



PRO AGRICOLA
DOM WYDAWNICZY

25 lat
razem

HODOWCA TRZODY CHLEWNEJ

Nr 11-12/2021

Rok wyd. XXV, nr 184



cena 13 zł



Szczęśliwego Nowego Roku

 **Agremo**


ŻYWIENIE Z SYSTEMEM


ŁUKOMET
CALOWANIE

 **PELLON**


PHOSAGRO®

 **VETLINES**
zdrowie z natury

Wycofywanie tlenku cynku z pomocą włókna funkcjonalnego

HP FiberBoost to nowa generacja włókna pokarmowego, opracowana specjalnie w celu poprawy zdrowia jelit u prosiąt i jest szczególnie odpowiednia, gdy wycofujesz terapeutyczny tlenek cynku z paszy dla prosiąt. Ten produkt zawiera włókna funkcjonalne, które stymulują motorykę jelit oraz naturalną produkcję kwasu masłowego w mikrobiomie.

HP FiberBoost wykorzystuje najnowszą technologię i został opracowany w kierunku poprawy jakości odchodów i ułatwienia przejścia do następnej fazy karmienia.

Używaj HP FiberBoost w paszy odsadzeniowej i początkowej, aby poprawić zdrowie jelit i wydajność swoich prosiąt.

Skontaktuj się z lokalnym ekspertem, aby uzyskać więcej informacji.

www.hamletprotein.com

Dawid Kołacz +48 602 735 444

dko@hamletprotein.com



**Poprawa
ZDROWIA I ROZWOJU JELIT**



**Poprawa
POBRANIA PASZY**



**Nadaje się do
PASZY BEZ TLENKU CYNKU**





MARCIN SOŃTA, MIRANDA SOŃTA

ŻYWIENIE TUCZNIKÓW BEZ SOI

13

Poekstrakcyjna śruta sojowa jest najpopularniejszą paszą wysokobiałkową wykorzystywaną w żywieniu tuczników. Wynika to ze zrównoważonego składu aminokwasowego, wysokiej zawartości białka oraz niskiego poziomu substancji antyodżywczych. Jest też paszą łatwo strawną i w przypadku żywienia zwierząt monogastycznych (w tym świń) może być jedynym komponentem białkowym w mieszance paszowej.



DOROTA BUGNACKA

ŻYWIENIE NA MOKRO TRZODY CHLEWNEJ

18

Żywienie stanowi największą składową kosztów produkcji trzody chlewnej (70-75%), i jest uważane za najważniejszy czynnik środowiskowy kształtujący efektywność produkcji. Wobec tego, bardzo istotna jest umiejętność łączenia dwóch rozbieżnych, jak mogłoby się wydawać, potrzeb.

WYDAWNICTWO
„Pro Agricola” Sp. z o.o.



z 25-letnim doświadczeniem w branży hodowlanej z siedzibą w Nagładach k. Olsztyna
poszukuje do współpracy:

DZIENNIKARZA / REDAKTORA specjalisty w dziedzinie trzoda chlewna

OD KANDYDATÓW OCZEKUJEMY:

- ✓ ukończonych studiów rolniczych (rolnictwo, zootechnika, weterynaria)
- ✓ dobrej znajomości zagadnień związanych z rolnictwem, agrobiznesem i produkcją zwierzęcą
- ✓ zaangażowania
- ✓ łatwości w nawiązywaniu kontaktów
- ✓ umiejętności jasnego formułowania myśli i redagowania tekstów

OFERUJEMY:

- ✓ wynagrodzenie adekwatne do zaangażowania
- ✓ ciekawe i ambitne zadania
- ✓ pracę w dynamicznym zespole i miłej atmosferze

Prosimy o kontakt
telefoniczny lub e-mail:

tel. 89 512 35 14
redakcja@proagricola.com.pl

Adres redakcji: Pro Agricola Sp. z o.o., ul. Wiejska 3, Nagłady, 11-036 Gietrzwałd



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

ADRES REDAKCJI:

Nagłady, ul. Wiejska 3
11-036 Gietrzwałd
tel. 89 512 35 13, -14
tel./fax 89 512 35 15
e-mail: sekretariat@proagricola.com.pl
www.PortalHodowcy.pl



PREZES ZARZĄDU:

Piotr Lisiecki

DZIAŁ PRENUMERAT:

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

REDAKCJA:

Katarzyna Markowska
– redaktor naczelny
e-mail: redakcja@proagricola.com.pl
Magdalena Mazurowska
tel. 89 512 35 15
e-mail: mazurowska@proagricola.com.pl

REKLAMA:

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

SKŁAD I ŁAMANIE:

Ireneusz Grabowski, Jarosław Kulik



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

www.PortalHodowcy.pl

A-one.....	63
Agremo.....	15
Agri Plus.....	12, 49
All-Pol / Agromed.....	45
Bergophor.....	19
Big Dutchman.....	27
Biolab.....	51
Biowatt.....	37
CenyRolnicze.pl.....	77
Hamlet Protein.....	II str. okł.
Łukomet.....	41
Naturalna Energia Plus.....	39
Pellon.....	25
Phosagro.....	IV str. okł.
Polagra Premiery.....	III str. okł.
Vetlines.....	17, 53

10

Ogniska ASF u świń w Polsce

12

Przypadki ASF u dzików

66

PRODUCENCI PASZ DLA TRZODY CHLEWNEJ

AGROCENTRUM, AGROLOK, BLATTIN POLSKA,
CARGILL POLAND, FEED TEAM, NEOROL,
PIAST PASZE, SANO, TASOMIX

70

WYPOSAŻANIE CHLEWNI

BIG DUTCHMAN POLSKA, ELETOR, FARMA ZUROMIN,
GENEU, HODOWCA, HOG SLAT, JOTAFAN, F.H.U. MIBEX,
PELLON, POLNET, SIB ŁOWICZ, TERRAEXIM - AGROIMPEX,
THYE-LOKENBERG POLSKA, WESSTRON

75

TUCZNIKI Ceny skupu netto

Notowania z 13-19.12.2021 r.

13 ŻYWIENIE

Żywienie tuczników bez soi

MARCIN SOŃTA, MIRANDA SOŃTA

18 ŻYWIENIE

Żywienie na mokro trzody chlewnej

DOROTA BUGNACKA

30 ŻYWIENIE

O co chodzi z włóknem?

DIEGO NAVARRO

32 RYNEK WIEPRZOWINY

Aktualna sytuacja w chowie i hodowli świń

RODIAN PAWŁOWSKI

36 NAWOZY NATURALNE

Przyjazne dla środowiska postępowanie z gnojnicą

BARBARA WRÓBEL

46 SUROWCE ZWIERZĘCE

Obrót przedubojowy, jego organizacja i skutki dla jakości wieprzowiny

MARCIN SOŃTA, MIRANDA SOŃTA

51 CHOROBY

Choroby loch

AGNIESZKA WILCZEK-JAGIEŁŁO

54 ŚRODOWISKO

Zastosowanie materiałów wzbogacających środowisko jako metoda poprawy dobrostanu świń

DOROTA GODYŃ

58 ZARZĄDZANIE

Program zarządzania produkcją

NATALIA SLIPETS

62 EUROPA

Sytuacja na duńskim rynku trzody chlewnej

MAREK WRÓBEL

AKTUALNOŚCI BRANŻOWE:

Rozmaitości:

Ceny skupu trzody chlewnej w Polsce.....	4	Targi FERMA.....	3
Ceny trzody chlewnej w krajach UE.....	5	Zmiany w DLG AgroFood.....	3
Handel mięsem wieprzowym.....	6	Targi POLAGRA PREMIERY.....	74
Handel żywymi świnią.....	7	Warunki prenumeraty.....	78
Ceny materiałów paszowych.....	8	Oferta książkowa.....	80



Zmiany w DLG AgroFood Sp. z o.o.



AgroFood

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



Ludwik Apolinarowski

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

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



Mariusz Jabłoński



FERMA

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

25 - 27 lutego 2022

BCTW Bydgoszcz

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

www.targiferma.com.pl



CENY SKUPU

trzody chlewnej w Polsce

Cena skupu świń wg klasyfikacji SEUROP (masa bita ciepła) w klasie S-P w okresie 29.11-5.12.2021 r. wyniosła 5490 zł/tonę, co było o 1,43% więcej niż przed tygodniem i o 3,06% niż przed miesiącem. W odniesieniu do bardzo niskich cen z analogicznego okresu 2020 r. jest to o 11,43% więcej. Cena skupu wg wagi żywej to w analizowanym tygodniu 4,28 zł/kg. Oznacza to wzrost o 1,42% w ujęciu tygodniowym, 3,13% w ujęciu miesięcznym oraz 11,46% w rocznym. Odnosząc się do cen sprzed 2 lat świnie potaniały o ok. 32%.

Ceny skupu
na bieżąco:



Ceny skupu świń i sprzedaży prosiąt z tygodnia 29.XI-5.XII.2021 r.

	Obecnie	przed tyg.	zmiana t/t	przed m-cem	zmiana m/m	przed rokiem	zmiana r/r	przed 2 laty	zmiana w por. do 2019
Skup, zł/tonę wg MPC									
Klasa S	5612	5529	+1,49	5442	+3,13	5035	+11,45	8162	-31,25
Klasa E	5506	5430	+1,39	5329	+3,32	4974	+10,70	8023	-31,38
Klasa U	5176	5097	+1,55	5010	+3,31	4612	+12,23	7674	-32,56
Klasa R	4838	4740	+2,08	4669	+3,62	4183	+15,65	7346	-34,14
Klasa O	3896	3891	+0,13	3772	+3,31	3481	+11,92	6559	-40,59
Klasa P	*	*		3869		3543		6512	
Klasa S-P	5490	5413	+1,43	5327	+3,06	4927	+11,43	8005	-31,42
zł/kg wg wagi żywej									
Tuczniki	4,28	4,22	+1,42	4,15	+3,13	3,84	+11,46	6,24	-31,41

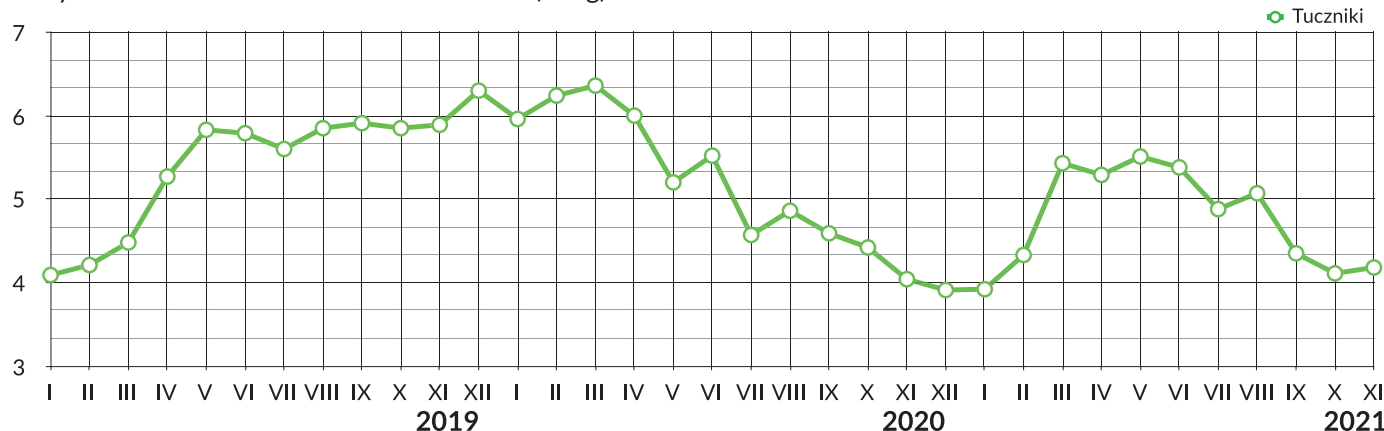
na podstawie: Zintegrowany System Rolniczej Informacji Rynkowej

Ceny trzody chlewnej w Polsce w okresie I.2020 - XI.2021 r.

