
	Niedobór	Nadmiar		
Zatrzymanie łożyska	Se, Cu, J, białko, wit. E, wit. A	Energia, K	Syndrom tłustej krowy, porażenie poporodowe, ketoza	400-1630 zł
Porażenie poporodowe	Ca, Mg, białko	Ca, P, Na, K, wit. D, energia	Trudny poród, zatrzymanie łożyska, ketoza, mastitis, przemieszczenie trawieńca	920-1200 zł
Mastitis	Se, karoteny, wit. A, wit. E, Cu, Zn	–	Porażenie poporodowe, przemieszczenie trawieńca	200-1400 zł
Ketoza	Białko, energia	Energia	Gorączka okołoporodowa, zatrzymanie łożyska, przemieszczenie trawieńca, syndrom tłustej krowy	Kliniczna 290-5500 zł Podkliniczna 80-1940 zł
Przemieszczenie trawieńca	Włókno	Energia, pasze treściwe	Spowolniona inwolucja macicy, mastitis, gorączka okołoporodowa, ketoza	Lewostronne przemieszczenie trawieńca 1000-2850 zł
Zasadowica	Energia, włókno surowe	Białko, związki azotowe niebiałkowe	Ochwat, zmiany i grzybice skórne, pęknięcia racic, trudny poród, zatrzymanie łożyska, spowolniona inwolucja macicy	–
Kwasica	Energia pasz strukturalnych	Łatwo strawne węglowodany	Przemieszczenie trawieńca, ochwat, mastitis, zmiany i grzybice skórne, pęknięcia racic	1800-2250 zł
Ochwat	Pasze objętościowe suche (słoma, siano)	Energia pasz treściwych	–	11 zł za dzień kulawizny; 500-1400 zł

metabolicznych, których efektem może być kaskada kolejnych negatywnych zdarzeń, od wtórnych problemów zdrowotnych do wyeliminowania zwierzęcia z dalszego użytkowania włącznie. Literatura wskazuje szereg zaburzeń, których podłożem są błędy żywieniowe, należą do nich: hipokalcemia (porażenie poporodowe), hipomagnezemia, ketoza, stłuszczenie wątroby, zasadowica żwacza, kwasica żwacza, kwasica metaboliczna czy ochwat (*laminitis*), ale także obniżenie ogólnej odporności organizmu, które sprzyja pojawianiu się różnego rodzaju chorób infekcyjnych, np. *mastitis*.

Żywnienie jest kluczowym czynnikiem w kontekście funkcjonowania układu rozrodczego u bydła. Błędy popełnione w tym zakresie skutkują upośledzeniem funkcjonowania układu hormonalnego i pro-

wadzą do występowania cichych rui, torbieli i cyst jajnikowych, przetrwałego ciała żółtego, opóźnienia pierwszej owulacji po porodzie i wielu innych problemów okresu okołoporodowego. Literatura wskazuje przykładowo, że każdy niepobrazony kilogram suchej masy w okresie przejściowym oznacza 3-krotnie wyższe ryzyko rozwoju zakażeń macicy po porodzie, a nadmierna podaż energii w paszy i wynikające z tego nadmierne otluszczenie wiąże się z wydłużeniem ciąży i trudnymi porodami.

Właściwe zarządzanie żywieniem jest wskazywane także jako czynnik najwyższej wagi u krów doświadczających stresu cieplnego. Wiąże się on bowiem z obniżeniem pobrania paszy, redukcją przeżuwania, obniżeniem pH żwacza i zmianami w obrębie mikrobioty jelit.

Narzędziem, które z powodzeniem wykorzystać można do bilansowania dawek pokarmowych są stworzone w tym celu programy komputerowe. Należy mieć jednak na uwadze, że pomimo ich użyteczności, nadrzędną rolę w osiąganiu sukcesu pełnią kompetencje korzystającego z nich hodowcy lub doradcy żywieniowego. Szczególne znaczenie ma tu zrozumienie praktycznych aspektów żywienia, a w przypadku korzystania z usług konsultanta również zdolność do efektywnej komunikacji.

Bogate menu

Duża różnorodność komponentów paszowych dostępnych w gospodarstwie lub możliwość ich łatwego pozyskania oznacza większy potencjał. Z jednej strony znacznie upraszcza aktualizację dawek pokarmowych

w oparciu o koszty komponentów (zwłaszcza pochodzących z zakupu), a z drugiej ułatwia ich bilansowanie na podstawie wartości pokarmowej. Przy wyborze surowców pamiętać należy, że na ich cenę wpływają takie czynniki jak aktualny popyt, koszty przemiału, straty powstające na etapie magazynowania, pracochłonność czy transport. Kluczową rolę odgrywają tu komponenty produkowane bezpośrednio w gospodarstwie. Zwłaszcza wysokiej jakości pasze objętościowe, które pozwalają istotnie zredukować nakłady finansowe przy jednoczesnej maksymalizacji pokrycia potrzeb pokarmowych.

Wprowadzając do dawki nowe surowce powinno brać się pod uwagę ich dostępność. Należy zadbać o to, aby każdy komponent podawać krowom codziennie przez 365 dni w roku. Dotyczy to szczególnie produktów ubocznych pochodzących z przetwórstwa rolno-spożywczego, których dostępność charakteryzuje sezonowość, jak np. młóto browarniane czy wysłodki bu raczane. W przypadku systemu TMR dobrze wymieszana, powtarzalna, uniemożliwiająca segregowanie pasza musi być dostępna przez 24 godziny na dobę.

Znajomość wartości pokarmowej używanych w diecie krów komponentów jest niezwykle ważna. Poświęcenie czasu na jej poznanie zaleca się szczególnie w przypadku pasz cechujących się dużą zmiennością, takich jak kiszonki czy produkty uboczne przemysłu spożywczego, ale także inne, np. kiszone ziarno kukurydzy. Podejmując ich regularne testowanie należy zwrócić uwagę na suchą masę, NDF i białko surowe. Pasze

objętościowe i produkty uboczne warto badać również w kontekście makro- i mikroelementów, przy czym analizy składników mineralnych mogą być wykonywane rzadziej niż badania podstawowe. Pozwoli to na lepsze uzupełnienie dawek o właściwe komponenty witaminowo-mineralne z zakupu. Gromadzenie i aktualizowanie danych dotyczących surowców umożliwia lepszy dobór komponentów dla określonych kategorii zwierząt lub w przypadku zaważenia niepożądanych zmian.

liwe do zrealizowania przy wykorzystaniu najnowszych technologii produkcji i konserwacji. Strawność substancji organicznej pasz objętościowych powinna być jak najlepsza, tzn. powyżej 70%, a w przypadku krów wysokowydajnych nawet ponad 80%. Należy zwrócić na to uwagę, gdyż muszą stanowić one co najmniej 40% suchej masy pasz pobieranych przez krowy, nawet te najbardziej wydajne.

Pasze treściwe (zwłaszcza suche) są komponentem znacząco podnoszącym koszty. Stosując je zawsze należy brać pod uwagę opłacalność. Warto zastanowić się nad ich ograniczaniem w żywieniu krów będących w 200-250 dniu laktacji, w zależności od wydajności mlecznej i kondycji ciała zwierząt. Z punktu widzenia zdrowotności na uwagę zasługuje charakterystyka rozkładu skrobi w żwaczku i dobór produktów w taki sposób, aby jak najlepiej pokryć zapotrzebowanie pokarmowe zwierząt.

Najdroższymi komponentami dawki pokarmowej, które mogą drastycznie podnosić koszty są **dodatki paszowe** i preparaty mineralno-witaminowe. Specjalistyczne dodatki paszowe są „produktami do zadań specjalnych”. Stosując je zawsze należy oceniać, czy dają one zamierzone efekty, tzn. poprawiają zbilansowanie paszy, płodność lub zdrowotność. Wysoka cena nie oznacza, że należy z nich automatycznie zrezygnować. Warto na przykład rozważyć stosowanie różnego rodzaju preparatów glukogenowych, takich jak tłuszcze chronione, gliceryna, melasa, czy glukoza w formie krystalicznej. Niektórzy autorzy wskazują, że dodawanie pasz



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

Sklep internetowy www.geneusklep.pl

 POIDŁA DLA BYDŁA IZOLOWANE I PODGRZEWANE	 HALE DO MAGAZYNOWANIA
 MIKSER CIĄGNIKOWY	 MIKSYRY PODRUSZTOWE
 ROZTRZASACZE DO SIANOKISZONKI	 MIESZACZE POWIETRZA

• POIDŁA • WYGRODZENIA • KURTyny • POMPY DO GNOJOWICY

Pasze objętościowe są zwykłe najtańszym komponentem. Im więcej znajduje się ich w dawce, tym koszt w przeliczeniu na kilogram suchej masy jest niższy, ale pamiętać trzeba o jak najwyższej ich jakości. Przyjmuje się, że wartość energetyczna pasz objętościowych powinna być zbliżona do wartości energetycznej ziarna zbóż. Choć jest to zadanie trudne, jednak moż-



uzupełniających takich jak glikol propylenowy czy gliceryna powinno zostać zindywidualizowane, a produkty te podawane wyłącznie krowom będącym w potrzebie, w postaci dreningu (wlewek). Jeżeli w stadzie występują częste problemy metaboliczne, wtedy można pomyśleć o używaniu ich jako standardowego komponentu dawki pokarmowej. Na uwagę zasługują również żywe kultury drożdży lub ich metabolity, które pozytywnie oddziałują na mikroflorę żwacza. Wartym zastanowienia jest także umieszczenie w dawce pokarmowej soli kuchennej, która dodawana do TMR-u doskonale stymuluje pobranie paszy i sprawdza się również wtedy, gdy zwierzęta mają równoczesny dostęp do lizawek, a dodatkowo jest tania.

Nieprawidłowe **żywienie witamino-mineralne**, czyli takie, które jest nieskuteczne z punktu widzenia prawidłowego funkcjonowania organizmu krowy przynosi negatywne wyniki ekonomiczne. Wśród jego przyczyn wymienia się brak pełnej świadomości znaczenia wspomnianych wyżej preparatów oraz ich niewłaściwe stosowanie, tzn. bez

uwzględnienia skarmianej diety (składniki mineralne paszy), stadium fizjologicznego, czy fazy laktacji. Wynikiem prawidłowego ich zastosowania są z kolei: efektywne wykorzystywanie paszy, utrzymanie zwierząt w dobrym zdrowiu i kondycji oraz lepsze wyniki w rozrodzie, dzięki mniejszej liczbie obserwowanych przypadków schorzeń (cysty jajnikowe, ciążka żółta przetrwała, zaleganie poporodowe, zatrzymanie łożyska, *metritis*) i sprawniejszemu funkcjonowaniu układu rozrodczego (szybsza inwolucja po porodzie), a także wyższa zdrowotność gruczołu mlekowego (mniej przypadków *mastitis*). Trzeba jednak zaznaczyć, że ze względu na skalę skomplikowania zagadnienia jedynym praktycznym rozwiązaniem dla hodowców jest wybór spośród dostępnych na rynku mieszanek, których skład uwzględnia poziom wydajności, stan fizjologiczny (faza laktacji, faza zasuszenia) oraz rodzaj skarmianych w gospodarstwie pasz objętościowych i treściwych.

Woda jest jedną z najważniejszych pasz w żywieniu bydła. Należy zadbać o to, aby była ona za-

wsze dostępna i odpowiedniej jakości. Bydło pobiera ją przeciętnie 7-8 razy w ciągu dnia i 2 razy w okresie nocnym. Krowa mleczna wypija średnio 3-4 litry wody na 1 kg wyprodukowanego mleka, co przy produkcji 8-10 tys. kilogramów rocznie oznacza do 120-140 litrów wody na dobę, z kolei w okresie zasuszenia potrzebuje jej około 30-50 litrów dziennie. Ograniczenie dostępu do niej skutkuje negatywnymi konsekwencjami zdrowotnymi, szczególnie widocznymi w rozrodzie oraz wzrostem spożycia paszy na 1 kg wyprodukowanego mleka.

W grupie lub indywidualnie

W celu ułatwienia procesu dostosowywania żywienia do potrzeb krów można podzielić je na grupy według ich wymagań, a następnie każdej z nich podawać osobną mieszankę. Takie rozwiązanie ma swoje zalety, do których należą możliwość obniżenia kosztów paszy, czy rzadsze przypadki ketozy w stadzie i lepsze przyrosty masy ciała.

Najpopularniejszym obecnie na świecie sposobem żywienia bydła mlecznego o wysokim poziomie produkcyjnym jest **metoda TMR** (Total Mixed Ration). System ten gwarantuje zaopatrzenie pojedynczej krowy w nieograniczoną ilość paszy o prawidłowej zawartości energii, białka i składników mineralno-witaminowych w przeliczeniu na 1 kg suchej masy mieszaniny. TMR jest podejściem uniwersalnym, sprawdza się w oborach o dużej i małej liczbie krów, w oborach uwięzionych i wolnostanowiskowych. Skutkiem stosowania tego rozwiązania jest wzrost wykorzystania paszy o 4% w stosunku do systemu tradycyjnego, a także pozytywny wpływ na zdrowotność zwierząt. Ponadto system ten sprzyja zmniejszeniu zużycia paszy na 1 kg mleka (około 10%) i kosztów żywienia (o około 5-7%). Daje on możliwość dokładniejszej kontroli

pobrania paszy, a także komputeryzacji żywienia i zmechanizowania systemu zadawania pasz, a przez to obniżenie nakładów na robociznę przy obsłudze krów. Dzięki wysokim możliwościom adaptacyjnym, przygotowywanie paszy w tym systemie sprzyja skutecznemu pokryciu potrzeb krów oraz korzystnie wpływa na przemiany biologiczne zachodzące w żwacu. Równomierny przebieg procesów trawiennych zapewnia stałe pH płynu przedżołądków i chroni zwierzęta przed występowaniem chorób oraz zaburzeń metabolicznych, np. kwasicy. Wadą tego podejścia jest konieczność posiadania wozu paszowego, którego cena jest wysoka. To podejście do żywienia jest generalnie tym bardziej opłacalne, im wyższą produktywnością cechuje się stado.

System PMR (Partial Mixed Ration), zastosowanie stacji paszowych i/lub robotów udojowych umożliwia karmienie krów jeszcze bardziej indywidualnie i precyzyjnie niż metoda TMR. Warto przy tym zwrócić uwagę, że PMR niesie wyższe ryzyko zaburzeń pracy żwacza. Można jednak temu przeciwdziałać stosując się do zasad dotyczących prawidłowego bilansowania dawek pokarmowych dla bydła z uwzględnieniem maksymalnych poziomów pasz treściwych w dawce pokarmowej i odpowiedniego ich dawkowania ze

stacji karmienia (nie więcej niż 3 kg na jeden odpas). PMR może być interesujący dla hodowców posiadających mniejsze stada, gdzie ze względu na liczebność zwierząt grupowanie jest utrudnione. PMR jest rozwiązaniem, które z pewnością pojawi się w oborach posiadaczy robotów udojowych. Znajdzie też przykładowo zastosowanie w żywieniu krów zasuszonych, gdzie w okresie tuż przed wycieleniem można wykorzystać je do indywidualnego dawkowania pasz treściwych.

Alternatywą dla powyższych rozwiązań jest stworzenie **jednej grupy**, czyli modelu znanego z USA, Holandii, czy Izraela. W tym przypadku stado musi jednak charakteryzować się wysoką, przekraczającą 35 kg/szt./dzień wydajnością dobową krów. Stosując takie podejście krowy muszą być zasuszane przy wydajnościach 20-25 kg, co ma na celu ograniczenie ryzyka nadmiernego otluszczenia się zwierząt mniej wydajnych. W omawianym systemie zwierzęta otrzymują taką samą dawkę przez całą laktację i jest ona obliczana na 30% najbardziej wydajnych zwierząt w stadzie. Krowy zasuszone żywione są tą samą dawką, odpowiednio rozcieńczoną słomą pościętą na sieczkę. System ten bardzo



upraszcza żywienie, ale nie może być stosowany w stadach o wyraźnym zróżnicowaniu wydajności krów, np. 50 i 15 kg mleka na dobę. W oborach wolnostanowiskowych wykorzystywany powinien być tylko w przypadku sprawnie działającej stacji paszowej. W systemie uwięziowym, ewentualnie, jeśli istnieje możliwość ręcznego zadawania pasz treściwych poszczególnym krowom. Co istotne sprawdza się on tylko w stadach liczących do 100 szt. ■

Pozostałe czynniki wpływające na optymalizację żywienia bydła już w następnym wydaniu Hodowcy Bydła.

Higiena dla legowisk i korytarzy w proszku oczywiście zgodnie z wymogami zwierząt



BERGO CuraDesplus®

alkaliczna zasyпка, zmniejszająca zagrożenie zarażeń bakteryjnych na legowiskach i wybiegach obór i cielętników

- unicestwia 99 % drobnoustrojów chorobotwórczych
- absolutnie przyjazny dla skóry
- ogranicza namnażanie bakterii, patogenów i much
- zmniejsza emisję amoniaku
- specjalnie przygotowany do suchej kąpieli rąc

Poprawne stosowanie biocydów: przed użyciem przeczytać oznakowanie i informację o produkcie!



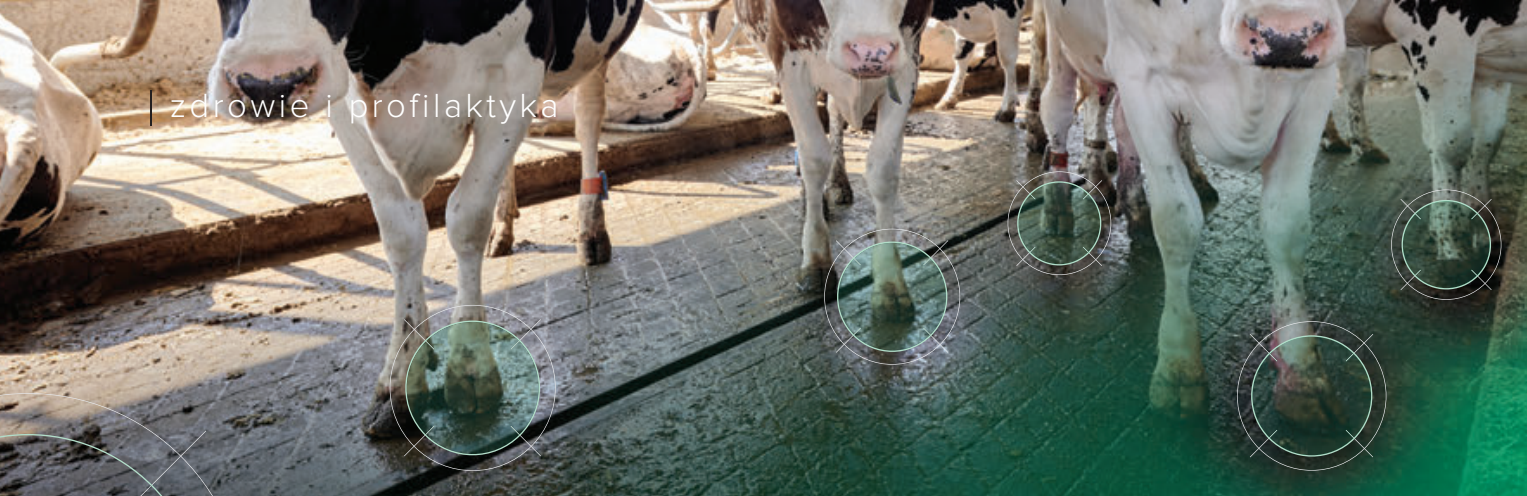
Koncepcje odpowiednie dla zwierząt.
Zdrowy wzrost.
Ekologiczna odpowiedzialność.
Ekonomiczny sukces.



SYSTEM HIGIENY ZWIERZĄT

Bergophor Futtermittelfabrik
Dr. Berger GmbH & Co. KG
95326 Kulmbach · Tel. +49 9221 806-0
www.bergophor.pl

michal.suchy@bergophor.pl
Tel. +48 602 28 49 27
slawomir.jaksim@bergophor.pl
Tel. +48 510 06 44 01



Wczesne diagnozowanie kulawizny w stadzie

Maciej Adamski

Ograniczenie lub zaniechanie wypasu na pastwiskach było główną zmianą w systemie utrzymania bydła. Brak ruchu, kąpeli słonecznych, czyli niedostępność do naturalnego środowiska bytowania zwierząt w widoczny sposób wpłynęło na wzrost przypadków kulawizn.

Choroby racic obok problemów w rozrodzie oraz mastitis stanowią trzecią przyczynę brakowania krów. Szacuje się, że u bydła mlecznego choroby racic manifestujące się klinicznymi kulawiznami występują średnio u 20-30% krów w stadzie. Natomiast przy korekcy racic wskaźnik ten znacznie wzrasta z powodu identyfikacji wszystkich stanów chorobowych. Odsetek krów eliminowanych z tego powodu i ich powikłań wynosi około 15-20%, a w stadach wysokowydajnych może być dużo większy.

Na uszkodzenia oraz choroby racic narażone są szczególnie zwierzęta młode i nowo wprowadzone do stada. Atakowane są one często przez starsze, dominujące krowy, przez co zwiększa się ryzyko urazów. Dotyczy to także krów zaszuszonych, ze względu na niższą odporność przed porodem (zwiększone ryzyko infekcji), dostęp do miękkiej nawierzchni. Również pierwiastki, po porodzie są w nowej oborze ze starszymi krowami, mają utrudniony dostęp do stołu paszowego (hierarchia) wydłużony czas stania.

Wczesne diagnozowanie problemów w stadzie może ograniczyć skalę tych problemów jak i ogólnie ujętą ilość strat. Obserwacja stada (nadzór nad stadem) podczas codziennego jego funkcjonowania to obowiązek każdego hodowcy. Jeżeli do godziny po doju około 25% krów stoi, jest to bardzo prawdopodobne, że manifestuje się istotny problem z utrzymaniem komfortu bytowania zwierząt. Przyglądanie się grupom krów podczas stania w spoczynku, daje możliwość ocenić kondycję i czystość oraz odnotować ewentualne fizyczne urazy. Postawa, jaką przyjmują zwierzęta może dostarczyć obrazu zakłóceń bytowania, jakiego doświadczają krowy. Przy znacznym udziale w grupie krów z wygiętym kręgosłupem, podsiebnie ustawionymi kończynami, bez specjalnych oznak kulawizny może świadczyć o nadżerkach piętki, wrzodzie podeszwy czy zapaleniu skóry palca.

Wczesnemu diagnozowaniu problemów z kończynami sprzyja regularna ocena stanu zdrowotnego racic. Szczególnie ważna jest przy uwięzionym systemie utrzymania krów.

U tych zwierząt dużo trudniej jest zaobserwować problemy z racicami ze względu na ich mniejszą ruchliwość w porównaniu do krów z wolnostanowiskowym utrzymaniem. Jakość rogu racic jest cechą specyficzną, stanowi wypadkową przystosowania się każdego jego segmentu do odmiennych wymagań biomechaniki różnych obszarów puszeki racicowej. W diagnostyce bardzo ważne jest podniesienie kończyn i przegląd racic.

Pierwsza kontrola racic powinna się odbyć w wieku 12-16 miesięcy życia, korekcja tylko w przypadku zauważalnych zmian w postawie. Natomiast pierwszą korekcję należy wykonać w wieku 18-20 miesięcy, przed wycieleniem. Korekcje powinniśmy wykonać co najmniej 2 razy w ciągu roku (profilaktyka), a w przypadku stad problemowych, o zwiększonym ryzyku powstawania schorzeń 3-4 razy w ciągu roku. Pełna dbałość o kończyny spowoduje, że krowy rozpoczną laktację bez kulawizn. Również korekcja profilaktyczna ujawnia wiele niekorzystnych zmian na poziomie racic, niezaobserwowanych przed jej wykonaniem, jednocześnie usuwany jest róg z rozwijającymi się procesami chorobowymi. Szacuje się, że ukryte – początkowe niepożądane – zmiany w racicach dotyczą około 10% krów. Regularne przeprowadzanie korekcji funkcjonalnej

(profilaktycznej) umożliwia przede wszystkim zachowanie fizjologicznego kształtu racicy. Zapewnia nadzorowanie równomiernego obciążania podszwy. Spełnia również funkcje samoczyszczącej w obrębie racicy. Już samo usuwanie rogu racicowego powoduje produkcję nowego tworzywa.

Kulawizny powodują zawsze ból i cierpienie zwierząt, ograniczają ruch oraz samo stanie. Zaburzeniu ulegają więc normalne wzorce zachowania się krów, jak i inne funkcje biologiczne. Każdy rodzaj stresu, niezależnie od stresora, który go wywołał, znajduje negatywne odzwierciedlenie w stanie zdrowia, wydajności i składzie mleka oraz problemach w rozrodzie. Zewnętrznymi przejawami stresu występującego u krów mlecznych są: ograniczone ruchy, niechęć do leżenia, przyspieszenie oddechu i tętna, nadmierne pocenie się i ślinienie, zmniejszony lub zanik przeżuwania, ograniczenie ilości pobieranej paszy. Obniża się poziom produkcji mleka, a także zawartości białka i tłuszczu. Dochodzi również do zaburzeń w funkcjach rozrodczych. Zmniejszenie lub całkowite wyeliminowanie negatywnych skutków u krów mlecznych wywołanych stresem można osiągnąć przede wszystkim poprzez dostosowanie szeroko rozumianych warunków środowiska zewnętrznego do wymogów zwierząt. Z uwagi na dużą koncentrację krów na małej przestrzeni, skutkuje tym, że wszystkie one biorą udział w transporcie patogenów. Badania potwierdzają fakt, że szczepy bakterii zasiedlające ogniska zapalne palców bydląt stanowią potencjalne źródło zakażeń błon macicy oraz podklinicznych i klinicznych zapaleń wymion. Bakterie te potrafią swymi enzymami rozpuszczać kolagen, żelatynę, fibrynogen. Są na tyle aktywne (agresywne), że bez naszego wsparcia nie pozwalają na samoistne gojenie się ran. Należy pamiętać, że na zdrowotność racic mają wpływ nie tylko warunki bytowe i właściwa korekcja, ale również racjonalne żywienie. Monitorowanie żywienia pozwala na wczesne zareagowanie na nieprawidłowości żywieniowe. Choroby metaboliczne takie jak: kwasica żwacza, zasadowica trawienna, zaburzenia w gospodarce makro- i mikroelementów czy aminokwasów doprowadzają do poważnych uszkodzeń struktury rogowej racicy. Krowy wysoko wydajne, które są zbyt intensywnie żywione paszami treściwymi mają podwyższone ryzyko zachorowań na kwasicę.

Wczesne diagnozowanie kulawizn jest podstawą utrzymania wysokiej zdrowotności w stadzie. Kulawizny u krów niemal zawsze są spowodowane uszkodzeniem racicy, natomiast nie zawsze uszkodzenie samej racicy powoduje kulawiznę. W związku z tym szeroko pojęta profilaktyka i wczesna terapia w zakresie kończyn to nadal jedno z najważniejszych wyzwań dla hodowców. Uważa się, że u zwierząt ze zmianami chorobowymi kończyn korekcja terapeutyczna powinna być wykonywana na bieżąco. Natomiast korekcja profilaktyczna (pielęgnacyjna, funkcjonalna) powinna być wykonywana systematycznie w ciągu roku. Wszystko to w konsekwencji przekłada się na dodatni efekt ekonomiczny gospodarstwa. ■



EFEKTYWNA KOMUNIKACJA ZE STADEM



NOWA GENERACJA MONITORINGU KRÓW



**ZARZĄDZANIE
ROZRODEM**



**KONTROLA
ZDROWIA**



**OBSERWACJA
ZACHOWAŃ
GRUPOWYCH**

SKONTAKTUJ SIĘ Z NAMI

Polska centralna/południowa
Anita Jaroma-Kulaczko +48 504 219 208

Polska północno-wschodnia
Piotr Żółtowski +48 662 027 087

Polska północno-zachodnia
Paweł Różycki +48 664 764 643

Polska zachodnia
Piotr Kowalewski +48 509 154 164

© 2022 Merck & Co.,
Inc., Rahway, NJ,
USA i jej podmioty
stowarzyszone.
Wszelkie prawa
zastrzeżone.
PL-SHB-220800002



Czy jest możliwy COVID-19 u bydła?

Zdzisław Gliński

Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

Pandemia COVID-19 wywołana przez koronawirusa SARS-CoV-2 szerzy spustoszenie wśród ludzi na całym świecie. Oprócz człowieka zakaża się, ale rzadziej choruje zwłaszcza wśród ciężkich objawów, wiele gatunków zwierząt. Oprócz nerek hodowlanych i fretek na COVID-19 chorują psy i koty, jelenie, króliki, bawoły, kozy, owce, małpy oraz lwy i tygrysy w ogrodzie zoologicznym. Coraz częściej pojawiają się publikacje o możliwości zakażenia bydła wirusem SARS-CoV-2, a także rozważania nad sposobem zakażenia bydła i ewentualnym prawdopodobieństwem zakażenia się człowieka od bydła hodowlanego.

to perzy podkowcowatych na łasku-
na chińskiego i następnie z niego
na człowieka, adaptację do nowe-
go gospodarza i zdolność szerzenia
się SARS-CoV-2 wśród ludzi. One
też spowodowały przekroczenie
przez SARS-CoV-2 bariery między-
gatunkowej człowiek → inne gatun-
ki zwierząt. Od człowieka zakażyły
się norki hodowlane, psy, koty.