	I. 2020	II. 2020	III. 2020	IV. 2020	V. 2020	VI. 2020	VII. 2020	VIII. 2020	IX. 2020	X. 2020	XI. 2020	XII. 2020	I. 2021	II. 2021	III. 2021	IV. 2021	V. 2021	VI. 2021	VII. 2021	VIII. 2021	IX. 2021	X. 2021	XI. 2021	m/m, %	r/r, %
Średnia cena zakupu tuczników wg klasyfikacji SEUROP (trzeci tydzień miesiąca)																									
Klasa S	7610	8190	8139	7877	6717	7207	5984	6342	5972	5776	5035	5103	5156	5648	7072	6881	7157	7010	6373	6558	5647	5346	5459	+2,11	+8,42
Klasa E	7505	8100	8040	7783	6638	7100	5871	6239	5901	5695	4974	5057	5053	5566	6988	6801	7093	6920	6268	6521	5589	5292	5383	+1,72	+8,23
Klasa U	7144	7774	7685	7422	6258	6745	5469	5889	5551	5342	4612	4709	4703	5253	6680	6480	6769	6584	5916	6232	5331	4981	5035	+1,08	+9,18
Klasa R	6763	7401	7320	7085	5898	6373	5125	5547	5144	4950	4183	4268	4323	4906	6324	6110	6414	6242	5567	5911	5057	4651	4695	+0,95	+12,24
Klasa O	6043	6500	6554	6402	5048	5554	4262	4962	4318	3911	3481	3555	3601	4048	5636	5356	5581	5509	4756	5084	4458	3691	3728	+1,00	+7,09
Klasa P	5898	6527	6026	6522	5135	5695	4206	4469	4061	3994	3543	3270	3209	3594	5549	5336	6151	5435	4672	4751	4576	3513	2979	-15,20	-15,93
Klasa S-	7469	8071	8014	7763	6610	7078	5974	6232	5879	5670	4927	5014	5026	5545	6963	6776	7066	6895	6261	6501	5580	5268	5357	+1,69	+8,74
Ceny prosiąt na targowiskach, zł/szt.																									
Prosięta	24583	26252	26653	24455	25765	27960	25200	25140	23900	24333	23833	22900	nld	nld		20429	20000	nld	nld						
Średnia cena tuczników, zł/kg																									
Tuczniki	5,96	6,24	6,36	6,00	5,20	5,52	4,57	4,86	4,59	4,42	4,04	3,91	3,92	4,33	5,43	5,29	5,51	5,38	4,88	5,07	4,35	4,11	4,18	+1,70	+3,47

na podstawie: Zintegrowany System Rolniczej Informacji Rynkowej

Ceny tuczników w okresie I.2019 - XI.2021 r. (zł/kg)



na podstawie: Zintegrowany System Rolniczej Informacji Rynkowej

CENY TRZODY CHLEWNEJ

w krajach UE



Z danych podanych przez ZSRIR w dniu 10 grudnia 2021 r. wynika, że średnia cena trzody chlewnej klasy E w krajach UE w październiku 2021 r. wyniosła 130,57 euro/100 kg i była o 4,85% niższa niż we wrześniu. Wg tego zestawienia ceny trzody na wszystkich rynkach europejskich spadły – jedynie w Szwecji wzrosła o 1%. W Pol-

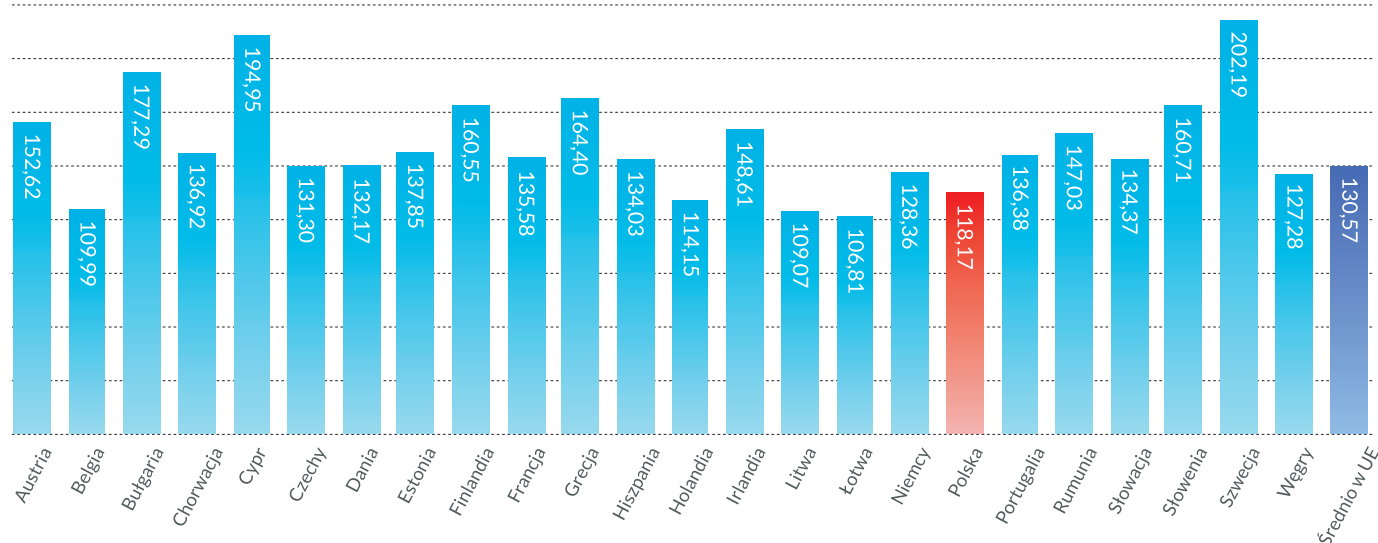
sce cena trzody klasy E wynosiła 118,17 euro. Taniej niż w naszym kraju można było kupić wieprzowinę w Holandii, Belgii, na Litwie oraz na Łotwie.

W ujęciu średniorocznym aż o 15% potaniały tuczniki w Danii, o 2,6% były tańsze w Niemczech, a w Belgii cena wzrosła o 3,64%. Przypomnijmy, że Belgia ma jedno z najniższych cen świń

w Europie i jest głównym eksporterem wieprzowiny do Polski.

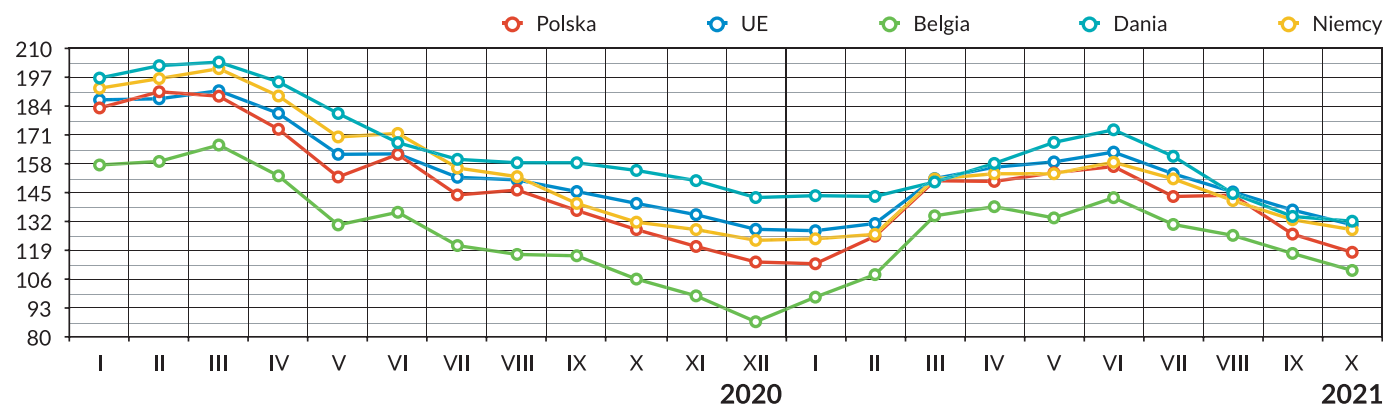
Sytuacja producentów świń w całej Europie jest trudna. W ciągu ostatnich 2 lat średnia cena tuczników w UE spadła o 28,6%. Obniżki ponad 30% notuje się w takich krajach jak: Niemcy, Węgry, Polska, Holandia, Belgia, Litwa i Łotwa.

Ceny tuczników trzody chlewnej klasy E w październiku 2021 r. (€/100 kg)



na podstawie: Zintegrowany System Rolniczej Informacji Rynkowej

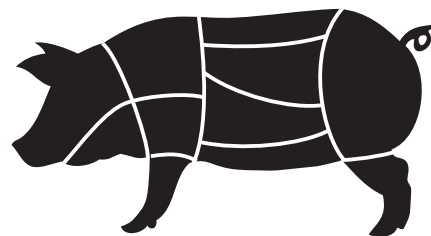
Ceny tuczników trzody chlewnej klasy E w Polsce oraz wybranych krajach UE w okresie styczeń 2020 - październik 2021 r. (€/100 kg)



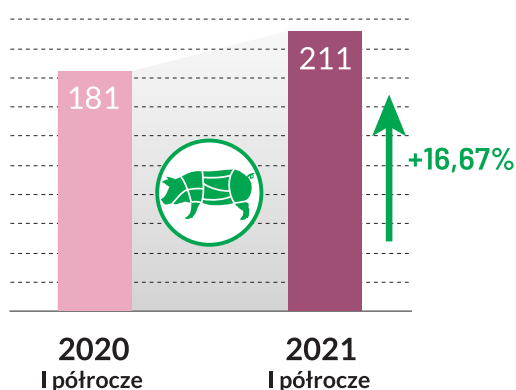
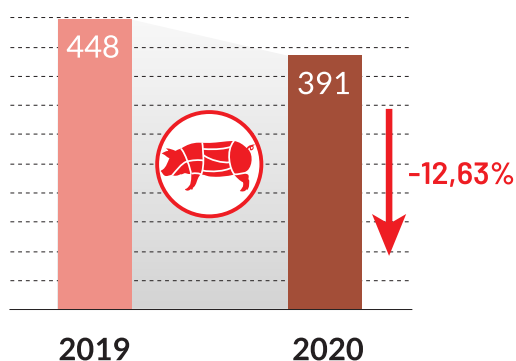
na podstawie: Zintegrowany System Rolniczej Informacji Rynkowej

HANDEL

mięsem wieprzowym



EKSPORT MIĘSA WIEPRZOWEGO, tys. ton



Eksport mięsa wieprzowego w pierwszych dziewięciu miesiącach 2021 r. wyniósł 308 210 ton i był wyższy od eksportu z analogicznego okresu roku poprzedniego o 9,93%. Jednak wartość eksportu w tym okresie spadła o 1,27%. Import mięsa wieprzowego w analizowanym okresie wyniósł 512 449 ton i był wyższy o 2,81% od importu notowanego w analogicznym okresie roku 2020. Wartość sprowadzonego z zagranicy mięsa była natomiast niższa o 13,78%.

W rezultacie zaimportowaliśmy o 353 537 tony mięsa więcej niż sprzedaliśmy. Najwięcej mięsa wieprzowego wyeksportowaliśmy w okresie styczeń-wrzesień 2021 do Niemiec 26 841 tony – było to jednak o 20% mniej niż w analogicznym okresie roku 2020. Na Słowację wyjechało od nas 26 824 ton wieprzowiny (+18), a do Włoch 22 971 ton tego gatunku mięsa (+9%). Także Wielka Brytania zwiększyła zakupy wieprzowiny o 20%.

W okresie styczeń-wrzesień 2021 r. najwięcej mięsa wieprzowego sprowadziliśmy z Belgii – 153 701 ton (+3%), co stanowi prawie jedną trzecią całkowitego

Polski handel mięsem wieprzowym w okresie I - IX 2020/2021, tony

	I-IX 2020	I-IX 2021	Różnica	zmiana r/r
Eksport	280 381	308 210	27 829	+9,93
Import	498 438	512 449	14 011	+2,81
Bilans	-218 057	-204 239	13 818	-6,34
Wartość, tys. euro				
Eksport	579 596	572 255	-7 341	-1,27
Import	1 073 749	925 792	-147 957	-13,78
Bilans	-494 153	-353 537	140 616	-28,46

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

Kraj	Wolumen, tony	Udział, %
OGÓŁEM	308 210	100
Niemcy	26 841	8,71
Słowacja	26 824	8,70
Włochy	22 971	7,45
Czechy	20 474	6,64
USA	19 611	6,36
Rumunia	18 287	5,93
Wielka Brytania	16 625	5,39
Wietnam	15 382	4,99
Hongkong	14 766	4,79
Holandia	12 878	4,18
Węgry	12 841	4,17
Litwa	11 319	3,67
Ukraina	8 787	2,85
Hiszpania	7 008	2,27
Nowa Zelandia	6 704	2,18
Dania	6 228	2,02
Łotwa	5 059	1,64
Estonia	4 202	1,36
Bułgaria	4 158	1,35
Irlandia	3 944	1,28
Belgia	3 222	1,05
Białoruś	3 035	0,98
Chile	2 550	0,83
Kanada	1 833	0,59
Razem ważniejsze kraje	275 549	89,40

tego importu mięsa wieprzowego. Z Niemiec przyjechało do nas 133 899 ton tego mięsa (+27%), a z Danii 97 693 ton (+23%). Zdecydowanie mniej mięsa wieprzowego niż w zeszłym roku sprowadzamy obecnie z Holandii (-19,5%) i Hiszpanii (-17,5%).

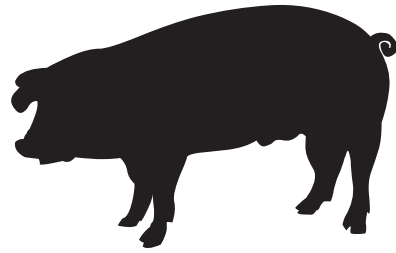
Kierunki IMPORTU mięsa wieprzowego w okresie I - IX 2021 r.

Kraj	Wolumen, tony	Udział, %
OGÓŁEM	512 449	100
Belgia	153 701	29,99
Niemcy	133 899	26,13
Dania	97 693	19,06
Hiszpania	42 936	8,38
Holandia	38 958	7,60
Francja	13 341	2,60
Węgry	7 700	1,50
Słowacja	4 477	0,87
Szwecja	4 067	0,79
Czechy	3 905	0,76
Finlandia	3 150	0,61
Wielka Brytania	2 762	0,54
Włochy	2 101	0,41
Irlandia	1 657	0,32
Razem ważniejsze kraje	510 349	99,59

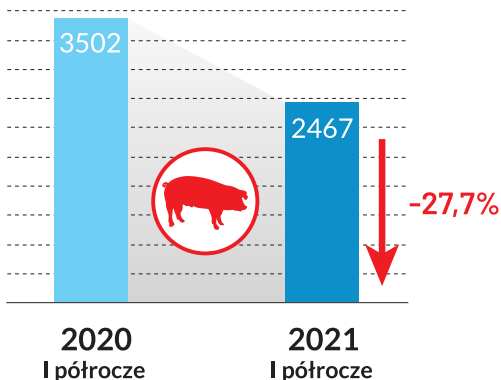
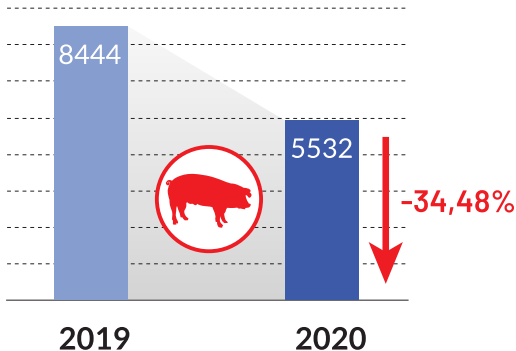
na podstawie: Zintegrowany System Rolniczej Informacji Rynkowej

HANDEL

żywymi świniami



EKSPORT ŻYWYCH ŚWIŃ, tony



Warchlaki natomiast wędrują do nas przede wszystkim z Danii, skąd w okresie styczeń-wrzesień 2021 r. zakupiliśmy 4,44 mln sztuk. Importu dokonujemy także z Niemiec (warchlaki, loszki i knurki), z Holandii (warchlaki) oraz z Litwy (loszki i knurki).

Polski handel żywymi świniami w okresie I - IX 2020/2021, tony

	I - IX 2020	I - IX 2021	Różnica	zmiana r/r
Eksport	5634	2943	-2690	-47,75
Import	164 868	162 370	-2498	-1,52
Bilans	-159 234	-159 426	-192	+0,12
Wartość, tys. euro				
Eksport	8472	3124	-5348	-63,13
Import	410 486	292 251	-118 235	-28,80
Bilans	-402 014	-289 127	+112 887	-28,08

EKSPORT z Polski świń żywych (ogółem) według ważniejszych krajów w okresie I - IX 2021*

Kraj	Wartość, tys. EUR	Wolumen, tony	Wolumen, tys. szt.	Roczna zmiana obrotów wg sztuk
OGÓŁEM	3124	2943	18,3	-66,91
Słowacja	2326	2308	13,5	-58,89
Rumunia	337	283	2,4	-82,42
Włochy	318	230	1,5	-79,76
Holandia	120	103	0,7	-13,68

* dane wstępne

IMPORT do Polski świń żywych (ogółem) według ważniejszych krajów w okresie I - IX 2021*

Kraj	Wartość, tys. EUR	Wolumen, tony	Wolumen, tys. szt.	Roczna zmiana obrotów wg sztuk
OGÓŁEM	292 251	162 370	4920,2	-7,34
Dania	251 837	135 299	4440,4	-7,59
Niemcy	20 868	14 143	248,1	+15,02
Holandia	7725	3623	111,0	-41,42
Litwa	6527	5708	50,2	+63,29
Węgry	1510	618	22,5	-39,02
Łotwa	1360	736	26,3	+45,51
Słowacja	1325	1258	10,8	+25,33
Czechy	961	881	8,5	+68,61

* dane wstępne

W pierwszych dziewięciu miesiącach 2021 r. eksport żywych świń z Polski wyniósł 2943 tony i był niższy od eksportu z analogicznego okresu roku 2020 o 47,75%. W tym czasie wyeksportowaliśmy 18,3 tys. sztuk świń żywych – jest to spadek aż o 67%. Także wartość wyeksportowanych zwierząt była o 63% niższa.

W pierwszych dziewięciu miesiącach 2021 r. import żywych świń wyniósł 162 370 ton i obniżył się o 1,5% w porównaniu do okresu styczeń-wrzesień 2020 r. Wartość kupionych przez Polskę świń była niższa o ok. 29%.

Najwięcej żywych świń eksportujemy na Słowację, gdzie wysłaliśmy w okresie styczeń-wrzesień 13,5 tys. sztuk zwierząt. Nie zanotowano natomiast w ogóle sprzedaży do Niemiec, tak jak było to rok wcześniej.

CENY

materiałów paszowych

Armagedon na rynku zbóż trwa

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

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

Ceny materiałów paszowych w tygodniu 29.11-5.12.2021 r.

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

na podstawie: Zintegrowany System Rolniczej Informacji Rynkowej i Agrolok

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

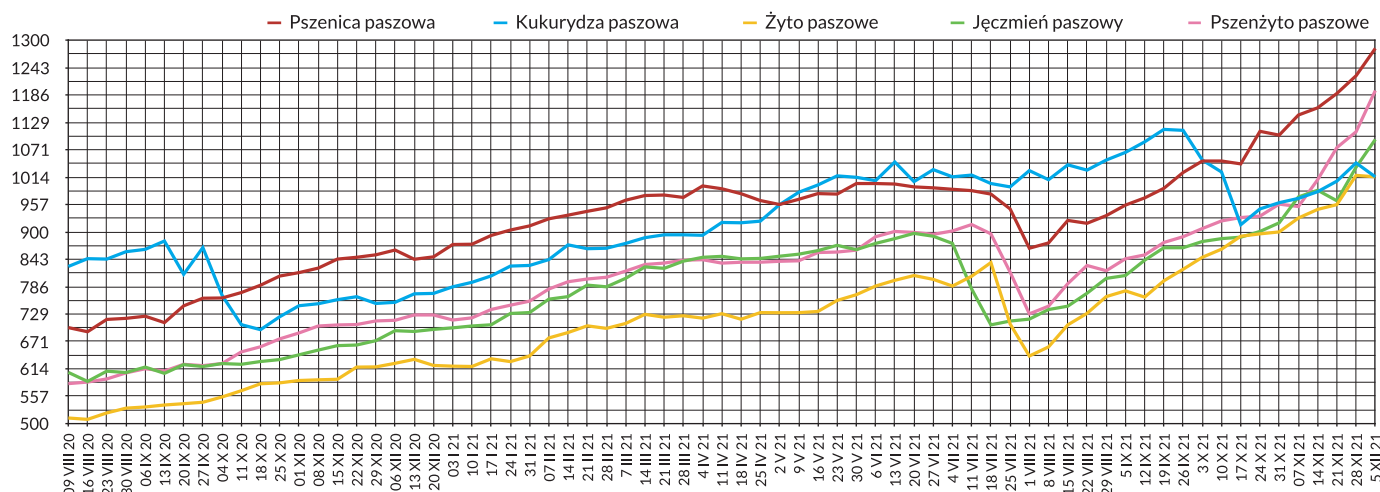
Pasze	02.05 2021	09.05 2021	16.05 2021	23.05 2021	30.05 2021	06.06 2021	13.06 2021	20.06 2021	27.06 2021	04.07 2021	11.07 2021	18.07 2021	25.07 2021	01.08 2021	08.08 2021	15.08 2021	22.08 2021
Ceny skupu zbóż, zł/tonę																	
Pszenica paszowa	957	968	980	979	1001	1001	1000	994	992	989	986	979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

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



źródło: Agrolok

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



29.08 2021	05.09 2021	12.09 2021	19.09 2021	26.09 2021	03.10 2021	10.10 2021	17.10 2021	24.10 2021	31.10 2021	07.11 2021	14.11 2021	21.11 2021	28.11 2021	05.12 2021
934	956	971	991	1024	1048	1048	1042	1110	1102	1144	1159	1189	1226	1283
765	777	764	798	822	847	864	891	896	900	929	947	957	1018	1015
803	809	841	867	867	880	886	889	901	919	973	987	965	1035	1093
						602	615	608	622	643	651	662	675	706
1050	1066	1088	1114	1112	1050	1025	915	948	961	970	984	1006	1044	1015
616	638	651	672	706	683	671	671	682	692	746	723	786	815	806
819	844	852	878	890	907	923	930	933	958	953	1009	1076	1109	1195
2 142	2195	2 287	2 406	2494	2521	2692	2698	2889	3107	3049	3098	3195	3177	2931
4494	4872	4 581	4 605	5135	5350	5254	6169	5825	6358	5299	5624	6383	5950	5619
1172	1153	1 132	1 142	1146	1171	1178	1175	1196	1171	1178	1 216	1 240	1218	1270
nld	nld	nld	nld	nld	nld	nld	nld	nld						
1897	1834	1898	2007	2015	1929	1969	1891	1880	1877	1836	1985	2067	1960	2018

na podstawie: Zintegrowany System Rolniczej Informacji Rynekowej i Agrolok

W odniesieniu do cen sprzed roku najmniej zdrożała **śruta sojowa** (o 7,3%) i **rzepakowa** (o 18%). Ceny zbóż paszowych zwiększyły się od 34% (**kukurydza paszowa**) do 67% (**pszenżyto paszowe**).

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

Sprawdź aktualne ceny:



Ogniska ASF

u świń w Polsce 2021

2021

Afrykański pomór świń, ang. African swine fever

Nr	Data	Ilość	Gmina	woj.
122	26.11.21	64	Piekoszków	ŚK
121	22.11.21	135	Krasocin	ŚK
120	20.11.21	34	Pierzchnica	ŚK
119	27.10.21	541	Chmielnik	ŚK
118	27.10.21	2902	Nowe Miasto Lubawskie	WM
117	23.10.21	12	Łubnice	ŚK
116	22.10.21	35	Łubnice	ŚK
115	22.10.21	269	Nowe Miasto Lubawskie	WM
114	21.10.21	33	Szczucin	MP
113	14.10.21	51	Łubnice	ŚK
112	13.10.21	10	Rydzyna	WP
111	13.10.21	92	Nowe Miasto Lubawskie	WM
110	30.09.21	38	Pakosław	WP
109	30.09.21	116	Wadowice Górne	PK
108	30.09.21	34	Szczucin	MP
107	28.09.21	8	Żmigród	DŚ
106	27.09.21	41	Lubawa	WM
105	24.09.21	23	Mielec	PK
104	19.09.21	20	Lubawa	WM
103	14.09.21	115	Wadowice Górne	PK
102	14.09.21	125	Wadowice Górne	PK
101	9.09.21	66	Wadowice Górne	PK
100	9.09.21	31	Wadowice Górne	PK
99	9.09.21	28	Wadowice Górne	PK
98	9.09.21	12	Wadowice Górne	PK
97	9.09.21	83	Wadowice Górne	PK
96	9.09.21	30	Czermin	PK
95	9.09.21	27	Czermin	PK
94	10.09.21	185	Lubawa	WM
93	9.09.21	29	Wadowice Górne	PK
92	9.09.21	53	Wadowice Górne	PK
91	9.09.21	529	Żmigród	DŚ
90	8.09.21	18	Czermin	PK
89	8.09.21	23	Wadowice Górne	PK
88	8.09.21	28	Wadowice Górne	PK
87	8.09.21	68	Wadowice Górne	PK
86	6.09.21	7	Chojnów	DŚ
85	6.09.21	30	Czermin	PK
84	6.09.21	447	Lubawa	WM
83	5.09.21	314	Lubawa	WM
82	4.09.21	52	Żmigród	DŚ
81	3.09.21	23	Wadowice Górne	PK
80	3.09.21	239	Wadowice Górne	PK
79	3.09.21	265	Wadowice Górne	PK
78	3.09.21	120	Wadowice Górne	PK
77	2.09.21	19	Szczucin	MP
76	1.09.21	43	Lubawa	WM
75	30.08.21	54	Szczucin	MP
74	30.08.21	211	Wadowice Górne	PK
73	27.08.21	187	Czermin	PK
72	27.08.21	3	Zaklików	PK
71	25.08.21	476	Nowe Miasto Lubawskie	WM
70	25.08.21	34	Czermin	PK
69	25.08.21	25	Czermin	PK
68	25.08.21	52	Żmigród	DŚ
67	24.08.21	335	Itawa	WM
66	24.08.21	15	Czermin	PK
65	24.08.21	134	Wadowice Górne	PK
64	24.08.21	11	Zaklików	PK
63	20.08.21	20	Wadowice Górne	PK
62	20.08.21	14	Wadowice Górne	PK