Struktura SARS-CoV-2

Wirion ma budowę sferyczną, posiada białkową otoczkę z wypustkami (kolcami), kształtu maczugi, o długości 12-24 nm, co nadaje wirusowi postać korony słonecznej (koronawirus) (Fig. 1). Materiałem genetycznym wirusa jest jednonopasmowy RNA o polaryzacji dodatniej, wielkości 26-32 kb, który koduje 16 białek niestrukturalnych i 4 białka strukturalne: glikoproteinę S kolca, białko otoczki E, glikoproteinę M związaną z błoną komórkową i nukleoproteinę N tworząca nukleokapsyd. Glikoproteina S kolca odpowiada za łączenie się wirusa z receptorem ACE2 wrażliwej na zakażenie komórki gospodarza, a także pobudza organizm do produkcji przeciwciał anti-SARS-CoV-2. Zmiany w genomie wirusa spowodowane mutacjami i rekombina-

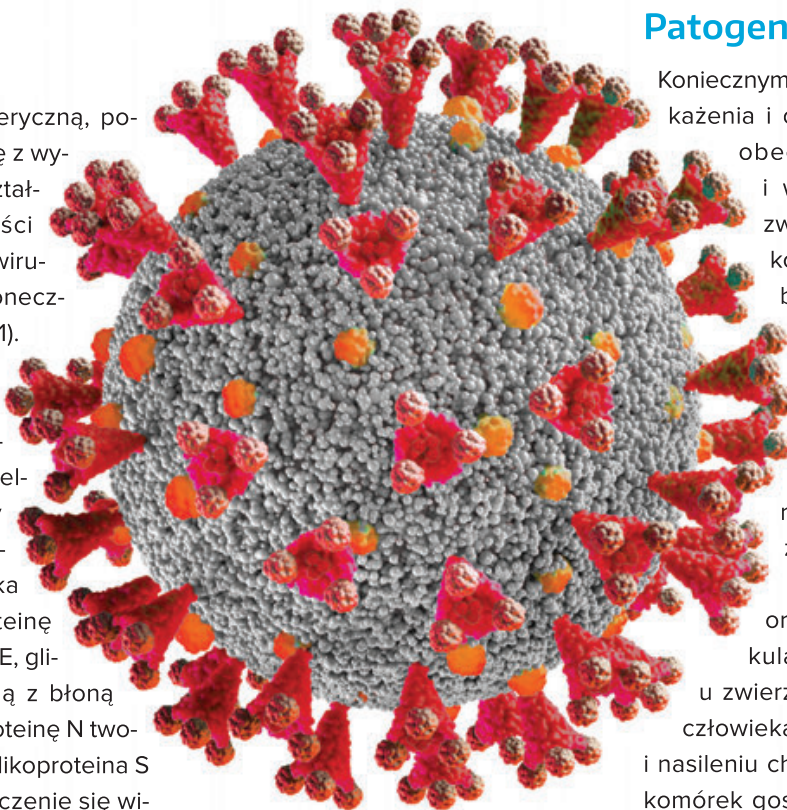


Fig. 1. Częsteczką (wirion) SARS-CoV-2

cjami genetycznymi najprawdopodobniej umożliwiły przeskok międzygatunkowy koronawirusa z nie-

Patogeneza

Koniecznym warunkiem rozwoju zakażenia i choroby COVID-19 jest obecność u człowieka i wrażliwych gatunków zwierząt na powierzchni komórek receptora transbłonowego ACE2, który jest enzymem konwertującym angiotenzynę. Glikoproteina S kolca wirusa SARS-CoV-2 wiąże się z tym receptorem i komórka zostaje zakażona. Obecność tego receptora oraz stopień jego molekularnego podobieństwa u zwierząt do receptora ACE2 człowieka decyduje o zakażeniu i nasileniu choroby. Receptor ACE2 komórek gospodarza jest więc najważniejszym determinantem wrażliwych gatunków na zakażenie oraz tropizmu wirusa w zakażonym organizmie do określonych narządów i tkanek. Komórki bydła są wyposażone w ACE2, ale u bydła wykazuje

on 79% homologii z ACE2 człowieka i cechuje się 10-krotnie mniejszą zdolnością wiązania kolca SARS-CoV-2 w porównaniu do ACE2 człowieka, a tym samym bydło cechuje się mniejszą podatnością na zakażenie. Komórki z tym receptorem, zwłaszcza komórki płuc, są celem wirusa SARS-CoV-2.

Rozwój zakażenia, wystąpienie lub brak objawów i zejście choroby w przypadku COVID-19 zależy z jednej strony głównie od zjadliwości i wielkości dawki zakaźnej wirusa, a z drugiej strony od stanu zdrowia zwierzęcia, zwłaszcza od istnienia chorób współistniejących, które obniżają poziom odporności organizmu. Przy niezbyt dużej dawce zakaźnej w organizmie namnaża się niewielka ilość wirusa, zostaje uruchomiona miernego stopnia produkcja cytokin prozapalnych, dzięki czemu nasilenie zapalenia jest niewielkie, szybko rozpoczyna się produkcja interferonu. Efektem tych zmian jest pojawienie się przeciwciał w ilości hamującej namnażanie się wirusa. Ustaje możliwość zakażenia nowych komórek. Zwierzę nie choruje, a jeśli zachoruje to przebieg choroby jest łagodny i szybko następuje powrót do zdrowia. Natomiast przy dużej zjadliwości i dużej dawce zakaźnej wirusa i obniżonej odporności zwierzęta najczęściej chorują, choroba ma ciężki, niekiedy śmiertelny przebieg. Objawy i zmiany chorobowe są głównie następstwem burzy cytokinowej wywołanej przez cytokiny prozapalne, wśród których dominującą rolę odgrywa interleukina – 6 (IL-6) i związany z nią silny odczyn zapalny. Wirus namnaża się szybko, produkcja interferonu jest opóźniona. Równocześnie zmniejsza się ilość limfocytów TCD4+, TCD8+ i komórek NK (naturalny zabójca), a ilość produkowanych przeciwciał jest zbyt mała ażeby zniszczyć namnożone ilości wirusa. Rozwija się rozległa martwica komórek śródbłonna naczyń krwionośnych, której towarzyszy silny wysięk naczyniowy. Wśród zmian dominuje

rozsiana zakrzepica naczyń krwionośnych, zostają uszkodzone tkanki i narządy. Ten scenariusz zmian chorobowych nie został dotychczas stwierdzony u bydła.

COVID-19

Bydło najprawdopodobniej zakaża się od ludzi, bezobjawowych oraz chorych na COVID-19 nosicieli i siewców wirusa SARS-CoV-2. Z reguły są to właściciele i personel obsługujący bydło. Istnieje pogląd, że w USA bydło na wypasach może zakażać się przez kontakty z jeleniami wirginijskimi i pastwiskiem zanieczyszczonym wydzieliną z nosa i kałem zawierającym wirusy. Jelenie są często zakażone przez SARS-CoV-2 i mogą wysiewać wirusy. Badania nad zakażeniami doświadczalnymi z użyciem cieląt i krów wykazały, że wrotami zakażenia jest nabłonek jamy nosowej, gardzieli i przełyk. Przeciwciała pojawiają się w surowicy 12 dnia po zakażeniu. Po zakażeniach doświadczalnych cielęta i sztuki dorosłe nie chorują, ale są zakażone i wirus w niewielkim stopniu rozmnaża się w ich organizmie. Świadczy o tym między innymi obecność kopii wirusa w wymazach z jamy nosowej po 2 dniach po zakażeniu oraz serokonwersja. Nie wykazano możliwości szerzenia się wirusa SARS-CoV-2 wśród bydła na drodze kontaktów zwierząt zakażonych ze zdrowymi ani możliwości zakażenia się personelu od zakażonych zwierząt.

Natomiast wg Światowej Organizacji Zdrowia Zwierząt (OIE) z czerwca 2021 r. (Guidance on working with farmed animals of species susceptible to infection with SARS-CoV-2) w przypadku bydła ocena ryzyka COVID-19 przedstawia się w następujący sposób: prawdopodobieństwo transmisji wirusa SARS-CoV-2 z człowieka na bydło jest bardzo małe. Możliwość transmisji wirusa SARS-CoV-2 z bydła na człowieka jest znikoma. Znikoma jest także możliwość szerzenia się COVID-19

wśród bydła. Stąd zdaniem OIE zwierzęta wykorzystywane do produkcji żywności nie odgrywają roli w pandemii COVID-19. Niemniej jednak zaleca się ograniczenie kontaktów ludzi zakażonych COVID-19 (dodatni wynik testu na zakażenie) z bydłem i zabezpieczenie w masce oraz dokładne umycie rąk przed i po kontaktach ze zwierzętami. W USA zaleca się w przypadku inwentarza zakażonego (dodatni wynik testu na COVID-19) przynajmniej 2 tygodniową kwarantannę zwierząt na terenie fermy. Z pewnością większa ilość badań u bydła zakażonego doświadczałnie jak i ewentualnych przypadków zakażeń naturalnych umożliwi w pełni wyjaśnienie relacji pomiędzy bydłem i wirusem SARS-CoV-2.

Badanie w kierunku COVID-19

Materiałem do badania, którego celem jest wykrycie materiału genetycznego wirusa SARS-CoV-2 lub izolacja wirusa, są wymazy z jamy nosowej, gardła i prostnicy. Pośmiertnie do badań wykorzystuje się narządy wewnętrzne. Najczęściej w wielu krajach w diagnostyce jest zalecany test RT-PCR rzadziej RT-qPCR których celem jest wykrycie materiału genetycznego (RNA) kopii koronawirusa SARS-CoV-2. Dodatni wynik testu świadczy o zakażeniu ale nie wskazuje na to czy wirus jest zakaźny (w potocznym znaczeniu czy jest „żywy”).

W przypadku wirusów, szczególnie wirusów RNA, zawsze istnieje możliwość większej liczby różnorodnych mutacji zarówno w kierunku zwiększonej zjadliwości jak i napaśliwości, czego przykładem jest wariant Omikron SARS-CoV-2 jak i nabywania w zakażonym organizmie zdolności do szybkiego namnażania się, siewstwa i zakażenia osobników zdrowych podczas kontaktów z zakażonymi. Tego groźnego scenariusza w przypadku nowych wariantów wirusa SARS-CoV-2 i bydła nie można jednak wykluczyć. ■

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

Kwasica u bydła

Kwasica żwacza jest jedną z najważniejszych i najczęściej występujących chorób metabolicznych u bydła, zwłaszcza w stadach krów wysoko mlecznych, produkujących około 50 kg mleka/szt/d w szczytowym okresie laktacji. Występuje ona u około 20% krów świeżo wycielonych, a u bydła opasowego, żywionego z dużą ilością pasz treściwych, nawet u około 50% sztuk w stadzie.

Tab. 1. Charakterystyka przebiegu kwasicy klinicznej i podklinicznej

Parametry	Rodzaj kwasicy	
	kliniczna	podkliniczna
Objawy kliniczne	widoczne	brak
pH treści żwacza	5,0 lub < 5,0	5,2-5,6
Bakterie Gram-ujemne	zmniejszenie populacji	brak zmian
Bakterie Gram-dodatnie	wzrost populacji	brak zmian
<i>Streptococcus bovis</i> ssp.	na początku wzrost	brak zmian
<i>Lactobacillus</i> ssp.	wzrost	wzrost
Pierwotniaki	nieobecne lub zmniejszenie populacji	nieobecne lub zmniejszenie populacji

Kwasica występująca w stadium zaawansowanym wpływa ujemnie nie tylko na wydajność mleka oraz jego skład chemiczny i przydatność technologiczną, ale może doprowadzić nawet do upadków zwierząt. Schorzenie to występuje w postaci klinicznej lub podklinicznej. Postać kliniczna kwasicy występuje rzadko i przeważnie dotyczy pojedynczych sztuk w stadzie. Zatem głównym problemem jest podkliniczna postać kwasicy, która w przypadku jej występowania powoduje znaczne straty ekonomiczne.

Przyczyny występowania

Główną przyczyną są błędy popełniane w żywieniu zwierząt. Pobra-

nie przez zwierzę w krótkim czasie dużych ilości pasz zawierających łatwo fermentujące w żwaczu węglowodany (pasze treściwe, melasowane wyśładki buraczane, owoce, np. jabłka) lub raptowna zmiana dawki pokarmowej z małym udziałem pasz objętościowych, prowadzi do zmniejszenia ilości produkowanej śliny i namnażania się bakterii produkujących kwas mlekowy, obniżający pH treści żwacza oraz toksyczne aminy (histamina i tyramina). Wzrasta też ciśnienie osmotyczne treści żwacza, prowadzące do odwodnienia tkanek i gęstnienia krwi. Zwiększa się jednocześnie stężenie glukozy i fosforu w wątrobie, zaburza się gospodarka wodno-elektrolitowa i kwasowo-zasadowa organizmu. Wymienione procesy metaboliczne mogą doprowadzić do ciężkiego zatrucia organizmu zwierzęcia. Występowaniu kwasicy sprzyja niewłaściwa struktura dawki TMR, spowodowana nadmiernym rozdrobnieniem paszy. W takim przypadku występuje niedobór efektywnego włókna (feNDF), które jest niezbędne do stymulowania motoryki żwacza poprzez przeżuwanie i tym samym zmniejszenie ilości wydzielanej śliny. Także ograniczony dostęp do paszy (np. zbyt mało miejsca przy stole paszowym, mniej niż 60 cm długości stołu/krowę) lub zbyt długie odstępy czasu między kolejnymi odpasami, sprzyjają występowaniu kwasicy. Grupą zwierząt, najbardziej podatną na występowanie kwasicy są krowy pierwsiatki, które włączone zostały do stada krów starszych. Niska masa ich ciała w porównaniu z wieloródkami sprzyja zdominowaniu, co pociąga za sobą utrudniony dostęp do paszy. Błędy, popełniane w żywieniu, powodują zaburzenia w przebiegu procesów fermentacyjnych w żwaczu, prowadząc do gromadzenia nadmiernych ilości kwasu mlekowego. Przy ciągłym dostępie do łatwo fermentujących węglowodanów zawartych w paszy, kierunek fermentacji zostaje przestawiony na produkcję zwiększających się ilości kwasu mlekowego przez bakterie *Lactobacillus* sp. Nadmiar tego kwasu prowadzi do atonii żwacza. Giną niektóre szczepy bakterii, a w przypadku obniżenia się pH poniżej 5,3 także i pierwotniaki. Wchłonięty do krwi kwas mlekowy powoduje zaburzenia równowagi kwasowo-zasadowej, występuje niedobór wodorowęglanów i obniża się pH krwi. Procesy te prowadzą do wystąpienia kwasicy metabolicznej. We krwi obniża się poziom wapnia, co prowadzi do zalegania zwierząt. Najczęściej pH treści żwacza waha się w granicach 4,8-5,0 (kwasica kliniczna) lub częściej w granicach 5,3-5,5 (kwasica podkliniczna). Tempo rozwoju kwasicy oraz nasilenie jej objawów zależy od ilości pobranych przez krowę łatwo fermentujących węglowodanów zawartych w paszy, w krótkim czasie. Stąd parametry charakteryzujące kwasicę kliniczną i podkliniczną są zróżnicowane (tab. 1).

U krów klinicznie zdrowych stosunek liczby bakterii Gram-ujemnych do Gram-dodatnich w żwaczu wynosi 60:40,

AMPOL-MEROL®
Pewny partner Twojego gospodarstwa



Romino

SUCHE TMR-Y DLA CIELĄT

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



ROMINO TO:

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

**ROMINO OSZCZĘDZA CZAS
I PRACĘ HODOWCY**

przy występowaniu kwasicy klinicznej wzrasta liczba bakterii Gram-dodatnich i wówczas stosunek ten wynosi 20:80. Bakterie Gram-dodatnie, np. *Streptococcus bovis* produkują m.in. kwas mlekowy, zwiększając dodatkowo jego stężenie w żwaczu. Warto dodać, że obniżenie pH treści żwacza o 0,1 jednostki procentowej przyczynia się do zmniejszenia strawności włókna zawartego w dawce pokarmowej o 3,6 jednostek procentowych.