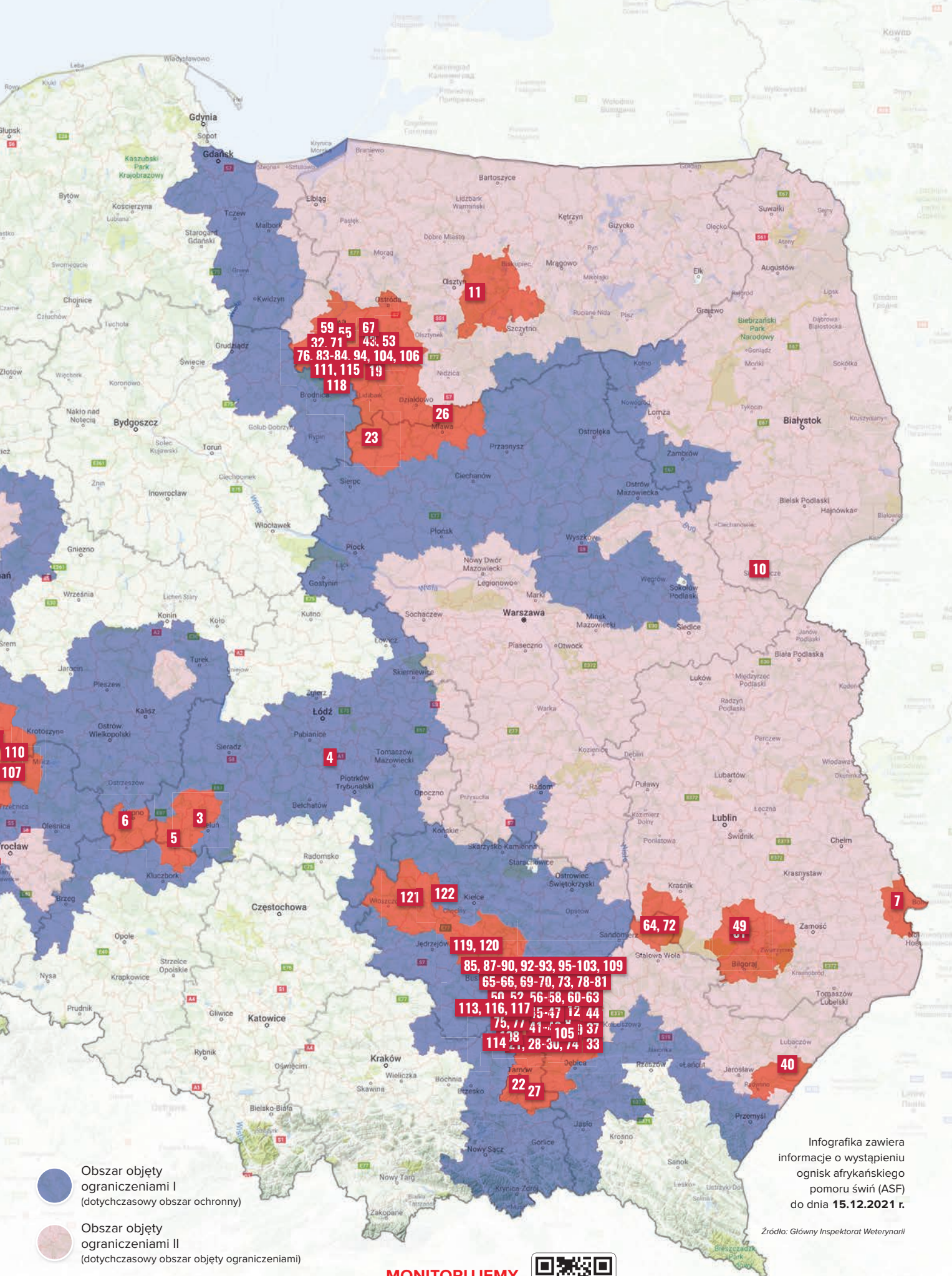
Nr	Data	Ilość	Gmina	woj.
61	20.08.21	2	Wadowice Górne	PK
60	20.08.21	1	Wadowice Górne	PK
59	20.08.21	687	Nowe Miasto Lubawskie	WM
58	18.08.21	77	Czermin	PK
57	18.08.21	23	Czermin	PK
56	18.08.21	448	Wadowice Górne	PK
55	18.08.21	79	Itawa	WM
54	17.08.21	23	Międzyrzecz	LS
53	17.08.21	120	Dąbrówno	WM
52	13.08.21	7	Wadowice Górne	PK
51	11.08.21	14	Żmigród	DŚ
50	11.08.21	77	Czermin	PK
49	11.08.21	1823	Frampol	LB
48	7.08.21	280	Bojanowo	WP
47	7.08.21	37	Czermin	PK
46	5.08.21	22	Wadowice Górne	PK
45	5.08.21	353	Wadowice Górne	PK
44	5.08.21	22	Przecław	PK
43	5.08.21	275	Dąbrówno	WM
42	3.08.21	44	Czermin	PK
41	3.08.21	67	Czermin	PK
40	31.07.21	33	Wielkie Oczy	PK
39	30.07.21	33	Wąsosz	DŚ
38	30.07.21	10	Przemków	DŚ
37	30.07.21	21	Przecław	PK
36	28.07.21	15	Wąsosz	DŚ
35	27.07.21	26	Bojanowo	WP
34	26.07.21	12	Nowy Tomyśl	WP
33	26.07.21	19	Przecław	PK
32	26.07.21	9	Nowe Miasto Lubawskie	WM
31	23.07.21	1668	Frampol	LB
30	21.07.21	88	Czermin	PK
29	21.07.21	12	Wadowice Górne	PK
28	21.07.21	43	Wadowice Górne	PK
27	21.07.21	12	Skrzyszów	MP
26	20.07.20	963	Wiecznia Kościelna	MZ
25	17.07.21	60	Osiecznica	DŚ
24	14.07.21	153	Kwilcz	WP
23	14.07.21	2061	Żuromin	MZ
22	13.07.21	50	Skrzyszów	MP
21	13.07.21	18	Wadowice Górne	PK
20	10.07.21	77	Żmigród	DŚ
19	9.07.21	17	Rybno	WM
18	9.07.21	28	Wąsosz	DŚ
17	9.07.21	25	Stubice	LS
16	8.07.21	1911	Nowy Tomyśl	WP
15	7.07.21	46	Szprotawa	LS
14	7.07.21	26	Sulęcín	LS
13	6.07.21	4	Ślawa	LS
12	2.07.21	1	Mielec	PK
11	30.06.21	976	Prejłowo	WM
10	30.06.21	54	Baciki Dalsze	PL
9	30.06.21	27	Zaborcze	PK
8	25.06.21	39	Mielec	PK
7	23.06.21	12	Horodło	LB
6	22.06.21	132	Baranów	WP
5	21.06.21	23	Łubnice	ŁD
4	19.06.21	149	Tuszyn	ŁD
3	20.06.21	48	Lututów	ŁD
2	28.05.21	3373	Chrzypsko Wielkie	WP
1	17.03.21	15 938	Świebodzin	LS

DŚ – dolnośląskie
KP – kujawsko-pomorskie
LB – lubelskie
LS – lubuskie
ŁD – łódzkie
MP – małopolskie
MZ – mazowieckie
OP – opolskie

PK – podkarpackie
PL – podlaskie
PM – pomorskie
ŚL – śląskie
ŚK – świętokrzyskie
WM – warmińsko-mazurskie
WP – wielkopolskie
ZP – zachodniopomorskie

Łączna liczba ognisk i świń w stadach, gdzie wykryto wirusa afrykańskiego pomoru świń (ASF) latach:

ROK	OGNIKA	LICZBA ŚWIŃ
2014	2	6
2015	1	5
2016	20	161
2017	81	551
2018	109	25 383
2019	48	35 360
2020	103	56 991
2021	122	41 746 szt.



MONITORUJEMY SYTUACJĘ NA BIEŻĄCO!
Aktualne informacje:



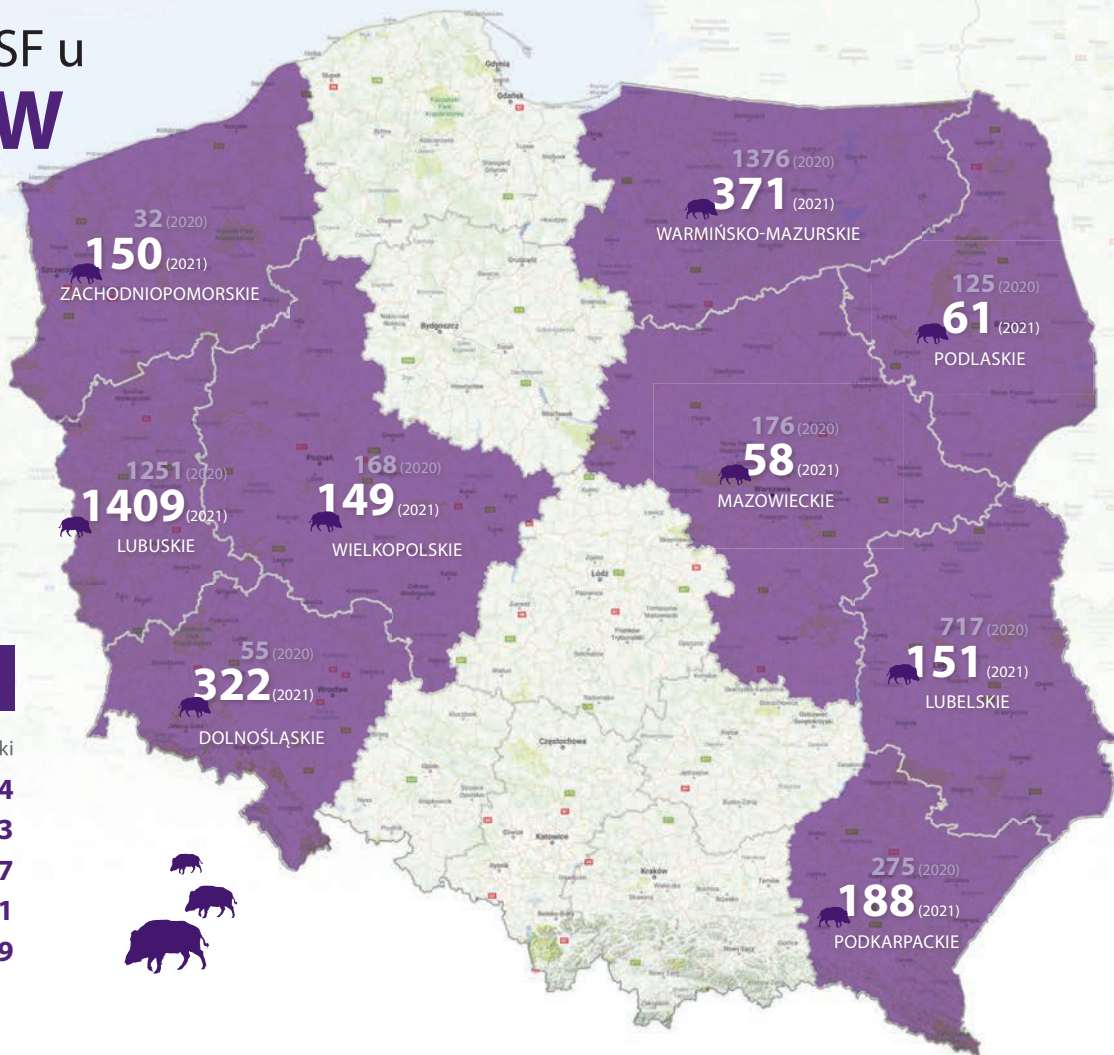
Opracowanie:
HODOWCA TRZODY CHLEWNEJ

Przypadki ASF u DZIKÓW

w 2020 i do
13.12.2021 roku

Przypadki ASF u dzików
w poprzednich latach:

rok	przypadki
2017	904
2018	2443
2019	2477
2020	4151
2021 (do 19.10)	2859



*Wesołych Świąt
Bożego Narodzenia*

Agri Plus

MARCIN SOŃTAKatedra Hodowli Zwierząt, Instytut Nauk o Zwierzętach
Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie, SGGW**MIRANDA SOŃTA**

ŻYWIENIE TUCZNIKÓW BEZ SOI

Poekstrakcyjna śruta sojowa jest najpopularniejszą paszą wysokobiałkową wykorzystywaną w żywieniu tuczników. Wynika to ze zrównoważonego składu aminokwasowego, wysokiej zawartości białka oraz niskiego poziomu substancji antyodżywczych. Jest też paszą łatwo strawną i w przypadku żywienia zwierząt monogastrycznych (w tym świń) może być jedynym komponentem białkowym w mieszance paszowej. Obecnie w Polsce, ale także w Europie poszukuje się alternatywy dla tego źródła białka i jako jednym z potencjalnych substytutów wymienia się pasze rzepakowe (poekstrakcyjną śrutę rzepakową i makuch rzepakowy).

Rzepak jest najczęściej uprawianą rośliną oleistą w Polsce. Powierzchnia upraw rzepaku rośnie, choć jego uprawa nie należy do najłatwiejszych. Nasiona rzepaku wykorzystuje się w procesie odolejania, w wyniku czego otrzymuje się olej rzepakowy oraz produkty uboczne takie jak: poekstrakcyjną śrutę rzepakową i makuch rzepakowy. Wymienione pasze białkowe mogą być alternatywą dla importowanej i genetycznie modyfikowanej poekstrakcyjnej śruty sojowej. Poekstrakcyjna śruta rzepakowa – materiał paszowy otrzymany po

tłoczeniu oleju z nasion rzepaku, w procesie ciągłej ekstrakcji rozpuszczalnikami organicznymi, zawiera 2-4% tłuszczu. Śruta rzepakowa nie wymaga dalszego rozdrabniania, cechuje się dodatkowo niską wilgotnością, która umożliwia długoterminowe przechowywanie. Makuch rzepakowy – inaczej nazywany wytlókiem, to materiał paszowy powstały przez tłoczenie mechaniczne oleju z nasion rzepaku, bez udziału organicznych rozpuszczalników, a zawartość tłuszczu waha się od 9-18%. Pasze rzepakowe produkowane w Polsce otrzymuje się

wyłącznie z odmian rzepaku podwójnie ulepszanego „00”, dzięki temu otrzymane produkty charakteryzują się obniżoną zawartością kwasu erukowego oraz dziesięciokrotnie niższą zawartością glikozynolanów w nasionach.

SKŁADNIKI POKARMOWE

Na skład chemiczny produktów powstałych po odolejeniu nasion rzepaku w dużym stopniu wpływa zawartość tłuszczu. Poziom tłuszczu w poekstrakcyjnej śrucie rzepakowej jest względnie stały. W przypadku makuchu rzepakowego może być znacznie zróżnicowany. Wynika to z faktu, iż przy tłoczeniu oleju z nasion rzepaku używa się pras o różnej wielkości i sile zgniotu. W literaturze można znaleźć informacje, że zawartość tłuszczu może wahać się od 7 do 20%. Wartość energetyczna makuchu rzepakowego jest wyższa, ze względu na to że olej jest składnikiem energetycznym. Natomiast zawartość białka jest

Tab. 1. Średnia zawartość składników pokarmowych w produktach rzepakowych i poekstrakcyjnej śrucie sojowej (%)

(Schwarz i wsp. 2020, Normy Żywienia Świń 2020)

Składnik pokarmowy	Poekstrakcyjna śruta sojowa	Poekstrakcyjna śruta rzepakowa	Makuch rzepakowy
Białko ogólne	45,2	36,5	29,4
Tłuszcz surowy	1,4	3,7	17
Włókno surowe	5,2	11,4	11,2
Popiół surowy	6,1	7,2	6,3

wyższa w poekstrakcyjnej śrucie rzepakowej. W tabeli 1 przedstawiono średnie zawartości składników pokarmowych w poekstrakcyjnej śrucie rzepakowej i makuchu rzepakowym w porównaniu do poekstrakcyjnej śruty sojowej. Z danych przedstawionych w tabeli można zauważyć, że zawartość białka w produktach rzepakowych jest niższa niż w poekstrakcyjnej śrucie sojowej, ale w przypadku tłuszczu i włókna sytuacja wygląda odwrotnie.

Skład chemiczny uzyskiwanych produktów rzepakowych jest determinowany nie tylko odmianą rzepaku, ale także w dużej mierze warunkami środowiskowymi, a w szczególności czynnikami biotycznymi (presja chorób i szkodników) oraz abiotycznymi (warunki pogodowe w czasie wegetacji, rodzaj i zasobność gleby, poziom nawożenia). Uważa się, że wyżej wymienione czynniki mają większy wpływ na skład chemiczny nasion rzepaku niż czynnik genetyczny, tj. uprawiana odmiana.

Koncentracja aminokwasów egzogennych warunkuje jakość białka w produktach wykorzystywanych w żywieniu zwierząt. Im więcej aminokwasów egzogennych, tym białko staje się bardziej wartościowe. Aminokwasy egzogenne, to te które muszą być dostarczone w paszy, ponieważ organizm zwierząt nie potrafi ich sam

syntetyzować. Prawidłowo zbilansowana mieszanka paszowa, to oprócz zapewnienia odpowiedniej ilości białka w paszy, zbilansowanie aminokwasów, które wpływają na prawidłowe funkcjonowanie organizmu oraz osiąganie bardzo dobrych wyników produkcyjnych. W tabeli 2 przedstawiono wybrane najważniejsze aminokwasy w produktach rzepakowych i poekstrakcyjnej śrucie sojowej. Białko pasz rzepakowych można uznać, za paszę dobrze zbilansowaną pod względem składu aminokwasowego. Pasze rzepakowe zawierają więcej cystyny, metioniny i treoniny niż poekstrakcyjna śruta rzepakowa. Pozostałe aminokwasy są na niższym poziomie, ale to nie ogranicza możliwości

wykorzystania pasz rzepakowych jako paszy dla świń i innych gatunków zwierząt.

SKŁADNIKI ANTYODŻYWCZE

Pasze rzepakowe, jak każde produkty uzyskane z roślin, zawierają składniki, które ograniczają możliwość wykorzystania w pełni składników odżywczych lub mogą mieć negatywny wpływ na organizm zwierząt. Nazywamy je składnikami antyodżywczymi, a w paszach rzepakowych mogą występować następujące grupy: glukozylnolany, związki fenolowe, kwas fitynowy oraz włókno pokarmowe. Praca hodowlana nad nowymi odmianami rzepaku, a tym samym produktów z niej uzyskiwanej spowodowała znaczne obniżenie poziomu tych pierwszych trzech składników antyodżywczych. Obecnie uznaje się że, włókno pokarmowe, które w produktach rzepakowych jest na wysokim poziomie, wpływa na niską stawność białka rzepaku. Pod pojęciem włókno

Tab. 2. Zawartość białka i aminokwasów (niezbędnych) ogólnych w materiałach paszowych (g/kg) (Normy Żywienia Świń 2020)

Składnik pokarmowy	Poekstrakcyjna śruta sojowa	Poekstrakcyjna śruta rzepakowa	Makuch rzepakowy
Białko ogólne	45,2	36,5	29,4
Aminokwasy			
Lizyna	27,1	19,8	16,9
Metionina	6,1	7,7	6,7
Cystyna	6,9	8,8	7,6
Treonina	17,5	16,1	13,9
Izoleucyna	20,3	14,3	12,3
Leucyna	34,1	26,0	22,4
Walina	21,5	18,7	16,1
Tryptofan	6,0	4,8	4,1
Histydyna	11,8	9,9	8,5
Fenylalanina + tyrozyna	39,3	23,8	20,5

rozumiem elementy ścian komórkowych roślin, które nie są trawione przez enzymy przewodu pokarmowego, ale dopiero przez mikroflorę jelitową i co należy zaznaczyć w bardzo różnym stopniu. W analizie paszowej wyróżnia się: włókno surowe, włókno detergentowe kwaśne, włókno detergentowe neutralne oraz włókno pokarmowe. W badaniach naukowych stwierdza się znaczne różnice w składzie włókna, pomiędzy poekstrakcyjnymi śrutami sojową i rzepakową, które niestety mają wpływ na różnice wynikające w strawności białka. Wyniki badań wskazują również, że niska strawność białka poekstrakcyjnej śruty rzepakowej wynika, z obecności w składzie włókna pokarmowego takich związków jak: arabinogalaktyny, arabiniany

oraz związki pektynowe. W przewodzie pokarmowym, związki te tworzą bardzo trudno stawne kompleksy białkowo-polisacharydowe, zwane inaczej glikoproteidami.

PASZE RZEPAKOWE W ŻYWIENIU ŚWIŃ

Do czynników wpływających na pobranie paszy przez świnię należy smakowość i jakość, ponieważ świnię są bardzo wrażliwe i z niechęcią pobierają pasze gorzkie lub zainfekowane grzybami pleśniowymi. Kolejne czynniki to samo zwierzę – stan zdrowia, wiek, produktywność czy też bardzo ważne warunki środowiskowe panujące w chlewni. Pobrana pasza musi być następnie strawiona, na co składa się kilka pro-

cesów zaczynając od gryzienia, nawilżania, przełykania, trawienia enzymatycznego, a kończąc na wchłonięciu i wbudowaniu w organizm zwierzęcia. Świnie – zwierzęta monogastryczne, charakteryzujące się krótkim przewodem pokarmowym wymagają wykorzystania w ich żywieniu pasz o dużej strawności. Na prawidłowy przebieg tuczu (wysokie przyrosty masy ciała) wpływa nie ilość pobranej paszy, ale ilość wykorzystanej, a dokładnie strawionej i wchłoniętej paszy do organizmu. W tabeli 3 przedstawiono zalecane zawartości różnych pasz białkowych (rzepakowych i sojowych) w żywieniu tuczników. Jak wynika z danych w tabeli poekstrakcyjna śruta sojowa, może być wykorzystywana w żywieniu świń rosnących bez ograniczeń, w przeciwieństwie do



Agremo

Od 1988 r.

49-318 Skarbimierz Osiedle ul. Parkowa 7
tel./fax 77 402 94 60, 402 94 80
e-mail: agremo@agremo.pl

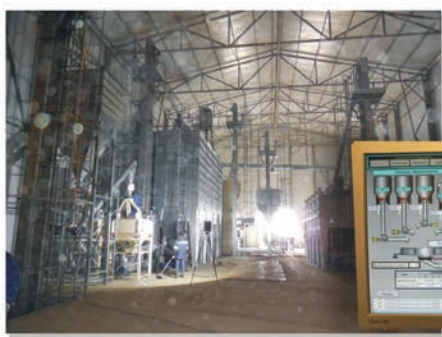
URZĄDZENIA MAGAZYNÓW ZBOŻOWYCH



www.agremo.pl



URZĄDZENIA MIESZALNI PASZ



Tab. 3. Zalecana zawartość w mieszankach pełnoporcjowych dla tuczników w różnych okresach tuczu (%) (Normy Żywienia Świń, 2020)

Pasza	Grower	Finisz
Poekstrakcyjna śruta sojowa	bez ograniczeń	bez ograniczeń
Poekstrakcyjna śruta rzepakowa	10	15
Makuch rzepakowy	8	5

rzepakowych (poekstrakcyjnej śru-ty rzepakowej i makuchu rzepa-kowego). Ograniczenia te wynika-ją, tak jak już wcześniej zostało napisane z obecności w tych pa-szach substancji antyodżywczych.

PRZYKŁAD WYKORZYSTANIA POEKSTRAKCYJNEJ ŚRUTY RZEPAKOWEJ W ŻYWIENIU TUCZNIKÓW

W doświadczeniu zaproponowa-no całkowite zastąpienie poeks-trakcyjnej śruty sojowej w mie-szankach dla tuczników poeks-trakcyjną śrutą rzepakową i na-sionami łubinu żółtego w różnych kombinacjach (Zaworska-Zakrzewska i wsp. 2019). W doświadcze-niu tucz podzielono na trzy fazy – Starter, Grower i Finisz (Tabe-la 4). W doświadczeniu wykorzy-stano zwierzęta o genotypie (Na-ima × (Pietrain × Duroc)).

Analizując wyniki badań przed-stawione w tabeli 5 można za-uważyć, że połączenie poekstrak-cyjnej śruty rzepakowej razem z nasionami łubinu żółtego dało pozytywne wyniki produkcyjne. Jedynie w fazie tuczu – Starter stwierdzono w grupach 2 i 5 słab-sze przyrosty masy ciała w po-równaniu do grupy 3 i 4. Co może świadczyć, że udział pasz rzepa-kowych w pierwszym okresie tu-czu powinien być niższy, aby or-ganizm zwierząt mógł się przysto-sować do tak wysokiego udziału

tej paszy w mieszance. Ostatecz-nie najlepsze efekty produkcyjne stwierdzono w grupie 4, gdzie 25% stanowiła poekstrakcyjna śru-ta rzepakowa i 75% łubinu żółty.