Długotrwały nadmiar kwasu mlekowego działa drażniąco nie tylko na błonę śluzową żwacza, ale także i innych przedżołądków. Śluzówka uszkodzona przez kwas mlekowy ulega zrogowaceniu (występuje parakeratoza żwacza). Zrogowaciała śluzówka jest nieuszczelna, stanowi więc otwarte wrota do przenikania do krwi niektórych bakterii i grzybów, które mogą powodować stany zapalne oraz ropnie wątroby. Zmienione właściwości płynu żwaczowego (niskie pH i ciśnienie osmotyczne), wpływają na aktywność bakterii w jelicie grubym i wywołują biegunki. Niektóre substancje toksyczne, dostające się do krwioobiegu, mogą powodować uszkodzenie tworzywa racic, prowadząc do ochwatu (laminitis).

Objawy kwasicy

Kwasica może przebiegać w postaci podklinicznej (z ang. SARA), klinicznej lub przewlekłej. Dominującą postacią u krów wysoko wydajnych jest kwasica podkliniczna, mimo że nie przebiega tak spektakularnie jak jej postać ostra (kliniczna), posiada dużo większe znaczenie ekonomiczne. Jest ona definiowana jako wielokrotnie występujące w odstępach 4-6 godzin i trwające kilka godzin obniżenie wartości pH do poziomu 5,5-5,2, spowodowane spożyciem przez zwierzę nadmiernej ilości łatwo fermentujących węglowodanów lub/i niedoborem fi-

zycznie efektywnego włókna. W przypadku występowania kwasicy w postaci podklinicznej, niskiej wartości spowodowanej nadmierną akumulacją lotnych kwasów tłuszczowych (LKT) nie towarzyszy gromadzenie się kwasu mlekowego, dzięki neutralizowaniu go przez niektóre bakterie. Obniżenie pH treści żwacza jest wynikiem nagromadzenia się w nim lotnych kwasów tłuszczowych (LKT). Trudno jest ustalić jednoznacznie granicę pH, przekroczenie której wpływa negatywnie na procesy zachodzące w żwaczu. Niektórzy badacze przyjmują tę granicę na poziomie pH = 6,0, poniżej której jest hamowany rozwój bakterii fibrolitycznych, rozkładających włókno paszowe. Inni specjaliści są zdania, że granicą tą jest przedział pH 5,2-5,6 oraz czas trwania obniżonego pH treści żwacza wynoszący przynajmniej 3 godziny. Błona śluzowa żwacza nie jest chroniona przez śluz i z tego względu nawet krótkotrwałe zmiany w pH treści żwacza mogą doprowadzić do znaczących zaburzeń, takich jak:

- zapalenie błony śluzowej żwacza;
- zrogowacenie błony śluzowej żwacza (parakeratoza);
- owrzodzenie nabłonka.

Kolejne zaburzenia mogą być spowodowane przedostawaniem się bakterii przez uszkodzony nabłonek do krwioobiegu i tworzenie ropni w wątrobie, płucach, na zastawkach serca, w nerkach i stawach. Objawy przewlekłej kwasicy żwacza, mimo, że nie są specyficzne, najczęściej ograniczają się do:

- zmniejszenia ilości pobrania paszy, produkowanego mleka i zmniejszenia w nim zawartości tłuszczu. Wówczas stosunek ilości tłuszczu do ilości białka jest niższy od 1; w mleku standardowym stosunek ten wynosi 1,2;
- występowania biegunk;
- ograniczonego trawienia włókna i powtarzających się wzdęć żwacza;

- przewlekłego ochwatu i występującej związanej z nim kulawizny i osłabienia racic;
- podklinicznej ketozy;
- zaburzeń w płodności.

Krótkotrwałe zmiany kwasowości żwacza, po których pH wraca szybko do normy fizjologicznej, zazwyczaj nie wywołują żadnych objawów chorobowych. Pierwsze objawy kwasicy występującej w postaci podklinicznej, dotyczą zmniejszenia ilości produkowanego mleka z niższą zawartością tłuszczu oraz pogorszenia kondycji zwierząt. Wzrasta też liczba krów z kulawiznami i procent brakowania. Należy podkreślić, że żywienie niezbalansowane krów cielnich, prowadzące do występowania kwasicy podklinicznej, wpływa niekorzystnie na płód i urodzone cielęta poprzez siałę i mleko oraz na występowanie u krów tzw. wtórnych schorzeń towarzyszących, takich jak ropnie wątroby, stany zapalne błony śluzowej macicy, mastitis, syndrom tłustej krowy, ropnie puszki racicowej i ochwat. Na występowanie kwasicy subklinicznej wskazuje pH treści żwacza niższe od 5,5. Przy ocenie kwasicy w danej grupie technologicznej, badania należy przeprowadzać od 5. do 150. dnia laktacji. Ze względu na duże różnice indywidualne w wartościach pH treści żwacza u krów, badania należy przeprowadzać na 8-12 sztukach. Jeżeli pH treści żwacza u ponad 25% krów jest niższe niż 5,5, daje to podstawę do stwierdzenia, że w badanym stadzie występuje kwasica w postaci podklinicznej. Jedną z metod umożliwiających zdiagnozowanie kwasicy jest pomiar pH kału przy pomocy papierka lakmusowego. Pojawiające się w kale cząstki paszy oraz pH niższe od 6,0 może wskazywać na występowanie kwasicy. Znacznie dokładniejsze jest diagnozowanie kwasicy za pomocą pomiaru pH treści żwacza, ale jest trudno go pobrać sondą

przełykową, bez zanieczyszczenia alkaliczną śliną.

Kwasica podkliniczna rzadko wymaga interwencji lekarza weterynarii. Zapobieganie jej występowaniu ogranicza się najczęściej do profilaktyki, polegającej na:

- ograniczeniu udziału komponentów w dawce pokarmowej, zawierających dużo węglowodanów łatwo ulegających fermentacji w żwaczu (cukrów rozpuszczalnych w wodzie i skrobi;
- stosowaniu dodatków buforujących;
- stosowaniu w żywieniu dobrej jakości pasz objętościowych;
- stopniowych zmianach w żywieniu. Szczególnie istotne jest unikanie gwałtownych zmian zwłaszcza w okresie okołoporodowym.

Kwasica w postaci ostrej (klinicznej) występuje w przypadku nagromadzenia się dużych ilości kwasu mlekowego, który powoduje obniżenie pH do wartości około 5,0 lub nieco niższej i utrzymuje się przez dłuższy czas w ciągu doby. Schorzenie to może pojawiać się m.in. przy:

- gwałtownym przestawieniu krów z żywienia na pastwisku na żywienie zawierające znaczną koncentrację łatwo fermentujących węglowodanów (np. śruty zbożowe, buraki cukrowe, melasowane wyśtodki);
- szybkim przestawieniu krów w okresie okołoporodowym na dawkę wysoko energetyczną;
- przy długich przerwach między odpasami;
- sortowaniu TMR-u na stole paszowym.

W wyniku zakwaszenia treści żwacza, przy pH niższym od 5,0, zwiększa się liczba bakterii Gram-dodatnich i pałeczek kwasu mlekowego. Bakterie Gram-ujemne giną a pH zmniejsza się niekiedy nawet do 4,0. W świetle żwacza wzrasta ciśnienie osmotyczne. Następuje przemieszczanie płynów z krwi do żwacza w celu zbilansowania jego uwodnienia. Resorpcja kwasu mlekowego do krwi wywołuje kwasicę metaboliczną; nie jest ona tożsama z kwasicą żwacza! Typowe objawy występującej kwasicy klinicznej:

- całkowite zaprzestanie pobierania paszy;
- silne bóle morskowe z pokładaniem się i stękaniem;
- wzrost częstości akcji serca powyżej 100 uderzeń/min, z jednoczesnym osłabieniem tętna;
- przyspieszony oddech, senność;
- zahamowanie pracy żwacza i biegunka.

Choroba ta nieleczona może doprowadzić do śmierci zwierzęcia w ciągu 12-48 godzin. Objawom kwasicy klinicznej towarzyszy zawsze zmniejszenie wydajności mleka i zawartości w nim tłuszczu; wówczas stosunek zawartości tłuszczu do zawartości białka jest mniejszy od 1. Procesy zachodzące w żwaczu prowadzą do występowania bólu, który objawia się zgrzytaniem zębami. Pierwsze objawy po pobraniu przez zwierzę dużej ilości paszy, zawierającej łatwo fermentujące węglowodany, występują zwykle po upływie 12-24 godzin od pobrania paszy. Zwierzę wykazuje brak koordynacji ruchowej, co objawia się zataczaniem się i chwiejnym chodem (ataksja). Krowy wyraźnie tracą apetyt, występują objawy ślepoty oraz osłabienie. Zwierzęta zalegają. Temperatura ciała jest zwykle podwyższona o 1-2°C i dochodzi do 39,5-40°C, wzrasta liczba tętna do 140-180/min., puls staje się słaby. W ciężkich przypadkach zwierzęta padają. Jeżeli krowy z ostrą kwasicą przeżyły dłużej niż jedną dobę, może wystąpić biegunka, powodująca odwodnienie organizmu. Okolice odbytu i ogona są pobrudzone kałem o zapachu kwaśnym. W odchodach może pojawiać się także krew i fragmenty błon śluzowych przedłożków. Toksyny produkowane przez bakterie przenikają do krwiobiegu i są przyczyną występowania ropni wątroby oraz uszkodzenia racic.

Profilaktyka i terapia kwasicy u bydła

Jak już wspomniano, głównym powodem występowania kwasicy jest niewłaściwie zbilansowana dieta. Precyzyjnym sposobem oceny zdolności buforowej diety jest określenie różnicy kationowo-anionowej (z ang. DCAD). Dla krów zagrożonych występowaniem kwasicy wskaźnik DCAD powinien być

Litha pH+

Prewencja w kwasicy u bydła

Ochron swoje stado

- ✓ Mikrogranulat zawierający 3 synergicznie działające bufony
- ✓ Calseagrit, Wodorowęglan sodu, Tlenek magnezu
- ✓ Bazą innowacyjnego buforu Calseagrit są algi morskie pochodzące z zatoki Saint Malo
- ✓ Stymuluje produkcję śliny, naturalnego buforu
- ✓ Stabilizuje pH w żwaczu
- ✓ Poprawia ogólną zdrowotność



 **Timac AGRO**
ODŻYWIANIE ZWIERZĄT

pl.timacagro.com

większy od 250 meq/kg suchej masy. Podstawowym zabiegiem w przypadku występowania kwasicy jest wycofanie z dawki pokarmowej komponentów, zawierających łatwo fermentujące węglowodany (głównie pasze treściwe).

Kluczem do zapobiegania występowaniu kwasicy w postaci podklinicznej jest właściwe przygotowanie mikroorganizmów żwacza do spożywania diety z dużym udziałem pasz treściwych. W okresie ostatnich 3 tygodni przed porodem należy stopniowo wprowadzać do dawki dodatek paszy treściwej w ilości 1 kg/d/szt. w okresie trzech tygodni przed porodem, do 3 kg/d/szt. w okresie ostatniego tygodnia ciąży. Paszę należy zadawać w równych odstępach czasu. Struktura fizyczna dawki pokarmowej powinna charakteryzować się udziałem włókna surowego w granicach 18-22% w suchej masie dawki, w tym część paszy objętościowej o długości powyżej 5 cm na poziomie około 10%, co jest równoznaczne z wymaganą ilością włókna fizycznie efektywnego (peNDF) w dawce pokarmowej. Taka struktura dawki pokarmowej decyduje o prawidłowym przeżuwananiu paszy, w wyniku którego wydziela się duża ilość śliny, jako kluczowego elementu, decydującego o funkcjonowaniu żwacza, bowiem organizm prawidłowo żywionej krowy produkuje w okresie doby 150-300 litrów śliny o pH = 8,3. Ślina zatem stanowi dużą część treści pokarmowej, połykanej przy przeżuwaniu. Zawarte w niej bufony węglanowe i fosforanowe, posiadają ogromne znaczenie dla prawidłowego funkcjonowania żwacza i w efekcie końcowym całego organizmu zwierzęcia. Wymienione bufony są odpowiedzialne za neutralizację około 40% kwasów znajdujących się w żwaczu i dlatego stanowią ważne ogniwo w mechanizmie odpowiedzialnym za utrzymanie pH treści żwacza na fizjologicznym poziomie 5,5-7,0. Ilość wydzielanej śliny

jest całkowicie uzależniona od zawartości włókna fizycznie efektywnego (peNDF) w dawce pokarmowej. W zapobieganiu występowania kwasicy, istotnym zagadnieniem jest właściwa struktura TMR-u i jego wilgotność, uniemożliwiająca sortowanie paszy przez krowy i wyjadanie w pierwszej kolejności paszy treściwej. Idealnym rozwiązaniem byłaby ocena struktury TMR-u przy użyciu sit paszowych.

Przy skarmianiu dawek z udziałem co najmniej 50% paszy treściwej, ważnym zabiegiem profilaktycznym jest stosowanie dodatków buforujących treść żwacza. Najczęściej stosowanym dodatkiem jest soda spożywcza (kwaśny węglan sodu). Podaje się ją w ilości 150-250 g/szt. (0,5-1,5% suchej masy dawki). Sodę można stosować jednocześnie z dodatkiem tlenku magnezu w stosunku 3:1. Soda podnosi bardzo szybko pH ale również jest bardzo szybko neutralizowana w środowisku żwacza. Kreda pastewna, podobnie jak tlenek magnezu, powoli się rozpuszcza, ale również powoli neutralizuje pH treści żwacza. Dostarczany w tym dodatku magnez posiada właściwości uspokajające. Okazało się, że dobrymi dodatkami buforującymi są niektóre substancje naturalne, np. bentonit, dolomit, zeolit lub specjalna odmiana węgla brunatnego. Algi morskie szybko podnoszą pH i długo są uwalniane, a więc posiadają optymalny wpływ na środowisko żwacza. Bardzo dobrym buforem, który działa w żwaczu przez całą dobę jest DairyPilot FlavoVital. Zawiera on w swoim składzie wysoką koncentrację żywych, stabilizowanych kultur drożdży (*Saccharomyces cerevisiae*), witamin z grupy B oraz wieloskładnikowe aktywne polifenole zawarte w pakiecie FlavoVital, które przede wszystkim wspierają wydajność i zdrowie krów. Preparat ten, ze względu na swoje pozytywne działanie, niezależnie od składu dawki oraz stanu fizjologicznego krów, może być stosowany w każdym stadzie

i w każdej grupie technologicznej. Buforem, który w żwaczu działa przez całą dobę jest LithaPH+. Zawiera on w swoim składzie kwaśny węglan sodu (sodę), tlenek magnezu oraz jako podstawę i nośnik algi morskie. W pełni zatem zabezpiecza przed występowaniem kwasicy. W celu szybkiego przywrócenia prawidłowych procesów w żwaczu, można podawać propioniany lub siarczany magnezu. Skutecznym zabiegiem jest stosowanie dodatku żywych kultur drożdży lub mikroorganizmów, takich jak szczepy *Lactobacillus*, enterokoki lub propionibakterie. Wymienione drobnoustroje zapobiegają szybkiemu obniżaniu się pH treści żwacza. Dzięki temu jest stymulowany rozwój bakterii wykorzystujących kwas mlekowy i zwiększenie liczby bakterii celulolitycznych, odpowiedzialnych za wykorzystywanie węglowodanów strukturalnych, zawartych w paszach objętościowych. Wyniki najnowszych badań, przeprowadzonych w warunkach praktycznych, wskazują na dużą skuteczność, zarówno w profilaktyce jak i leczeniu kwasicy, preparatów zawierających polifenole roślinne, również z dodatkiem witamin i ekstraktów ziołowych, stymulujących ukierunkowany rozwój mikroorganizmów. żyjących w treści żwacza. W leczeniu kwasicy metodą znaną od wielu lat jest przetoczenie 10-15 l treści żwacza od krowy zdrowej. Dodatkowym czynnikiem stabilizującym mikroflorę żwacza jest podawanie krowom dobrej jakości siana.

Mimo iż kwasica jest dużym problemem w wielu stadach bydła mlecznego, można z nią skutecznie walczyć, stosując znane nowoczesne rozwiązania, jednakże leczenie pociąga za sobą określone koszty. Warto więc może stosując się do znanej od dawna zasady „Lepiej jest zapobiegać niż leczyć” dołożyć wszelkich starań, aby nie dopuścić do występowania kwasicy u bydła poprzez prowadzenie właściwej profilaktyki. ■

Mirosław Gabryszuk, Renata Gabryszuk
Instytut Technologiczno-Przyrodniczy
PIB w Falentach

Bilansowanie składników nawozowych w gospodarstwach prowadzących chów bydła

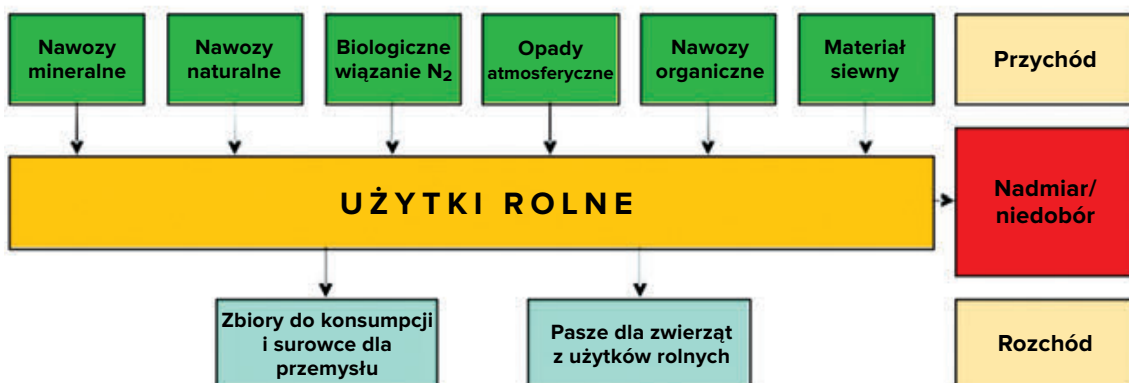
CZĘŚĆ 2



Działalność rolnicza powoduje znaczącą ingerencję w naturalny obieg składników pokarmowych (rys. 1) i oprócz pozytywnych efektów produkcyjno-ekonomicznych występują też niestety negatywne jej skutki w postaci nadmiarów lub niedoborów składników nawozowych.

W gospodarstwach rolnych wykorzystywane są duże ilości składników nawozowych, z których tylko część zostaje przetworzona na produkty roślinne i zwierzęce. Natomiast ta część, która zostaje niewykorzystana w produkcji rolnej ulega rozproszeniu w środowisku i jest kumulowana w glebie, bądź

migruje do wód powierzchniowych i podziemnych oraz do atmosfery. Straty składników nawozowych nie tylko stwarzają zagrożenie dla środowiska naturalnego, ale również wywołują negatywne skutki gospodarcze (obniżenie poziomu produkcji i większe nakłady na środki produkcji). Oczywiście, utrata



Rys. 1. Obieg składników nawozowych w agroekosystemie

Z całowitej masy składników pokarmowych wprowadzonych do gleby w nawozie mineralnym lub naturalnym, tylko część zostaje wykorzystana przez roślinę uprawną. W glebie związki mineralne podlegają różnorodnym i złożonym procesom kształtującym ich dostępność dla roślin. Stopień wykorzystania nawozów mineralnych i naturalnych określa procentowy udział składników pokarmowych z nawozów w całkowitym ich pobraniu przez roślinę uprawną. Wykorzystanie składników z nawozów jest zróżnicowane w zależności od pierwiastka. W przypadku azotu stopień wykorzystania składnika szacuje się na poziomie 50%, natomiast wykorzystanie fosforu i po-

W ujęciu matematycznym wykorzystanie składników z nawozów (W) określone jest na podstawie algorytmu:

gdzie:
 U_i – całkowite pobranie
 składnika z obiektu
 nawożonego, kg/ha
 U_k – pobranie składnika
 z obiektu bez nawozu, kg/ha
 D – dawka składnika w nawozie,
 kg/ha

W ocenie wykorzystania składników z nawozu należy uwzględnić czynnik czasu, który w praktyce rolniczej najlepiej odnieść nie do jed-

gdzie:
 P_i – plon użytkowy roślin
 nawożonych
 P_k – plon użytkowy roślin
 nienawożonych

The diagram illustrates the nitrogen cycle in agriculture, showing the flow of nitrogen from various sources through production processes to soil components and back to the cycle.

Inputs and Sources:

- Pobieranie N z atmosfery** (Nitrogen uptake from the atmosphere)
- Amoniak z nawozów naturalnych** (Ammonia from natural fertilizers)
- Nasiona, sadzeniaki** (Seeds, seedlings)
- Pasza** (Feed)
- Ściółka** (Manure)

Production Processes:

- Uprawy polowe** (Field crops)
- Zwierzęta gospodarskie** (Livestock)
- Uprawy pastwne** (Pasture crops)
- Zielonka pastwiskowa** (Pasture green manure)

Outputs and Flows:

- Produkty roślinne** (Plant products)
- Produkty zwierzęce** (Animal products)
- Nawozy naturalne** (Natural fertilizers)
- Odczyny** (Excretions)
- Resztki** (Residues)
- Nasiona** (Seeds)
- Nawozy naturalne** (Natural fertilizers)
- Ściółka** (Manure)
- Suchy i mokry opad** (Dry and wet deposition)
- Wiązania biologiczne N** (Biological nitrogen fixation)
- Nawozy mineralne** (Mineral fertilizers)
- Nawodnienie** (Irrigation)

Soil Components and Processes:

- Frakcja organiczna gleby** (Soil organic fraction)
- Minerały glebowe** (Soil minerals)
- Immobilizacja** (Immobilization)
- Mineralizacja** (Mineralization)
- Wietrzenie** (Weathering)
- Wiązanie** (Binding)

Final Output:

- Składniki nawozowe dostępne z gleby** (Fertilizer components available from the soil)

Rys. 2. Bilans składników nawozowych na powierzchni pola

pobierania składników mineralnych przez uprawne rośliny. Rolnik dysponuje szeroką paletą możliwości agrotechnicznych umożliwiających przeciwdziałanie niekorzystnym warunkom fizycznym i chemicznym wzrostu roślin uprawnych. Zakres warunków naturalnych i agrotechnicznych jakie muszą być spełnione, aby poniesione nakłady na uprawę roślin zwróciły się, jest bardzo szeroki. Z tej przyczyny pozytywny wynik ekonomiczny jest możliwy tylko w oparciu o dokładnie opracowaną agrotechnikę, gdyż w przeciwnym razie poziom plonów nie zabezpieczy opłacalności produkcji roślinnej.

W celu optymalizacji nawożenia konieczne jest sporządzenie bilansu składników nazwozowych metodą „na powierzchni pola” (rys. 2). W systemie nawożenia zrównoważonego zakłada się, że wnoszenie składników w nawozach powinno być równe ich pobraniu z plonami roślin. Jest to oczywiście pewne uproszczenie, ponieważ wykorzystanie składników z nawozów nie jest stu-procentowe i określone nadwyżki nawozów są nieuniknione.

Stroną rozchodową bilansu azotu jest pobranie składników pokarmowych w plonach roślin uprawnych. W przypadku fosforu i potasu obejmuje ona również dodatkową pulę składników na poprawę zasobności



thye-lokenberg

www.thye-lokenberg.pl

PRODUCENT BETONOWYCH PODŁÓG RUSZTOWYCH

podłogi rusztowe dla trzody



podłogi rusztowe dla bydła



podciagi



podłogi rusztowe dla przechowalni



NOWE PRODUKTY JUŻ W SPRZEDAŻY

płyty legowiskowe



zbiorniki na gnojowicę



silosy przejazdowe



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

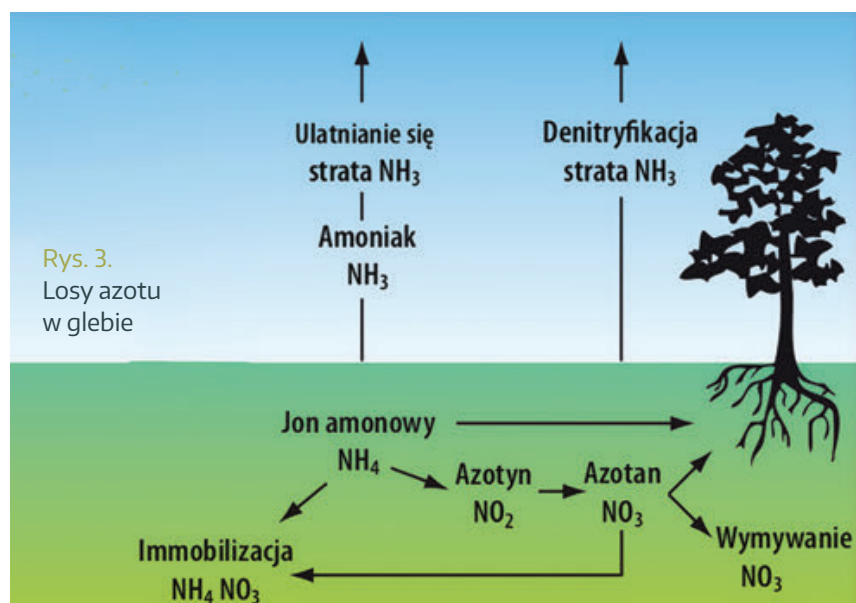
tel. +48 68 360 61 99, 68 360 63 85, 68 360 63 86
fax +48 68 360 63 98, e-mail: thye@thye-lokenberg.pl

gleby. Strategia nawożenia tymi składnikami polega na zabezpieczeniu potrzeb pokarmowych roślin i utrzymaniu zasobności gleby na poziomie średnim, który ze względów produkcyjnych uważa się za optymalny. Fosfor i potas wprowadzone do gleby w nawozach, jeśli nie zostaną pobrane przez rośliny, wzbogacają zasoby glebowe i mogą być wykorzystane w kolejnych latach. Azot natomiast jest składnikiem bardzo mobilnym i pozostawiony w glebie po zbiorze roślin łatwo ulega stratom w wyniku wymywania do wód podziemnych lub ulatniania z gleby do atmosfery (rys. 3). Dlatego celem gospodarowania azotem jest jego maksymalne pobranie przez rośliny, aby pozostałości w glebie były jak najmniejsze.

Pobranie składników zależy od wymagań pokarmowych poszczególnych gatunków roślin uprawnych i wielkości uzyskiwanych plonów. W tabeli 1 przedstawiono pobranie poszczególnych składników pokarmowych na wyprodukowanie jednostki produktu głównego i ubocznego oraz całkowite pobranie na jednostkę plonu głównego i ubocznego, obliczone z uwzględnieniem odpowiedniego dla gatunku roślin stosunku plonu głównego i ubocznego. Potrzeby pokarmowe roślin na danym polu oblicza się mnożąc przewidywany plon przez pobranie składnika według tabeli.

Potrzeby nawożenia fosforem i potasem oprócz potrzeb pokarmowych uwzględniają dodatek na poprawę zasobności gleby w ilości 25% (w stosunku do pobrania) na glebach o niskiej zawartości składnika i 50% na glebach o zawartości bardzo niskiej. Dla przykładu potrzeby nawożenia pszenicy przy założonym plonie 6 t/ha na glebie o niskiej zawartości fosforu i wysokiej zawartości potasu wynoszą:

- **Azot:**
 $6 \text{ t/ha} \times 23,7 \text{ kg N/t} = 142 \text{ kg N/ha}$
- **Fosfor:**
 $6 \text{ t/ha} \times 9,85 \text{ kg P}_2\text{O}_5/\text{t} \times 1,25 = 74 \text{ kg P}_2\text{O}_5/\text{ha}$
- **Potas:**
 $6 \text{ t/ha} \times 15,1 \text{ kg K}_2\text{O/t} = 91 \text{ kg K}_2\text{O/ha}$



Tab. 1. Pobranie składników mineralnych z plonami roślin uprawnych

Roślina	Plon główny			Plon uboczny			Stosunek plon główny: uboczny	Stosunek plon główny: uboczny		
	N	P	K	N	P	K		N	P	K
Zboża										
Pszenica ozima	18,9	8,24	5,16	5,2	1,83	12,0	0,9	23,7	9,85	15,1
Pszenica jara	21,0	8,70	5,52	5,52	1,83	12,8	0,9	25,1	10,30	16,3
Jęczmień ozimy	17,4	8,02	5,76	5,0	2,06	13,9	0,8	22,3	9,85	18,7
Jęczmień jary	16,3	8,02	5,76	5,5	2,29	14,4	0,8	21,0	9,62	16,4
Żyto	15,7	7,79	5,76	5,5	2,06	14,2	1,1	21,6	10,10	21,6
Pszenżyto	17,9	8,24	5,52	5,9	2,29	14,5	1,0	24,1	10,80	21,1
Owies	16,1	8,02	5,64	5,9	2,74	18,8	1,1	22,2	10,80	21,9
Kukurydza	15,5	7,79	5,52	12,9	4,58	22,4	1,0	28,4	12,40	27,9
Mieszanki zbożowe	16,5	8,70	6,12	6,1	2,97	16,3	0,9	22,0	11,50	20,8
Gryka	20,5	7,56	7,80	10,6	6,64	23,0	2,0	41,7	20,80	53,9
Strączkowe										
Bobik	39,8	12,40	13,60	13,4	3,21	20,6	0,9	54,2	16,00	36,4
Grochy	34,3	9,62	12,90	16,8	4,12	21,1	1,0	48,6	13,50	32,4
Łubiny	55,0	15,80	15,50	12,0	3,66	18,5	1,0	67,0	19,50	33,9
Soja	54,0	16,50	22,40	10,0	2,98	11,4	1,0	68,0	19,50	33,8
Mieszanki zbożowo-strącz.	25,4	9,16	9,48	11,4	3,44	18,7	1,0	35,3	12,40	26,5
Oleiste i przemysłowe (nasiona)										
Rzepak	33,6	15,6	10,40	6,9	3,44	20,4	1,5	44,5	21,90	39,9
Len oleisty	33,6	15,1	9,96	5,3	3,21	14,4	1,5	40,3	20,20	31,6
Gorczyca	50,0	17,6	9,24	7,0	3,89	25,1	1,5	49,5	24,70	53,2
Słonecznik	28,0	16,0	23,90	15,0	8,93	49,8	1,8	60,5	23,40	46,7
Korzeniowe										
Wczesny ziemniak	3,0	1,15	5,28	2,1	0,46	3,60	0,15	3,3	11,50	5,76
Ziemniak późny	3,1	1,15	5,76	2,6	0,69	4,08	0,2	3,9	1,37	6,60
Burak cukrowy	1,7	0,92	2,28	3,6	0,92	6,60	0,7	4,0	1,60	6,48
Burak pastewny	1,8	0,92	3,36	3,3	0,92	6,24	0,4	3,3	1,37	6,24
Inne korzeniowe	1,8	0,92	2,52	3,5	0,80	7,32	0,4	3,2	1,15	5,40
Pastewne (zielona masa)										
Kukurydza	3,7	1,37	4,56					3,7	1,37	4,56
Koniczyna	5,1	11,50	5,28					5,1	11,50	5,28
Lucerna	6,1	1,37	5,64					6,1	1,37	5,64
Koniczyna z trawami	4,8	1,15	5,64					4,8	1,15	5,64
Lucerna z trawami	5,2	1,60	5,88					5,2	1,60	5,88
Strączkowo-zbożowe	4,8	1,60	6,48					4,8	1,60	6,48
Trawy	5,1	1,37	5,88					5,1	1,37	5,88
Owies	4,0	1,37	5,52					4,0	1,37	5,52
Żyto	4,1	1,37	5,28					4,1	1,37	5,28
Słonecznik	4,2	1,60	5,16					4,2	1,60	5,16
Kapusta pastewna	4,2	1,15	6,00					4,2	1,15	6,00
Inne nie motylkowe	4,0	1,37	4,68					4,0	1,37	4,68
Inne motylkowe	4,8	1,37	4,68					4,8	1,37	4,68
Rzepak	4,5	1,37	5,76					4,5	1,37	5,76
Seradela	4,5	1,37	4,68					4,5	1,37	4,68

Zgodnie z zasadą bilansu, rozchód składników (pobranie) musi być równoważony dopływem z nawozów lub innych źródeł. Ważnym źródłem dopływu składników są nawozy naturalne i organiczne. W przypadku stosowania nawozów organicznych pochodzących z zakupu, ilość wnoszonych składników pokarmowych określa się na podsta-

wie informacji producenta o składzie chemicznym nawozu.