Podobnych badań przeprowa-dzono w Polsce, ale również w Eu-ropie wiele i otrzymywano za każ-dym razem podobne wyniki. Co pozwala stwierdzić, że pasze rze-pakowe są dobrym komponentem mieszanek paszowych w żywie-niu tuczników. A ich wykorzysta-nie może się zwiększyć, jeśli do tego dołączymy na przykład jesz-cze inne krajowe źródła białka.

Warto dodać, iż ostatnio na znaczeniu zyskuje proces fermen-tacji pasz. Dzięki takiemu zabie-gowi poprawia się jakość mate-riałów paszowych. Użyte w takim procesie różne grupy bakterii i szczepów drożdży, mają zdol-ność wytwarzania różnych enzy-mów, które mogą skutecznie hy-drolizować białko rzepaku, ale co ważne rozkładać substancje an-tyodżywcze, poprawiać biodostęp-ność różnych pierwiastków i przy-czyniać się do syntezy przeciwu-tleniaczy. Fermentacja poekstrak-cyjnej śruty rzepakowej przepro-wadza się z wykorzystaniem bak-terii *Bacillus subtilis*, *Candida uti-lis* i *Enterococcus faecalis*, które przyczyniają się do obniżenia po-ziomu glukozyolanów, garbników i kwasu fitynowego. Proces ten wpływa również na zwiększenie

Tab. 4. Skład surowcowy i wartość pokarmowa mieszanek

(Zaworska-Zakrzewska i wsp. 2019)

Komponent (%)	Mieszanka paszowa				
	1	2	3	4	5
	100% PŚ	75% PŚR/ 25% ŁŻ	50% PŚR/ 50% ŁŻ	25% PŚR/ 75% ŁŻ	100% PŚR
Starter					
Pszennyżyto	75,54	65,01	65,29	66,48	63,53
PŚS	22	0	0	0	0
PŚR	0	23	15	7,5	31,5
Łubin żółty	0	7,5	15	22	0
Dodatki	4,26	4,49	4,71	4,02	4,97
Grower					
Pszennyżyto	74,15	63,14	63,81	64,71	61,57
PŚS	22,5	0	0	0	0
PŚR	0	23,5	15,3	7,5	32
Łubin żółty	0	7,5	15,3	22,5	0
Dodatki	3,35	5,86	5,59	5,29	6,43
Finisz					
Pszennyżyto	80,09	70,66	71,53	72,51	70,21
PŚS	17	0	0	0	0
PŚR	0	18	11,5	5,5	24
Łubin żółty	0	6	11,5	17	0
Dodatki	2,91	5,34	5,47	4,99	5,79

PŚS – poekstrakcyjna śruta sojowa; PŚR – poekstrakcyjna śruta rzepakowa; ŁŻ – łubin żółty

Tab. 5. Wyniki produkcyjne tuczników żywionych poekstrakcyjną śrutą rzepakową i łubinem żółtym (Zaworska-Zakrzewska i wsp. 2019)

Wyszczególnienie		1	2	3	4	5
Starter	Masa ciała początkowa (kg)	26,1	25,9	25,9	26,2	26,8
	Masa końcowa (kg)	38,6	38,8	39,5	40,4	39,1
	Przyrosty dobowe (g)	598	612	650	676	587
	Współczynnik wykorzystani paszy (kg/kg)	2,56	2,52	2,36	2,27	2,72
Grower	Masa końcowa (kg)	71,1	71,7	72,1	73,6	72,4
	Przyrosty dobowe (g)	985	997	986	1006	1010
	Współczynnik wykorzystani paszy (kg/kg)	2,80	2,76	2,79	2,74	2,71
Finisz	Masa końcowa (kg)	101,0	101,1	102,4	105,2	104,7
	Przyrosty dobowe (g)	1030	1018	1050	1092	1111
	Współczynnik wykorzystani paszy (kg/kg)	3,13	3,20	3,09	2,79	2,92
Cały tuc	Przyrosty dobowe w tuczu (g)	902	906	922	952	938
	Współczynnik wykorzystani paszy (kg/kg)	2,88	2,88	2,82	2,66	2,80

1 – 100% poekstrakcyjna śruta sojowa, 2 – 75% poekstrakcyjna śruta rzepakowa/25% łubin żółty, 3 – 50% poekstrakcyjna śruta rzepakowa/50% łubin żółty, 4 – 25% poekstrakcyjna śruta rzepakowa/75% łubin żółty, 5 – 100% poekstrakcyjna śruta rzepakowa

poziomu białka. W porównaniu do nieprzetworzonej poekstrakcyjnej

śruty rzepakowej udział białka w fermentowanej śrucie rzepako-

wej może wynosić od 34,9-40,2% (Ashayerizadeh i wsp. 2017, Drażbo i wsp. 2019), co ma korzystny wpływ na poprawę wyników produkcyjnych świń.

Podsumowując, należy stwierdzić, że pasze rzepakowe takie jak poekstrakcyjna śruta rzepakowa oraz makuch rzepakowy, mogą być cenną alternatywą w żywieniu tuczników. Włączenie tych pasz do mieszanek pełnoporcjowych wymaga poznania pełnej wartości odżywczej oraz znajomości ograniczeń, które są związane z obecnością różnych związków antyodżywczych. Wyniki badań wskazują, że pasze rzepakowe nie zastąpią same w całości poekstrakcyjnej śruty sojowej, w tym celu należy wykorzystać inne dostępne źródła białka, jak na przykład nasiona roślin bobowatych. ▣



Wesołych i Spokojnych
Świąt Bożego Narodzenia
oraz

Wszystkiego Dobrego
w Nowym Roku 2022

życzy



DOROTA BUGNACKA

Katedra Hodowli Trzody Chlewnej, UWM Olsztyn

ŻYWIENIE NA MOKRO

TRZODY CHLEWNEJ

Żywienie stanowi największą składową kosztów produkcji trzody chlewnej (70-75%), i jest uważane za najważniejszy czynnik środowiskowy kształtujący efektywność produkcji. Wobec tego, bardzo istotna jest umiejętność łączenia dwóch rozbieżnych, jak mogłoby się wydawać, potrzeb. Z jednej strony należy bowiem zapewnić pokrycie zapotrzebowania pokarmowego zwierzęcia, z drugiej zaś – ograniczać koszty żywienia.

Najtańszym sposobem żywienia świń jest stosowanie pasz pochodzenia gospodarskiego (z dużym udziałem pasz objętościowych), jednak samo ich przygotowanie i zadawanie jest kłopotliwe i pracochłonne, zwłaszcza przy dużej skali produk-

cji. Ze względu na obecne uwarunkowania produkcji, sposobem zdecydowanie dominującym jest żywienie świń na sucho, mieszankami pełnoporcjowymi, które umożliwiają łatwe normowanie, zadawanie i przechowywanie, ponadto gwarantują powtarzalność i zbilan-

sowanie składu, dostarczając zwierzęciu określonej, znanej ilości składników pokarmowych. Taki system żywienia – na sucho – ma swoje niezaprzeczalne zalety: niższy koszt wyposażenia chlewni w takiej technologii, możliwość gromadzenia zapasów paszy; niewielkie zużycie wody. Ma też jednak wady: niższą strawność składników pokarmowych, co niestety powoduje gorsze wykorzystanie paszy oraz w konsekwencji większe jej zużycie. Żywienie na sucho zwiększa też zapylenie w chlewni, co z jednej strony pogarsza jakość powietrza, i sprzyja podrażnieniom układu oddechowego u zwierząt



Fot. 1. Najstarszy znany system żywienia świń na mokro (www.cam.ac.uk)

(co sprzyja rozwojowi chorób), a z drugiej powoduje straty składników pokarmowych z paszy. Wszystkich tych ujemnych cech można uniknąć, stosując system żywienia na mokro. Jednak ten system, jak wszystkie rozwiązania produkcyjne, ma również oczywiście swoje wady, o których należy wiedzieć, a także unikać zagrożeń wynikających z błędów technologicznych i organizacyjnych, o czym w dalszej części artykułu.

Żywienie świń na mokro, używając parafrazy, jest „stare jak świat”, i stosowane zapewne od momentu udomowienia tego gatunku tysiące lat przed naszą erą. Z czysto prozaicznego powodu – systemy wodociągowe i wyposażenie obiektów inwentarskich w poidła dla zwierząt, dające wygodę pojenia, w ujęciu powszechnym ich stosowania, to historia zaledwie ostatnich kilkudziesięciu lat. Przez stulecia żywiono zwierzęta zasypując paszę do koryt, i mieszając ją z wodą. W takiej postaci to rzeczywiście „żywienie na mokro”. Proporcje składników były też w większości przypadkowe, a konsystencja paszy ocenia-

na względem doświadczenia osoby zadającej paszę. Czyli, niestety, w większości przypadków „na oko”. W chwili, gdy opracowano, i zaczęto wprowadzać do praktyki produkcyjnej całe systemy (linie technologiczne), które pozwalały na mieszanie wcześniej skomponowanych komponentów suchych z wodą, lub inną paszą płynną, w specjalnych zbiornikach (kardziach), a następnie rozprowadzanie jej systemem rur, za pomocą pomp tłoczących, do najodleglejszych sektorów chlewni, zaczęto ten system nazywać „żywieniem płynnym”. Tu mówimy już o precyzji w dozowaniu, i stosowaniu odpowiednich proporcji wody do paszy suchej (o czym w dalszej części tekstu). Takie systemy żywienia zostały opracowane, podobnie jak wiele innych znanych dziś powszechnie, i stosowanych w każdej prawie chlewni, technologii produkcji, z myślą o ich eksploatacji w tzw. chlewniach przemysłowych, czyli w obiektach wielkotowarowych. Były to fermy z obсадą liczącą kilkanaście-kilkadziesiąt tysięcy sztuk zwierząt stanu średniego dziennego. Powstawa-

ły one w USA od lat 50-tych ubiegłego wieku, po czym zostały zaadoptowane do warunków europejskich, a w latach 70-tych zaczęły powstawać także w naszym kraju. Po wielu latach zaczęto systemy żywienia płynnego stosować dość powszechnie w krajach Europy zachodniej i Skandynawii, także w obiektach o niższej obsadzie. W Skandynawii jest to obecnie system tak popularny, że ponad połowa świń jest tam żywiona paszami płynnymi, a w wielu krajach Europy zachodniej – prawie połowa.

Obecnie wyrażenie „żywienie na mokro” obejmuje żywienie paszą zwilżaną, półpłynną lub płynną. Z nich najpopularniejszy w dużych obiektach jest system żywienia płynnego, wykorzystujący specjalne systemy rozprowadzające paszę z mieszalni na sektory. Reasumując, te dwa wyrażenia – żywienie na mokro/żywienie płynne – mają ten sam skutek końcowy – zwierzęta otrzymują paszę suchą wymieszaną z paszą płynną. Paszą płynną może być woda (bo w sensie żywieniowym woda także jest paszą), a może być to jakiś

Perfekcyjne przygotowanie paszy dla tuczników z

BERGIN® Top Start/UniMast/EcoMast/AminoMast

Wysokiej klasy specjalne mieszanki paszowe uzupełniające dla tuczników

- optymalne uzupełnienie aminokwasów 
- zawiera kombinację enzymów ułatwiających procesy trawienia polisacharydów nieskrobiowych (poprawiają wykorzystanie = strawność zbóż: pszenżyto, żyto)
- idealna kombinacja kwasów organicznych skutecznie ogranicza emisję amoniaku i poprawia wykorzystanie paszy 
- system - antyoksydant/witamina E
-  - substancje Witalne



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



ŻYWIENIE Z SYSTEMEM

Bergophor Futtermittelfabrik Dr. Berger GmbH & Co. KG

95326 Kulmbach · Tel. +49 9221 806-0

www.bergophor.pl

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

produkt uboczny przemysłu rolno-spożywczego, najlepszym przykładem jest tu serwatka. W jakich proporcjach należy mieszać paszę suchą z frakcją płynną? Te proporcje powinny się mieścić w zakresie od 1:1,5 do 1:3. Jeżeli proporcje będą powyżej 1:3, to pasza będzie zbyt „wodnista”, a po zadaniu do koryt będzie się szybko frakcjonowała, co doprowadzi do sytuacji, że zwierzęta z jednego kojca pobiorą paszę o różnej koncentracji składników pokarmowych. W przypadku świń rosnących (warchlaki, tuczniki) będzie to sprzyjało różnicowaniu się zwierząt pod względem masy ciała. Jeżeli zaś proporcje będą poniżej 1:1,5, pasza może być zbyt gęsta, aby sprawnie poruszać się systemem rur, a więcej jej resztek w nim pozostanie, co sprzyja pogorzeniu warunków higienicznych i zwiększeniu ryzyka chorób układu pokarmowego. Należy też bardzo pilnie kontrolować zawartość suchej masy w wymieszanej już paszy płynnej. Powinna ona zawierać 25-30% suchej masy. Jest to poziom dużo niższy, w porównaniu do paszy suchej (średnio 88% suchej masy). Dlatego też, jest bardzo ważne, aby nie dopuścić do spadku zawartości suchej masy w paszy płynnej poniżej zaleceń, ponieważ zwierzęta nie mają nieograniczonych możliwości jej pobrania, a muszą przecieć w trakcie dnia pobrać taką ilość składników pokarmowych, która jest niezbędna do ich prawidłowego wzrostu i funkcjonowania. Znane są wyniki badań, które mówią, że przy zawartości suchej masy poniżej 22% można się już liczyć ze spadkiem produktywności zwierząt, zwłaszcza młodych.