Po stronie przychodowej bilansu sporządzanego dla potrzeb planowania nawożenia należy uwzględnić także ilość składników pozostawianych w glebie w postaci przyoranych produktów ubocznych. Aby oszacować ilość składników z tego źródła należy masę produktów

ubocznych przypadającą na 1 ha pola pomnożyć przez zawartość składników pokarmowych dla danego gatunku rośliny według tabeli 1, a następnie pomnożyć przez równownik nawozowy.

W bilansie azotu uwzględnia się także dopływ w opadzie atmosferycznym, jakkolwiek nawozowe znaczenie tego źródła składnika jest

Tab. 2. Pobranie składników mineralnych z plonami roślin uprawnych

Produkt uboczny	Równoważnik nawozowy azotu (Nr)	Sposób obliczania ilości azotu działającego w produktach ubocznych
Słoma roślin strączkowych	0,2	plon słomy × pobranie N w produktach ubocznych × N _r
Resztki poźniwne roślin motylkowatych	0,3	plon × pobranie N × 0,3 × N _r
Liście roślin korzeniowych	0,3	plon liści × pobranie N × N _r
Słoma roślin oleistych	-0,7	plon słomy × pobranie N × N _r
Słoma zbóż	-1,0	plon słomy × pobranie N × N _r

niewielkie. Przyjmuje się, że w ciągu roku na 1 ha powierzchni opad wynosi przeciętnie 17 kg N. Zważywszy, że okres pobierania azotu przez rośliny trwa 3-4 miesiące, można przyjąć, że rośliny z tego źródła mogą pobrać do 25%, czyli około 5 kg N/ha.

Najtrudniejszymi do oszacowania źródłami azotu są resztki poźniwne roślin motylkowatych oraz mineralizacja glebowej materii organicznej. W systemie doradztwa nawozowego przyjęto, że ilość azotu pochodzącego z mineralizacji resztek poźniwnych roślin motylkowatych jest równa 25-30% ilości azotu akumulowanego przez te rośliny w masie nadziemnej, którą można oszacować mnożąc uzyskany plon rośliny motylkowej lub jej mieszanek przez pobranie azotu wg tabeli. Rozkład resztek poźniwnych bogatych w azot przebiega stosunkowo szybko, zatem równoważnik nawozowy azotu z tego źródła można przyjąć taki jak dla obornika, tj. 0,3. Sposób obliczania ilości azotu działającego, wyrażonego w równoważnikach nawozowych przedstawia tabela 2.

Ilość azotu pochodzącego z mineralizacji glebowej materii organicznej wyznaczona jest jako pobranie przez rośliny nienawożone azotem. Waha się ona od 30 do 60 kg N/ha w przypadku gleby o zawartości substancji organicznej ok. 1%.

Przy planowaniu nawożenia azotem zakłada się zatem, że dopływ składnika działającego z różnych źródeł (tab. 3) powinien równoważyć pobranie, czyli nawozy mineralne powinny pokryć różnicę pomiędzy przewidywanym pobraniem i ilością azotu działającego z innych źródeł (poz. 1-5 w tabeli 3).

Jeśli oszacowaną w ten sposób ilość azotu z nawozów mineralnych podzielimy przez wskaźnik wykorzystania to otrzymamy dawkę nawozów mineralnych, jaką w danych warunkach należy zastosować. Wykorzystanie azotu z nawozów mineralnych nie jest całkowite i zależy od wielu czynników, m.in. od sposobu aplikacji, układu warunków pogodowych itp. Można przyjąć, że w dobrych warunkach rośliny wykorzystują ok. 70% azotu zastosowanego w nawozach mineralnych. Planując nawożenie „a priori” należy zakła-

dać warunki optymalne, a zatem wskaźnik wykorzystania N z nawozów mineralnych możemy przyjąć na poziomie 0,7.

Podany powyżej sposób szacowania ilości azotu działającego, pochodzącego z różnych źródeł, może być zastąpiony bezpośrednią metodą pomiaru zawartości azotu mineralnego w glebie bezpośrednio przed siewem. Pomiaru dokonuje się metodami laboratoryjnymi w próbkach gleby pobranych z warstw 0-30 cm i 30-60 cm.

Bilans fosforu i potasu dla potrzeb planu nawozowego jest prostszy, gdyż oprócz nawozów mineralnych dodatkowymi źródłami tych składników mogą być jedynie nawozy naturalne lub organiczne i przyorane produkty roślinne. Ilość P i K z nawozów organicznych z zakupu należy obliczyć na podstawie ich zawartości deklarowanej przez producenta. Ilość P i K w przyoranych produktach ubocznych obliczamy na podstawie uzyskanego plonu i pobrania składników wg tabeli 1. Wykorzystanie składników można przyjąć podobnie jak dla obornika. Dawkę nawozów fosforowych i potasowych obliczymy odejmując od potrzeb nawożenia tymi składnikami ilość P i K z innych źródeł z uwzględnieniem wskaźnika ich wykorzystania. Ponieważ potrzeby nawożenia P i K uwzględniają odpowiednie dodatki na poprawę zasobności gleby, dlatego też nie jest już konieczne dodatkowe powiększanie dawki nawozów mineralnych poprzez uwzględnianie wskaźnika wykorzystania fosforu i potasu z nawozów mineralnych.

Warto mieć na uwadze, że obliczone bilanse składników nawozowych dla poszczególnych upraw w gospodarstwie, poparte znajomością zasobności gleb, przyczynią się do dalszej poprawy efektywności nawożenia z korzyścią dla środowiska. ■

Literatura dostępna u autorów.

Tab. 3. Źródła przychodu i rozchodu azotu

Przychód	Rozchód
Nawozy naturalne	Pobranie przez rośliny
Przyorane produkty uboczne	
Opad atmosferyczny (5 kg N/ha)	
Resztki poźniwne roślin motylkowatych	
Mineralizacja glebowej materii organicznej (30-60 kg N/ha)	
Nawozy mineralne	

Najlepsze krowy z simentalskiej obory

Krajowa wystawa zwierząt hodowlanych we Freistadt w Austrii

Tomasz Sakowski

Instytut Genetyki i Biotechnologii Zwierząt PAN w Jastrzębcu

W dniach 3-4 września w miejscowości Freistadt w Austrii, położonej w pobliżu granicy z Republiką Czeską w paśmie gór zwanym po stronie austriackiej Czeskim Lasem, a po czeskiej Szumawą, odbyła się federalna wystawa bydła rasy simentalskiej. W tym roku wystawa ogólnokrajowa została połączona ze Światowym Kongresem Hodowców Bydła Simentalskiego, który kilka dni wcześniej odbył się w Wiedniu.

Z powodu pandemii Covid-19, zarówno kongres jak i wystawa bydła simentalskiego, zostały opóźnione o dwa lata. Kongres na prezesa Światowego Związku Hodowców Bydła Simentalskiego wybrał obecnego prezesa Austriackiego Związku Hodowców bydła tej rasy Sebastiana Auerniga (zdjęcie obok) oraz dwóch wiceprezesów i sekretarza generalnego tej organizacji. Światowy Związek zrzesza 33 organizacje hodowców bydła simentalskiego z całego świata. Polski Związek Hodowców Bydła Simentalskiego z siedzibą w Odrzechowej jest także członkiem tej organizacji.

Krajowa wystawa bydła simentalskiego we Freistadt zmobilizowała, jak zwykle tego typu imprezy w Austrii, wielu zdeklarowanych miłośników krów tej rasy do przyjazdu i pokazania najlepszych zwierząt. W tym roku wystawiono ponad 200 zwierząt, z czego 115 wzięło bezpośredni udział w konkursie. Walkę

re niczym na prawdziwym meczu piłkarskim, gorąco kibicując swoim hodowcom.

Widzieliśmy też łączy radości zwycięzców i smutek pokonanych, chociaż tak prawdę mówiąc różnice pomiędzy prezentowanymi zwierzętami były znikome, tak pod względem wydajności jak i pokroju. O zwycięstwie decydował przysłowiowy łut szczęścia, a także stopień przygotowania prowadzącego zwierzę

o czempionaty w poszczególnych kategoriach obejrzało ponad 7000 widzów, którzy podczas nominacji krów czempionów tworzyli atmosf-



Fot. 1. Na zdjęciu od lewej strony: pierwszy wiceprezes Peter Wenn z Australii, prezes Sebastian Auernig z Austrii, sekretarz generalna Blanka Dřížhalová z Czech i drugi wiceprezes Daniel Espinosa z Kolumbii



Fot. 2. Prezentacja stawki krów rasy simentalskiej na ringu



i samego zwierzęcia do prezentacji. W opinii polskich hodowców większe szanse na zdobycie czempionatu miały krowy o słabszym umięśnieniu za to bardziej w typie mlecznym. Zwracano również uwagę na prawidłową budowę wymienia i nóg, które to cechy są wysoko punktowane w austriackim indeksie hodowlanym. Zanim doszło do prezentacji krów na ringu, zwierzęta były związane do lokalnych centrów hodowlanych, gdzie były myte, strzyżone, trenowane w chodzie i przygotowywane do pokazu. Ten etap trwał około tygodnia, po czym zwierzę zabierano na kolejny tydzień przygotowań do Freistadt, w którym w tym roku odbywała się wystawa. W sumie dwa tygodnie poświęcono na na fitting czyli na strzyżenie, mycie, niezbędne korekcje racic i trening chodzenia z opiekunem. Austria jest dużym eksporterem zwierząt hodowlanych rasy simentalskiej i dlatego regionalne organizacje hodowlane bydła tej rasy traktują wystawy zwierząt jako wyśmienitą okazję do promocji wyników prowadzonej selek-

cji w postaci prezentacji najlepszych krów i jałówek. Wiadomo – reklama dźwięgnią handlu.

Wystawa rozpoczęła się w piątek od konkursu młodych hodowców, którzy są oczkiem w głowie Austriackiej Federacji Hodowców Bydła. W ramach federacji mają swój własny związek, z określoną statu-

tem działalnością, do której należą przede wszystkim zadania szkoleniowe, nie tylko z prowadzenia i przygotowywania zwierząt do pokazu, ale także z podstaw samej hodowli i metod oceny wartości hodowlanej i co najciekawsze z retoryki, czyli sposobu przedstawiania własnych zwierząt publiczności lub kupcom na aukcjach. Rodzice starają się od początku zachęcać dzieci od uczestnictwa w podobnych wystawach, aby pokazać im, że w hodowli zwierząt oprócz wypełnionych ciężką pracą dni, są takie, które im ten wysiłek ośładzają. Uzyskanie czempionatu w kategorii młodych hodowców, bądź



Fot. 3. Krowa KAMILE po buhaju WEB, właściciel rodzina Wagner z Unzmarkt w Styrii (Steiermark) – czempionka wystawy w kategorii krów po 5 wycieleniu. Przeciętna wydajność po 4 laktacjach 8790 kg mleka, 4,88% tł., 3,81% białka

w grupie starszych zwierząt nobilituje właściciela zwierzęcia i podnosi aukcyjną wartość jego hodowli. Od ostatniej federalnej wystawy hodowlanej austriacki związek hodowców bydła simentalского poczynił duży wysiłek w kierunku rozpowszechnienia prawidłowej oceny pokroju zwierząt tej rasy. Szkolenia osób odpowiedzialnych za bonitację zwierząt odbyły się we wszystkich

cza w tej drugiej rywalizują ze sobą zwierzęta często w 11 lub nawet w 12 laktacji. Chodzi tu zwłaszcza o podkreślenie długowieczności i odporności krów tej rasy oraz liczby odchowanych cieląt, która jest ważnym wskaźnikiem efektywności prowadzonej hodowli. Odchowane jałówki są również ważnym towarem eksportowym, a buhajki trafiają do dalszego opasu albo do odchovu skąd

po przeprowadzonej selekcji genomowej mogą trafić do reprodukcji. Cechy związane ze zdrowiem stanowią aż 44% indeksu wartości hodowlanej tych zwierząt.

W kategorii krów pierwiastek czempionką wystawy została krowa Mokala PP (na zdjęciu poniżej). Warto zwrócić uwagę na kształt i zawieszenie wymienia, zarówno u krów starszych jak i prezentowanej pierwiastki, które w przeciągu ostatnich 20 lat uległy olbrzymiej poprawie. Selekcję prowadzono przede wszystkim w kierunku wymienia o równomiernie rozłożonych strzykach o cylindrycznym kształcie i długości około 8-9 cm, dobrze ukrwionego o kształcie miskowym lub skrzynkowym. Jest to wyraźnie widoczne u krowy Wanda (zdjęcie obok), u której dolna krawędź wymienia, pomimo wieku, nadal znajduje się powyżej stawu skokowego. Tak prowadzona selekcja była wymuszona z jednej strony presją na poprawę wydajności mlecznej, a z drugiej wymogami stawianymi przez producentów mechanicznych dojarek, a zwłaszcza robotów udojowych. Gospodarstwa odnotowały również wyraźny skok wydajności



Fot. 4. Krowa WANDA po buhaju IDAKO, właściciel rodzina Dullnig z Karyntii – czempionka wystawy w kategorii krów starszych i zwyciężczyni w grupie krów po 8 wycieleniu. Przeciętna wydajność po 7 laktacjach 8373 kg mleka 4,44% tł., 3,72% białka

krajach, gdzie rasa simentaliska jest rozpowszechniona. Narzędziem do prawidłowego przeprowadzenia tej oceny jest program o nazwie „Fleckscore”, dostępny również w wersji polskiej na stronie www.fleckscore.com/pl. Program jest udostępniany bezpłatnie w wielu wersjach językowych. Zwycięzcą tegorocznego konkursu oceny pokroju krów rasy simentalskiej został, po dogrywce, hodowca Josef Gaugl z Austrii.