W tym miejscu warto jest jednak zadać pytanie, jaka proporcja mieszania paszy stałej z płynną jest optymalna? Przyczynkiem do odpowiedzi na to pytanie mogą być wyniki badań angielskich (Hurst i wsp. 2008). Przeprowadzono je na tucznikach hybrydowych, a więc zwierzętach o bardzo wysokim potencjale wzrostowym, ale także, w związku z tym, bardzo wymagających jeżeli chodzi o jakość żywienia. Wyniki tych badań przedstawiono w Tabeli 1. Zwierzęta z grupy kontrolnej żywiono paszą suchą, standardową mieszanką pełnoporcjową, a świny z grup doświadczalnych paszą płynną w proporcji 1:1,5 lub 1:3 oraz paszą w proporcji 1:3 (k), ale z dodatkiem kwasu mlekowego, co zapewniło jest zakwaszenie. Pasza ta miała pH na poziomie 3,97, podczas gdy pozostałe pasze płynne – od 6,25 do 6,29, a pasza sucha – 6,45. Jak widać z przytoczonych danych, zwierzęta żywione paszą płynną osiągnęły statystycznie istotnie wyższe tempo wzrostu, w porównaniu do tuczników żywionych mieszanką suchą. Z kolei spośród wszystkich badanych grup najwyższe tempo wzrostu zanotowano w przypadku zwierząt

żywionych paszą zakwaszoną. W związku z tym, zwierzęta z grup żywionych paszą płynną 1:3 i 1:3 (k) osiągnęły istotnie statystycznie wyższą masę ciała w dniu zakończenia badań, w porównaniu do tuczników żywionych paszą suchą lub płynną 1:1,5.

Wiemy oczywiście, że zakwaszanie jest „starą jak świat” metodą poprawiania zdrowotności zwierząt (poprzez obniżenie pH treści pokarmowej stabilizuje mikrobiom, powoduje szybsze namnażanie się flory bakteryjnej pożytecznej, a ogranicza namnażanie się flory patogennej, poprawia w ten sposób odporność zwierząt), i ich produktywności (poprzez poprawę strawności i przyswajalności składników pokarmowych). Tak więc, wniosek praktyczny – jeżeli nie dysponujemy nowoczesnym systemem żywienia płynnego, który w początkowej fazie przygotowania paszy przewiduje proces jej fermentacji, po prostu zastosujemy dodatek zakwaszacza. Lub też wprowadzmy kwaśną serwatkę jako komponent płynny.

Z danych w Tabeli 1 wynika także, że sposób żywienia tuczników wpłynął różnicująco na wykorzystanie paszy. Najlepsze zanotowano

Tab. 1. Porównanie wyników tuczu świń żywionych paszą suchą lub płynną sporządzoną w różnych proporcjach (Hurst i wsp. 2008)

Cechy produkcyjne	Pasza sucha	Pasza płynna		
		1:1,5	1:3	1:3(k)
Wartość pH paszy	6,45	6,25	6,29	3,97
Początkowa masa ciała (kg)	46,8	46,6	47,1	48,3
Końcowa masa ciała (kg)	82,9 ^{aA}	85,7	86,2 ^b	89,1 ^{bB}
Średnie przyrosty dzienne (g)	962 ^{aA}	1041 ^b	1051 ^b	1091 ^{bB}
Średnie dzienne pobranie paszy (kg)	2,00 ^a	1,99 ^a	1,94 ^b	1,94 ^b
Średnie dzienne wykorzystanie paszy (kg/kg)	2,09 ^a	1,94 ^a	1,87 ^b	1,79 ^b
Grubość słoniny (mm)	10,3	10,4	10,6	10,7
Wysokość mięśnia najdłuższego grzbietu (mm)	49,2	50,2	50,1	51,3

w grupie tuczników żywionych zakwaszoną paszą płynną 1:3 (1,79 kg/kg), a także paszą 1:3 niezakwaszoną (1,87), i było to wykorzystanie paszy istotnie statystycznie lepsze, w porównaniu do zanotowanego w przypadku żywienia tuczników paszą suchą (2,09) lub płynną 1:1,5 (1,94). To również cenna wskazówka produkcyjna. Co ciekawe, nie zanotowano różnic w zakresie wyników produkcyjności rzeźnej badanych świń. Zarówno grubość słoniny, jak i wysokość mięśnia najdłuższego grzbietu (czyli poledwicy), była porównywalna w badanych grupach tuczników. I to jest dobra informacja, sugerująca, że żywienie płynne nie pogarsza wyników rzeźnych tuczników.

Żywienie na mokro może być stosowane dla wszystkich grup produkcyjnych świń. Dla loch pasza płynna poddana fermentacji może poprawić zdrowotność i wydajności produkcyjną. Dla prosiąt ssących żywienie płynne jest metodą przyspieszającą ich przyuczanie do pobierania paszy, co jest niezwykle ważne w perspektywie ich przejścia na żywienie po odsadzeniu. Pasza płynna dla prosiąt ssących, sporządzona oczywiście głównie z zastosowaniem preparatów mlekozastępczych, a więc mająca konsystencję i zapach podobne do mleka matki, jest dla nich dużą zachętą do poznawania świata. W przypadku prosiąt odsadzonych, podawanie paszy płynnej powoduje większe pobranie składników pokarmowych, w porównaniu do żywienia paszą suchą, co jest dobrą metodą zapobiegania depresji wzrostu i niekorzystnym zmianom w strukturze błony śluzowej jelita cienkiego (skrócenie wysokości kosmków jelitowych, pogłębienie krypt – zmiany upośledzające proces wchłaniania składników pokarmowych), które to zjawisko dotyczy zwłaszcza prosiąt wcześniej odsadzonych (21-28 dni). Dla warchlaków i tuczników żywienie płynne to system zwiększający efektywność

Zalety żywienia na mokro:

- lepsza strawność składników pokarmowych, co przekłada się na:
- lepsze wykorzystanie paszy i zwykle wyższe przyrosty dzienne;
- możliwość wykorzystania produktów ubocznych przemysłu rolno-spożywczego (np. serwatka, wywary, pulpa ziemniaczana), co daje:
- obniżenie kosztów żywienia;
- możliwość stosowania gospodarskich pasz mokrych (np. kiszonka z ziarna kukurydzy lub innych zbóż), co pozwala zagospodarować po żniwach partie zbóż o wyższej wilgotności, bez ryzyka szybkiego rozwoju grzybów pleśniowych, wzrostu zawartości mikotoksyn, i stosowania drogiego procesu suszenia ziarna;
- możliwość podawania leków;
- jeżeli zainstalujemy nowoczesny system żywienia płynnego, to pozwala on na wstępie procesu przygotowania paszy na przeprowadzenie procesu fermentacji; jest to proces ze wszech miar pożyteczny, ponieważ powoduje zakwaszenie paszy, a ten proces obniża pH treści pokarmowej, przez co zwiększa populację pożytecznej mikroflory układu pokarmowego (bakterie kwasu mlekowego), i obniża ilość patogennej flory bakteryjnej, przez co poprawia się zdrowotność zwierząt, przyspiesza i usprawnia proces trawienia, a to z kolei powoduje poprawę wykorzystania paszy; ten proces przebiega szybciej, gdy suche komponenty mieszamy z serwatką lub komponentem zakiszonym, natomiast przebiega wolniej, gdy mieszamy je tylko z wodą;
- nie od dziś wiadomo, że świnię chętniej i szybciej pobierają paszę mokrą/płynną, niż suchą, którą spożywając muszą często popijać, wobec czego pasza płynna charakteryzuje się większą smakowitością; wiadomo także „od zawsze”, że świnię bardzo lubią serwatkę, więc jej wykorzystanie jako komponentu paszy płynnej to dodatkowy bodziec stymulujący spożycie paszy;
- w okresie zimy można pokusić się o mieszanie paszy suchej z podgrzaną wodą – taka ciepła pasza będzie dla zwierząt istotnym elementem poprawy dobrostanu, taką metodę stosowano już kilkadziesiąt lat temu w fermach przemysłowego tuczu świń;
- żywienie płynne pozwala na stosowanie zarówno żywienia normowanego, jak i ad libitum (do woli), ale w tym przypadku karmienie zwierząt odbywa się z większą częstotliwością w trakcie dnia, i mniejszymi porcjami paszy;
- zastosowanie opcji żywienia normowanego daje możliwość dokładnego kontrolowania ilości podawanych zwierzętom składników pokarmowych, co daje oszczędności i zwiększa efektywność żywienia;
- poprawa mikroklimatu w chlewni – mniejsze zapylenie to czystsze powietrze, większy komfort oddychania dla zwierząt, ale też mniej podrażnień górnych dróg oddechowych, co sprzyja wnikaniu patogenów przez błony śluzowe i rozwojowi schorzeń układu oddechowego;
- mniejsze zapylenie to także oszczędności poprzez ograniczenie strat składników pokarmowych paszy, zwłaszcza tych, które są lekkie i z łatwością unoszą się w powietrzu, a są to zwykle składniki premiksów, dodatki mineralno-witaminowe, aminokwasy syntetyczne itp., czyli składniki drogie, i przy okazji bardzo ważne dla zdrowia i produkcyjności zwierząt;
- biorąc pod uwagę powyższe punkty dotyczące poprawy wykorzystania paszy, i optymalizacji wydatkowania składników pokarmowych – żywienie płynne jest działaniem proekologicznym, ponieważ obniża uwalnianie niewykorzystanych przez zwierzęta składników do środowiska naturalnego.



Fot. 2. System żywienia płynnego loch na porodówce

(www.bigdutchman.com)

odchowu poprzez lepszą strawność składników pokarmowych, niższe wykorzystanie paszy, i wyższe przyrosty dzienne, co dla właściciela oznacza lepszą ekonomikę tuczu. Tak więc, żywienie pa-

szą mokrą/płynną jest możliwe i ekonomiczne w przypadku wszystkich grup produkcyjnych świń.

Żywienie na mokro/paszą płynną ma oczywiście i swoje zalety, i wady, tak jak każdy proces tech-

nologiczny. Spróbujmy wobec tego wypunktować te cechy.

Po zanalizowaniu zalet i wad żywienia na mokro/żywienia płynnego, należałoby też sformułować zalecenia, o których trzeba pamiętać, a które to zalecenia, w przypadku ich nie przestrzegania, mogą szybko stać się zagrożeniami dla efektywności produkcji. A zatem:

A co o żywieniu na mokro mówią wyniki badań naukowych? Otóż, jak można przypuszczać, mamy dowody naukowe zarówno na pozytywny wpływ żywienia płynnego na produktywność świń, jak i takie, które takiej przewagi nie wykazują. Tych pierwszych jest jednak większość. Już w omówieniu Tabeli 1 przedstawiono wyniki takich badań, warto jednak przytoczyć także i inne.