W sobotę o godzinie drugiej nastąpiło uroczyste otwarcie wystawy, a po niej rozpoczął się właściwy konkurs o zdobycie czempionatów w poszczególnych kategoriach wiekowych zwierząt i czempiona wystawy.

Austriacy przykładają dużą wagę zwłaszcza do pokazu krów starszych w kategoriach życiowej wydajności 50 000 i 100 000 kg mleka. Zwłasz-



Fot. 5. Krowa MOKALA PP* po buhaju KACEY Pp* właściciel rodzina Holzer z Pabneukirchen w Górnej Austrii RZO – czempionka wystawy w kategorii krów pierwiastek. Wydajność po 200 dniach laktacji 5978 kg mleka, 4,91% tł., 3,60% białka

Oznaczenia PP* i Pp* przy nazwie zwierzęcia informują o genetycznie uwarunkowanej bezrogości potwierdzonej testem (*)

przechodząc z chowu uwiązowego na wolnowybiegowy. Krowy uzyskały w ten sposób łatwiejszy dostęp do paszy, co przełożyło się na wzrost produkcji mleka. Jeszcze w latach osiemdziesiątych ubiegłego wieku średnia wydajność krow śimentalskich w Austrii wynosiła około 5000 kg mleka za laktację. Po czterdziestu latach prac hodowlanych i postępujących zmian w strukturze stad wynosi już około 8000 kg. Widać również wyraźną tendencję do powiększenia liczebności krow w stadzie, która w tym czasie uległa podwojeniu, a nawet potrojeniu przy jednoczesnym ubytku z produkcji stad małych. Jak wszędzie, również w Austrii, następuje zmiana pokoleniowa w rolnictwie i obawa, czy następcy pozostaną wierni produkcji mlecznej.

Od ponad piętnastu lat działa w austriackiej hodowli bydła program genomowej selekcji. Austriacy hodowcy twierdzą, że wartość hodowlana genomowo wyselekcjonowa-

nych buhajów potwierdza się w około 65% po teście na potomstwie. Buhaje ze znacznikiem GS przeznaczone do reprodukcji skracają wyraźnie odstęp międzypokoleniowy i tym samym przyspieszają postęp hodowlany. Dlatego na wystawach hodowlanych pokazuje się stawkę krow po buhajach GS, aby zainteresowani mogli ocenić cechy pokrojowe potomstwa i dowiedzieć się o wydajności krow w kolejnych laktacjach. W praktyce w programie hodowlanym bydła śimentalskiego bierze udział 310 tysięcy krow zapisanych do ksiąg hodowlanych w Austrii. Z tej populacji aktywnej wybiera się 4000 kandydatek na matki buhajów. Zachowując proporcję 1:60, 60 młodych buhajów ocenionych genomowo i 6 buhajów ocenionych na podstawie użytkowości potomstwa trafia do inseminacji testowej w populacji aktywnej w proporcji 75% dawek nasienia od buhajów testowanych genomowo (młodych) i 25% od testowanych na

potomstwie. Natomiast 90% dawek nasienia młodych buhajów i 10% dawek od buhajów ocenionych na potomstwie trafia do grupy krow kandydatek na matki buhajów. W ostatnich 5 latach w populacji bydła śimentalskiego odnotowano postęp hodowlany +4,3 pkt. całkowitego indeksu selekcyjnego (GZW).

Ukoronowaniem sobotniego wieczoru była aukcja elitarnych zwierząt. Oferowano pięć buhajków i 12 jałówek, w tym osiem jałówek naturalnie bezrogich. Kupcy gorąco licytowali, podbijając zwłaszcza cenę jałówki STELLA Pp*, po buhaju GS MY BEST Pp i matce WEISSENSEE, właściciela Güntera Glettlera ze Styrii. W końcu została ona sprzedana do Bawarii za 26 400 euro. Buhajek o nazwie WINTERTRAUM WOLKENTANZER pochodzący z hodowli Erny Marii i Norberta Luschnig ze Styrii został wylicytowany za 39 000 euro i był najdroższym zwierzęciem na tej aukcji. Dla porównania, cena zwykłych cielnych



Z gnojowicy powstaje **PŁYNNY HUMUS** wysokowartościowy nawóz

- ◆ ROZKŁAD KOŻUCHÓW
- ◆ REDUKCJA SZKODLIWYCH GAZÓW
- ◆ BIOLOGIZACJA GLEBY
- ◆ ODBUDOWA PRÓCHNICY



Fot. 6. Czempionki wystawy federalnej we Freistadt 2022: ELVIRA (O: Weissensee) z gospodarstwa Lichtenegger, Karyntia, KAMILE (O: GS Wertvoll) z gospodarstwa Schneidl, Styria, WANDA (V: Idako) z gospodarstwa Dullnig, Karyntia z prowadzącymi oraz królowe mleka Tina Austaller (2 z lewej) i Anita Tröstl (2 z prawej), prezes Światowego Związku Hodowców Bydła Simentalskiego Sebastian Auernig (z prawej) i nowy dyrektor Austriackiego Związku Hodowców Bydła Simentalskiego Reinhard Pflieger (z lewej)

jałówek hodowlanych waha się na aukcjach od 1700 do 2500 euro w zależności od popytu i pochodzenia. System aukcyjnej sprzedaży zwierząt w Austrii działa do wielu lat i jest dobrym wskaźnikiem jakości sprzedawanych zwierząt. Hodowca ma wtedy pewność, że uzyskał za swoje cielę lub jałówkę satysfakcjonującą go cenę, a związek hodowców za organizację aukcyjnej sprzedaży pobiera prowizję w wysokości 3% osiągniętej ceny.

Na powyższym zdjęciu oprócz zwierząt i ich prowadzących oraz dyrektora i prezesa Związku Hodowców Bydła Simentalskiego znajdują się również dwie miłe panie – królowe mleka, reprezentujące dwa kraje związkowe: Górną i Dolną Austrię. Wybór królowych i księżniczek mleka spośród młodych kobiet pracujących lub pochodzących z gospodarstw mlecznych jest pomysłem austriackich krajowych izb rolniczych na promowanie produkcji oraz konsumpcji mleka i jego przetworów. Królowe i księżniczki mają pomagać w przekazywaniu konsumentom autentycznego obrazu rolnictwa. Reprezentują branżę mleczarską na targach, imprezach prasowych i kon-

sumenckich, a także na przyjęciach i wystawach. Uczestniczą w promocjach produktów mleczarskich i serowarskich, dbają o przekazywanie autentycznego wizerunku austriackiego rolnictwa. W szkołach i przedszkolach uczą dzieci zdrowego i zrównoważonego odżywiania oraz znaczenia lokalnego rolnictwa. Wykorzystują portale społecznościowe, które są dobrym narzędziem do uświadomienia młodszemu pokoleniu znaczenia hodowli bydła i produkcji mleka. Dzięki ich zaangażowaniu powstał bezpośredni przekaz od rolników do konsumentów, który nie działa jak reklama branży, ale informuje o jej rzeczywistym znaczeniu. O tym, że krowami, owcami i kozami trzeba opiekować się przez 365 dni w roku mieszkańcy miast mają często mgliste pojęcie. Współcześni rolnicy to przedsiębiorcy rolni produkujący żywność, chroniący krajobraz i tworzący miejsca pracy.

Podsumowując, na krajowej wystawie bydła simentalskiego we Freistadt można było zobaczyć piękne elitarnie zwierzęta wyciągnięte z najlepszych austriackich obór, spotkać się z hodowcami z całego świata,

przybyłymi tu w związku z odbywającym się kilka dni wcześniej światowym kongresem hodowców bydła simentalskiego. Hodowla bydła dwustronnie użytkowego, zwłaszcza takiego o dobrej wydajności mlecznej i mięsnej oraz odpornego i zadawalającego się dobrej jakości paszami objętościowymi jest interesującą alternatywą dla rasy HF. Warto też pokreślić, że opasy rasy simentalskiej charakteryzują się bardzo dobrą użytkowością rzeźną i jakością kulinarną mięsa, tym samym osiągając wyższą cenę w skupie. Dostępna jest w Polsce również bardzo bogata oferta nasienia buhajów simentalskich, pozwalająca na doskonalenie własnej hodowli w kierunku mlecznym lub mięsnym albo na wybór takich ojców, dzięki którym ich potomstwo będzie lepiej dostosowane do produkcji na użytkach zielonych lub w gospodarstwach ekologicznych. Można również starać się o wyhodowanie w stadzie bydła genetycznie bezrogiego lub na przykład krów z genotypem AA dających mleko o obniżonej alergenicności. ■

Monika Kopaczek-Radziulwicz

Już piąty sezon

produkujemy prąd na własne potrzeby

Instalację składającą się z 35 sztuk paneli 285-watowych, zamontowano na dachu obory 20 lipca 2018 r., a od 7 sierpnia rozpoczęła się produkcja energii



Pan Tomasz z żoną Pauliną prowadzą rodzinne gospodarstwo rolne w miejscowości Nowy Dwór w powiecie działdowskim. Specjalizują się w produkcji mleka, więc struktura zasiewów podporządkowana jest pod potrzeby stada bydła. Dominują trawy i kukurydza, rolnicy zawsze sięją także kilka hektarów zbóż, żeby mieć trochę swojej słomy. Aktualnie stado liczy ok. 50 sztuk bydła, w tym 20 krów. Mleko oddawane jest do Spółdzielni Mleczarskiej Mlekovita oddział w Lubawie.

Rachunki za energię zawsze były znacznym kosztem w budżecie

Temat instalacji fotowoltaicznych pojawił się w odwiedzanym gospodarstwie w 2018 roku. Hodowca podkreśla, że gospodarstwie nastawionym na produkcję mleka rachunki

za energię były i zawsze będą znaczącym kosztem w budżecie. A energia na pewno nie będzie tańsza, choć aż takich podwyżek energii z jakimi musimy mierzyć się w tym roku, nikt się nie spodziewał.

– Założyłem instalację fotowoltaiczną w naszej miejscowości jako drugi rolnik. Pierwszym odważnym

był sąsiad również producent mleka, więc rolnik miałem u kogo podpatrywać i kogo podpytać, jak to wszystko wygląda w praktyce. W sumie długo nie zastanawiałem się, czy warto, czy nie warto, wiedziałem, że jak jest możliwość żebym sam produkował prąd na własne potrzeby to trzeba z tego skorzystać. Przecież nasi sąsiedzi Niemcy, czy Francuzi od lat zakładali takie instalacje i masowo korzystali z odnawialnych źródeł energii – podsumowuje inwestor.

Dziś już wszyscy więksi rolnicy w Nowym Dworze w powiecie działdowskim produkują własną energię z instalacji fotowoltaicznych.

Zależało nam na kompleksowej obsłudze

– Zdecydowałem się na firmę OZE Projekt Spółka Akcyjna, bo wyróżniała się rzetelnością i miała dobre opinie wśród znajomych. Poza tym zależało mi żeby firma realizująca moją inwestycję wzięła na siebie negocjowanie z zakładem energetycznym warunków dotyczących taryfy energii elektrycznej i dopilnowała wszystkich formalności. Mogę podpowiedzieć innym rolnikom, żeby planując inwestycję szukali dobrych, sprawdzonych firm, które zajmą się inwestycją kompleksowo. Dzięki temu ja mogłem spokojnie pracować, nie tracąc czasu na jeżdżenie po urzędach i uzupełnianie kolejnych dokumentów – wyznaje właściciel gospodarstwa.

Moc instalacji w gospodarstwie państwa Łożyńskich dobierano na podstawie wieloaspektowej analizy, na którą składała się analiza dotychczasowych rocznych wydatków na prąd, rocznego zużycia energii, planowanych inwestycji, modernizacji, które być może spowodują wyższe zapotrzebowanie na prąd. Eksperci dokładnie obejrzeni budynek, na którym miały być panele.

Instalację składającą się z 35 sztuk paneli 285-watowych, zamon-

Sercem instalacji jest inwerter, który jak robi się widno włączy się, zacznie pracować i produkować prąd, pod wieczór, gdy zrobi się ciemno wyciszy się i wyłączy



towano na dachu obory 20 lipca 2018 r., a od 7 sierpnia rozpoczęła się produkcja, czyli został wymieniony licznik. Rolnik był zaskoczony, że wszystko przebiegło tak szybko i sprawnie. Potencjalnych inwestorów zawsze najbardziej przerażają formalności, co, kiedy i do kogo? W przypadku pana Tomasza zajęli się tym eksperci. Odczyty zużycia prądu i rozliczenia odbywają się, jak do tej pory, czyli co 2 miesiące.

– Pamiętam, jak czekaliśmy na pierwszy odczyt po założeniu instalacji fotowoltaicznej. Odczyt był po niecałych dwóch miesiącach, bo obejmował okres od 7 sierpnia 2018 r. do 26 września 2018 r. i instalacja wyprodukowała wówczas 1900 kWh energii i był to bardzo

dobry wynik – wspomina właściciel gospodarstwa.

Warto dodać, że w tym samym okresie rozliczeniowym wykorzystano na bieżące potrzeby około 700 kWh. Pozostała wyprodukowana energia została zmagazynowana i hodowca mógł ją odebrać z magazynu w ciągu roku od jej wyprodukowania.

Stare i nowe zasady rozliczeń za energię

Wszyscy klienci, którzy zakładali fotowoltaikę wcześniej, np. tak jak Tomasz Łożyński, czy w kolejnych latach funkcjonują na starych zasadach. To znaczy nadwyżki energii trafiają do zmagazynowania i inwestor mający instalację do 10 kWp może odebrać 80% oddanej energii. Przy instalacjach powyżej 10 kWp wraca do inwestora 70% energii oddanej do zmagazynowania. Zmagazynowaną energię można odebrać w ciągu roku od jej wyprodukowania. Odbieranie energii odbywa się automatycznie i bezgotówkowo. Jeżeli ktoś rozbudowuje istniejącą instalację fotowoltaiczną będzie funkcjonował także na starych zasadach. Warto wspomnieć, że klienci funkcjonujący na starych zasadach mogą przejść na nowe zasady rozliczania się z zakładem energetycznym.

Przy instalacji na dachu najważniejsze jest usytuowanie budynku względem kierunków świata i brak zacienień tak jak w gospodarstwie państwa Łożyńskich



Klientów, którzy w tej chwili zakładają instalacje fotowoltaiczne, obowiązują nowe zasady rozliczeń za energię. Rozliczenia te, przy obecnych cenach energii lepiej opłacają się, niż wcześniejszy system magazynowania energii w sieci, bo klient sprzedaje kWh w cenie wyższej, a jeżeli potrzebuje, to kupuje kWh w cenie niższej. Przy dzisiejszych stawkach za energię, zwrot instalacji fotowoltaicznej będzie szybszy, niż pierwotnie zakładano.

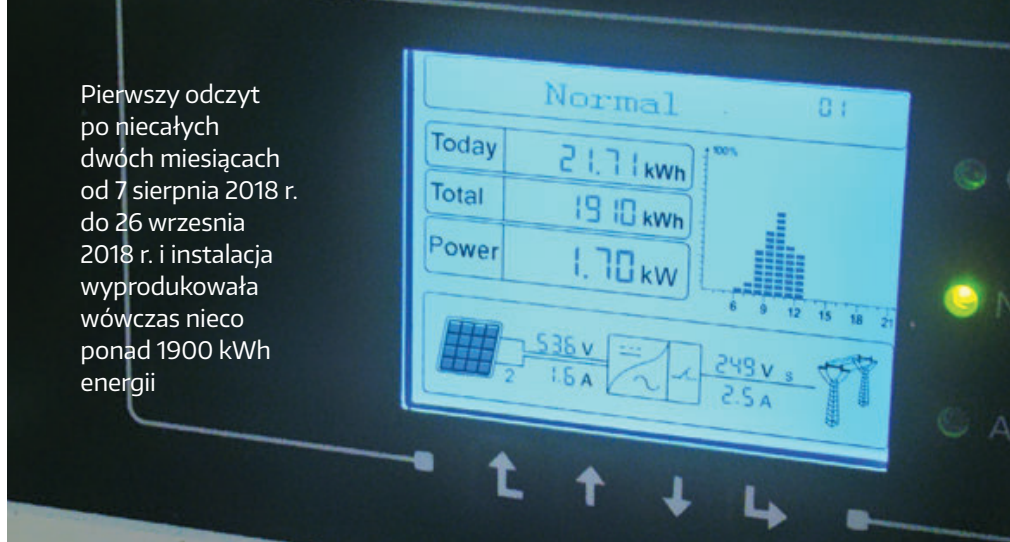
Na czym polegają nowe zasady rozliczeń?

– Instalacja fotowoltaiczna produkuje energię, tak jak produkowała do tej pory. Klient na bieżąco zużywa wyprodukowaną energię, a nadwyżkę sprzedaje do sieci elektroenergetycznej po średniej cenie z miesiąca, w którym wprowadził energię do sieci. Z tych sprzedaży zbierają się konkretne kwoty i później z tych pieniędzy, klient może kupić energię, gdy jego instalacja produkuje mniej prądu względem zapotrzebowania, lub gdy nie produkuje prądu w ogóle np. w nocy. Działa to na zasadzie tak zwanego depozytu prosumenckiego tyle, – że nie w kWh, a po prostu w pieniądzu – Paweł Zabielski, prezes i współzałożyciel olsztyńskiej firmy OZE Projekt Spółka Akcyjna.

Kilka wskazówek po latach użytkowania

Właściciel gospodarstwa jest zadowolony z pracy instalacji i z tego, że zdecydował się już w 2018 roku. W sierpniu rozpoczął się piąty sezon produkcji prądu i jak do tej pory nie było żadnych awarii, przestojów panele pracują bez zarzutów. Instalacje nie wymagają serwisowania, przeglądów, bo nie ma w nich żadnych elementów, które mogłyby się zużywać. Nie ma płynów, które trzeba uzupełniać, w zasadzie instalacja jest bezobsługowa. Sercem instalacji jest inwerter, który jak robi

Pierwszy odczyt po niecałych dwóch miesiącach od 7 sierpnia 2018 r. do 26 września 2018 r. i instalacja wyprodukowała wówczas nieco ponad 1900 kWh energii



się widno włączy się, zacznie pracować i produkować prąd. A pod wieczór, gdy zrobi się ciemno wyciszy się i wyłączy.

– Dziś jakbym zakładał fotowoltaikę wybrałbym instalację o jeszcze większej mocy i myślę, że zakładałbym panele na gruncie, na stelażu, żeby mieć do nich łatwiejszy dostęp np. podczas mycia. Przy panelach na dachu minimum dwa razy w roku wchodzę na dach i je myję. Mycie jest sprawą indywidualną wszystko zależy od wysokości budynku, od kąta nachylenia dachu. Panele na gruncie w zależności od tego, gdzie by stały, ale myślę, że trzeba byłoby myć jeszcze częściej – zastanawia się rozmówca.

O tym, czy instalacja powstanie na dachu, czy na gruncie decyduje inwestor, ale najważniejsze, żeby był to odpowiedni kierunek świata i nie

było zacienień. Czasami budynek stoi w tak niekorzystny sposób względem stron świata, że nie ma innego wyjścia, jak instalacja na gruncie.

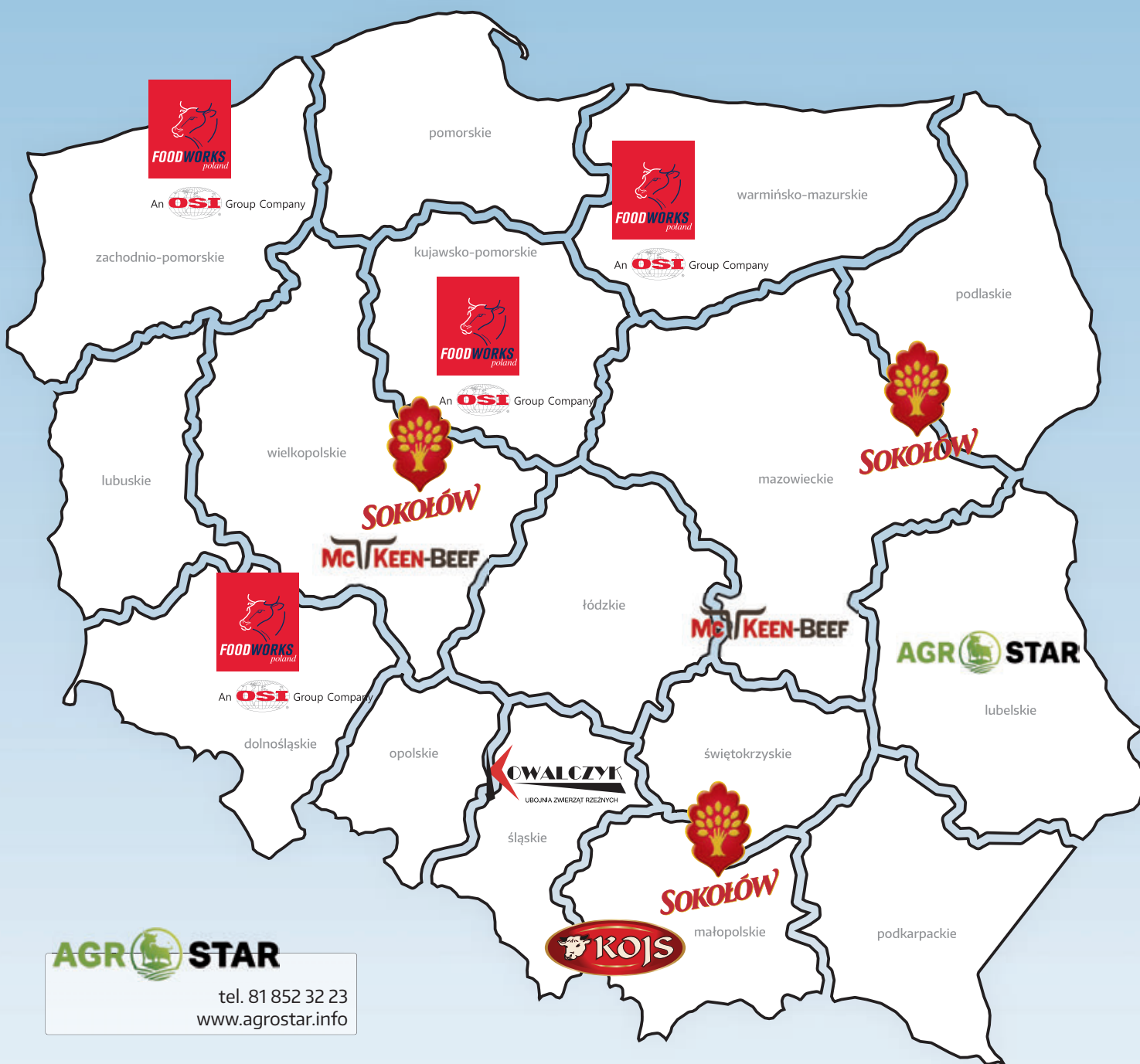
Doradcy zajmujący się fotowoltaiką informują, że czasami pojawia się inny problem. Trafiają na tereny, na których rolnicy chcą mieć fotowoltaikę, ale nie mają odpowiednich warunków przyłączeniowych żeby ją zamontować.

– Taki mamy stan sieci elektroenergetycznych, że są miejsca, gdzie sieć nie daje rady odebrać ilości wyprodukowanej energii. Dlatego trzeba pamiętać, że tyle możemy postawić instalacji fotowoltaicznych, ile mamy mocy umownej i mocy przyłączeniowej. Oczywiście można próbować zwiększyć te moce, ale nie wszędzie i nie zawsze będzie to możliwe – przestrzega Paweł Zabielski. ■



Tomasz Łożyński z żoną Pauliną oraz dziećmi Karolem, Aleksandrą i Tomoteuszem
(Archiwum prywatne)

SKUP I UBÓJ BYDŁA



AGR STAR

tel. 81 852 32 23
www.agrostar.info

OWALCZYK
UBOJNIA ZWIERZĄT RZEŻNYCH

tel. 695 999 395
www.zmkowalczyk.pl

KOJS

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

MCKEEN-BEEF

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

FOODWORKS poland
An OSI Group Company

tel. 65 619 43 50
www.foodworks.pl

SOKOŁÓW

tel. 25 640 83 34
www.sokolow.pl



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

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



Zapraszamy do współpracy rolników i producentów:

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

PONAD 25 LAT NA RYNKU



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

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



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

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



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

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



Z firmą „KOJS” macie zagwarantowane:

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



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

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



SKUP BYDŁA RZEŹNEGO:

- pewna i terminowa płatność
- odbiór bydła transportem firmowym

- rzetelne i szybkie rozliczenia dostaw
- przejrzyste warunki współpracy
- możliwość negocjacji cen

ZAPRASZAMY DO WSPÓŁPRACY



OSI Poland Foodworks Sp. z o.o.
Zakład Produkcyjny w Chróscinie 3a
56-200 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!



An  Group Company



**NR 1 ZAKUPU
bydła w Polsce**

Sokołów S.A.
ul. Aleja 500-lecia 1
08-300 Sokołów Podlaski

tel. 25 640 83 34
e-mail: bydlo@sokolow.pl
www.sokolow.pl



Gwarantujemy:

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

ZAPRENUMERUJ



Prenumerata **ROCZNA**

115 zł

Wersja papierowa lub cyfrowa



Prenumerata roczna **PREMIUM**

170 zł

Wersja papierowa + cyfrowa



Prenumerata roczna **STUDENT / SENIOR**

58 zł

Wersja cyfrowa



Egzemplarz **POJEDYNCZY**

12 zł

Wersja papierowa lub cyfrowa

PRENUMERATA ROCZNA:

- 1 Prenumeratę można rozpocząć od dowolnego numeru i trwa 12 miesięcy od momentu opłacenia zamówienia
- 2 Czytelnicy, którzy prenumerują nasz magazyn otrzymują w prezencie:
 - Elegancki **SEGREGATOR** do archiwizowania czasopism – raz w roku
 - **KALENDARZ** – raz w roku
- 3 Nowi prenumeratorzy otrzymają **GRATIS**:
 - **KATALOG FIRM PASZOWYCH** (rok wydania 2019)

PRENUMERATĘ MOŻNA ZAMÓWIĆ:

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

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



ZAMÓW
ONLINE



**STUDENCI,
SZKOŁY
i SENIORZY
PŁACA
MNIJ***

50% ZNIŻKI
po okazaniu legitymacji

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

HODOWCĘ BYDŁA

115
ZŁ/ROK

Z prenumeratą
co roku
PREZENTY

ELEGANCKI SEGREGATOR
TRÓJDZIELNY KALENDARZ



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

kwota

tytułem*

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

*Właściwe zakreślić

NIP

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

Niniejszym wyrażam zgodę na wykorzystywanie powyższych danych osobowych przez firmę Pro Agricola Sp. z o.o., ul. Puławska 39, lok. 30, 02-508 Warszawa w celu zrealizowania zamówienia, zgodnie z Ustawą o Ochronie Danych Osobowych (Dz. U. Nr 133, poz. 983 z 1997r.).

czytelny podpis zleceniodawcy

Nazwa firmy / Imię, nazwisko i adres zleceniodawcy

nazwa odbiorcy

Pro Agricola Sp. z o.o.

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

nr rachunku odbiorcy

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

W

P

PLN

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

nazwa firmy / imię i nazwisko zleceniodawcy

kod pocztowy

mięscowosc

ulica

telefon (pole obowiązkowe)

NIP zleceniodawcy

tytułem

Opłata:

data i podpis zlecającego

Odcinek dla banku odbiorcy



Dowód pokwitowania dla wpłacającego

OFERTA DOMU WYDAWNICZEGO PRO AGRICOLA



Hodowca Bydła

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

cena prenumeraty: 115 zł



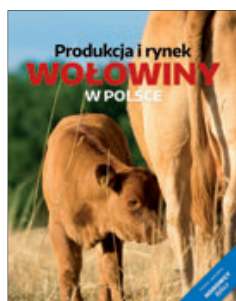
Hodowca Trzody Chlewnej

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

cena prenumeraty: 85 zł



PRO AGRICOLA
DOM WYDAWNICZY



Produkcja i rynek wołowiny w Polsce

NUMER SPECJALNY HODOWCY BYDŁA

cena: 59 zł

rok wydania: 2017

ilość stron: 300

koszt wysyłki: 10 zł



Drobiarstwo niekonwencjonalnie

wydanie II – uzupełnione

cena: 32 zł

rok wydania: 2018

dodruk: 2021

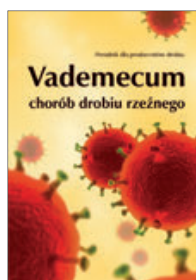
ilość stron: 208

koszt wysyłki: 5 zł



OptiPasz Program optymalizacji pasz

cena: 2 323,47 zł | rok wydania: 2016



Vademecum chorób drobiu rzeźnego

cena: 30 zł

cena dla prenumeratorów: 23 zł

rok wydania: 2013

ilość stron: 104

koszt wysyłki: 5 zł



Nowoczesna produkcja kurcząt brojlerów

cena: 35 zł

cena dla prenumeratorów: 25 zł

rok wydania: 2011

ilość stron: 245

koszt wysyłki: 10 zł



Katalog Firm Paszowych XI edycja 2019

cena: 70 zł

ilość stron: 336

koszt wysyłki: 10 zł

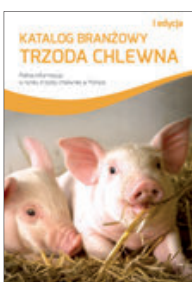


Katalog Branżowy Trzoda Chlewna II edycja 2022

cena: 70 zł

ilość stron: 376

koszt wysyłki: 10 zł



Katalog 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

WYDAWNICTWA ROLNICZE DO ZAKUPU W REDAKCJI



Żywnienie zwierząt i paszoznawstwo

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

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

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

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

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



Zalecenia żywieniowe i wartość pokarmowa pasz dla drobiu

cena: 70 zł

rok wydania: 2018

ilość stron: 147



Zalecenia żywieniowe i wartość pokarmowa pasz dla świń

cena: 55 zł

rok wydania: 2020

ilość stron: 126

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

Wpłaty można dokonywać na rachunek:

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

Pro Agricola Sp. z o.o.

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

Zabezpiecz swoją przyszłość

Uzyskanie pierwszego wycielenia jałówki do 24 miesiąca oraz mniej zachorowań do 3 miesiąca życia, daje kompleksowe zastosowanie programu SuperStado.

Pamiętaj, że odchów cieląt i jałówek to najbardziej krytyczny czas w tworzeniu stada.



 Dołącz do nas Provimi Poland

<https://superstado.pl/>