Wady żywienia na mokro:

- bardzo duży koszt inwestycji, systemy żywienia płynnego są bardzo drogie, a więc sens i uzasadnienie ich stosowania dotyczy dużych obiektów, z dużą obsadą zwierząt, w których to obiektach tak droga inwestycja ma szansę zwrócić się w trakcie kilku lat (oczywiście w warunkach opłacalności produkcji, i przy minimum przyzwoitych cenach na rynku żywca wieprzowego...); oferta rynkowa systemów żywienia płynnego jest dość duża, a więc trzeba dokładnie zanalizować jakie mamy potrzeby, jakie możliwości, i skonfrontować to z ofertą doradców – przedstawicieli firm oferujących takie systemy; oczywiście w mniejszych obiektach można żywić świnię bez montowania specjalnego systemu żywienia płynnego, bo można po prostu mieszać w korycie paszę suchą z wodą, w odpowiednich proporcjach; kłopot w tym, że w większości chlewni zamiast koryt mamy obecnie autokarmniki, ale i autokarmniki można kupić takie, które pozwalają na podawanie paszy zwilżanej;
- ryzyko występowania chorób układu pokarmowego w przypadku zaniedbań dotyczących czystości instalacji; po każdym odpasie należy zadbać o przepłukanie instalacji tak, aby mieć pewność, że nie pozostały w niej żadne resztki paszy – zalegające ulegają procesom, w którym namnażają się patogenne mikroorganizmy (bakterie, grzyby), a przy kolejnym odpasie dostają się z nową porcją paszy do koryt – stąd prosta droga do schorzeń biegunkowych i zatruć;
- trudniej utrzymać higienę w korytach, co także stanowi ryzyko chorób, wobec czego należy bacznie przyglądać się czystości koryt, i dbać o ich systematyczne mycie;
- utrudnienie żywienia tą metodą niektórych grup produkcyjnych świń (prosięta ssące, lochy na porodówce); nie znaczy to, że nie mamy systemów żywienia płynnego dla tych zwierząt, znaczy tylko, że ich żywienie, poprzez specyfikę budowy porodówek i specjalne potrzeby przebywających na nich zwierząt, wymaga większych nakładów czasu, tak na karmienie i kontrolę spożycia paszy, jak i – co jest absolutnie ważne w tym przypadku – dozorowanie czystości karmidełek dla prosiąt, i koryt loch – tu jakiegokolwiek zaniedbania skończą się bardzo szybko drastycznymi problemami zdrowotnymi, i zwiększeniem śmiertelności prosiąt;
- bardzo duże zużycie wody; szacuje się, że jest ono większe, niż gdyby zwierzęta były żywione na sucho, i same decydowały o ilości pobieranej paszy;
- co wynika z punktu powyżej – większa objętość produkowanej przez zwierzęta gnojowicy, co wiąże się z koniecznością zwiększenia pojemności zbiorników;
- specjaliści z zakresu behawioru podnoszą rzadko analizowany problem – świnię żywioną paszą płynną, spożywając ją chętnie i szybko, i nie mając jej do dyspozycji cały czas – tak jak te żywione ad libitum paszą suchą stale obecną w autokarmnikach – mają w ten sposób obniżony dobrostan; ten problem dotyczy oczywiście grup świń rosnących, z zasady żywionych do woli; zwierzęta te przebywają najczęściej w ubogim środowisku, i pobieranie paszy jest dla nich często jedyną „rozrywką”, w takim przypadku warto pomyśleć o dodatkowym wzbogaceniu środowiska bytowania zwierząt.

Zagrożenia związane z technologią żywienia na mokro:

- wady w funkcjonowaniu instalacji, zaniedbania w konserwacji urządzeń systemu (mieszalniki, pompy, systemy rur rozprowadzających);
- błędna kolejność dodawania różnych komponentów paszowych, zbyt krótki czas mieszania komponentów, zarówno sypek – jako pierwszego etapu przygotowania paszy, jak i sypek z paszą płynną;
- należy pamiętać, że surowce, które śrutujemy przygotowując je do mieszania z wodą lub komponentem płynnym, powinny być ześrutowane drobniej, niż przy sporządzaniu standardowej suchej mieszanki pełnoporcjowej; grube śrutowanie ułatwia frakcjonowanie zmieszanej paszy, nie będzie ona wystarczająco homogeniczna, wobec czego różne jej partie będą miały różną wartość pokarmową, a różne zwierzęta w tym samym sektorze będą wobec tego pobierały paszę o różnej wartości, a to może powodować ich różnicowanie się w zakresie przyrostów dziennych i masy ciała;
- dokładność mieszania komponentów – homogeniczność, w przypadku żywienia płynnego jest to często trudniejsze, niż przy produkowaniu mieszanki pełnoporcjowej; jak wspomniano powyżej, zwłaszcza przy niedopatrzaniu związanym z przekroczeniem proporcji paszy suchej do płynnej powyżej 1:3, już w trakcie transportu, a już na pewno po zadaniu do koryt, pasza będzie się szybko frakcjonować, co spowoduje, że zwierzęta z jednego kojca, jedzące z tego samego koryta, będą pobierały paszę o różnej wartości pokarmowej, a to nie sprzyja wyrównaniu wyników produkcyjnych;
- błędy w dostosowaniu instalacji do potrzeb zwierząt, np. za krótkie koryta w stosunku do liczby zwierząt w kojcu, czego konsekwencją jest nierówny dostęp do paszy, i różnicowanie masy ciała zwierząt w grupie; ma to miejsce zwłaszcza w przypadku żywienia normowanego – tu należy zwrócić baczną uwagę na to, aby wszystkie zwierzęta miały równoczesowy dostęp do paszy przy każdym odpasie; przy żywieniu *ad libitum*, kiedy to podaje się więcej porcji paszy dziennie, ten problem może nie być aż tak wyraźny, co nie znaczy, że go nie będzie;
- przestrzeganie zasad higieny, komponenty płynne mają tendencję do szybkiego psucia się, zwłaszcza w okresie letnim, ponadto, gdy w procesie sporządzania paszy płynnej mamy przewidziany wstępny proces fermentacji, może on ulec znacznemu zakłóceniu, gdy instalacja nie jest idealnie czysta, a w takich warunkach szybko namnożą się także organizmy szkodliwe dla zdrowia świń;
- zaniedbywanie czyszczenia instalacji po zadaniu paszy (co zagraża omówionymi już powyżej problemami zdrowotnymi);
- problemy z dostosowaniem ilości przygotowanej paszy do potrzeb zwierząt; dążenie do utrzymania czystości instalacji, tak, aby pasza nie pozostawała w niej po odpasie, metodą podawania zbyt małych porcji paszy jest działaniem „na skróty”, fakt, instalacja będzie czystsza, za to zwierzęta żywione poniżej limitu normatywnego (co obniża przyrosty u warchlaków i tuczników); z kolei zbyt duże porcje powodują, że pasza właśnie zalega w instalacji, co powoduje ryzyko jej psucia się, i powodowania problemów zdrowotnych u świń; wobec tego – należy stale kontrolować potrzeby zwierząt, a w przypadku świń rosnących systematycznie zwiększać ilość zadawanej paszy;
- brak bieżącego bilansowania diety w oparciu o aktualne dane dotyczące składu stosowanych produktów ubocznych przemysłu rolno-spożywczego, ponieważ
- przy korzystaniu z produktów ubocznych przemysłu rolno-spożywczego należy liczyć się ze zmiennością ich składu – należy okresowo analizować zawartość białka, ale też suchej masy, w zasadzie każda partia może mieć inną nieco zawartość suchej masy, co będzie powodowało zmianę zawartości tego składnika w zmieszanej paszy płynnej;
- bilansowanie żywienia płynnego, pomimo tego, że taka pasza po sporządzeniu zawiera 25-30% suchej masy, musi się odbywać w oparciu o standardowe bilansowanie, tak jak w przypadku surowców suchych, inaczej nie zdołamy przygotować paszy zgodnie z wymaganiami pokarmowymi zwierząt;
- jeżeli zamierzamy stosować wyżej wymienione produkty uboczne przemysłu rolno-spożywczego, to należy przeanalizować koszty dowozu paszy – opłacalne jest to wtedy, gdy np. mleczarnię mamy w bliskiej odległości od gospodarstwa;
- należy też wziąć pod uwagę ryzyko wynikające z ewentualnego braku dostaw stosowanego produktu ubocznego, w takiej sytuacji należy mieć przygotowaną rezerwową recepturę diety bez tego komponentu, aby uniknąć okresowego żywienia „na oko”, aby zrównoważyć brakujący komponent;
- stosując serwatkę należy pamiętać, że ma to być serwatka kwaśna, a ponadto, jak wiadomo, zwierzętom zdarza się cierpieć z powodu nietolerancji laktozy, a więc należy obserwować ich stan zdrowia, i najszybciej jak to możliwe reagować na wszelkie objawy tego stanu.

Ciekawych wyników dostarczały badania australijskie wykonane przez Geary (1997), na prosiętach odsadzonych w wieku 24 dni. Badania trwały 28 dni, a prosięta żywiono paszą suchą lub płynną po-

dawaną do woli. W porównaniu do prosiąt żywionych suchą mieszaną, żywienie płynne spowodowało wysoko istotny wzrost spożycia paszy, średnio o 109 g dziennie na prosię. Przyrosty dzienne w tej gru-

pie były zaś wyższe o 57 g, co również było różnicą wysoko istotną statystycznie. Takie parametry produkcyjne uzyskano, gdy pasza płynna zawierała 25,5% suchej masy. Gdy natomiast zawartość



Fot. 3. System Cargill-Rescuecup do dokarmiania prosiąt ssących preparatem mlekozastępczym (www.pig-world.co.uk)

suchej masy była poniżej 22%, zanotowano już niższe spożycie paszy (w przeliczeniu na pasze suchą), i niższe przyrosty dzienne badanych zwierząt. To ważna wskazówka produkcyjna – należy pilnować, aby pasza płynna, i to nie tylko dla prosiąt, zawierała nie mniej, niż 25% suchej masy.

W omawianych badaniach zrobiono także kolejny eksperyment – żywiono kolejną grupą prosiąt odsadzonych paszą płynną poddaną wstępnie naturalnemu procesowi fermentacji mlekowej (po dodaniu bakterii *Pedococcus acidilactici*), lub po zakwaszeniu jej dodatkiem kwasu mlekowego, w obu przypadkach do osiągnięcia pH poniżej 4,0. Stwierdzono, że proces ten znacząco ograniczył liczebność patogennej flory bakteryjnej, w tym przypadku *Escherichii coli*. Z kolei żywione taką paszą prosięta miały wyższe przyrosty dzienne, w porównaniu do prosiąt żywionych niezakwaszoną paszą płynną. Co ciekawe, nieco wyższe przyrosty osiągnięto w przypadku prosiąt żywionych paszą zakwaszoną kwasem mle-

kowym (średnio 496 g), w porównaniu do tych żywionych paszą poddaną fermentacji na drodze dodatku bakterii kwasu mlekowego (474 g). Autorka w podsumowaniu badań stwierdza, że żywienie prosiąt odsadzonych paszą płynną może być bardzo skuteczną metodą osiągania wysokiej ich produkcyjności, pod warunkiem ścisłego kontrolowania zawartości suchej masy w takiej paszy, stosowania żywienia do woli, obniżenia pH paszy na drodze do-

dania zakwaszacza lub poddania jej naturalnej fermentacji z wykorzystaniem bakterii kwasu mlekowego, oraz, co bardzo istotne w przypadku prosiąt odsadzonych – przy zapewnieniu optymalnego mikroklimatu w odchowni; temperatura powinna być na poziomie 25-26°C. W tym miejscu warto podkreślić, że biorąc pod uwagę tendencję prosiąt do pobierania zbyt małych porcji wody i paszy w pierwszych dniach po odsadzeniu, a ma to miejsce zwłaszcza w przypadku prosiąt wcześnie odsadzanych, żywienie płynne może być dobrą zachętą do pobierania większej ilości tych pasz, i może znacząco przyczynić się do zapobiegania poodsadzeniowej depresji wzrostu. Żywienie płynne prosiąt odsadzonych ma rację bytu niezależnie od tego, czy w okresie laktacji były one dokarmiane paszą suchą, czy też mlekozastępczą paszą płynną.

Podobne wyniki w swoich badaniach zanotowali Russel i wsp. (1996). Porównywali oni wyniki odchovu prosiąt odsadzonych żywionych przez 28 dni paszą granulowaną lub płynną. Jak wynika



Fot. 4. Agregat WEDA do dokarmiania prosiąt ssących w trakcie podawania paszy mlekozastępczej (www.undeportal.danishagro.dk)



Fot. 5. Podawanie paszy płynnej prosiętom ssącym

(www.undeportal.danishagro.dk)

z danych przedstawionych w Tabeli 2., prosięta żywione paszą płynną pobierały – w przeliczeniu na suchą masę – więcej paszy średnio dziennie, w porównaniu do zwierząt spożywających granulowaną. W poszczególnych tygodniach badań, jak i w całym okresie odchowu, różnica w zakresie tej cechy pomiędzy badanymi grupami była wyso-ko istotna statystycznie. W całym odchowu prosięta spożywające paszę płynną pobierały jej dwukrotnie więcej (807 g wobec 443 g), co jest różni-

cą niebagatelną. Podobnie, w kolejnych tygodniach badań, jak i w całym okresie odchowu, prosięta żywione paszą płynną osiągnęły średnie przyrosty dzienne wyso-ko istotnie statystycznie wyższe, w porównaniu do prosiąt spożywających paszę suchą. W całym okresie badań różnica ta wynosiła blisko 100 g (428 wobec 343 g), co w praktyce jest różnicą bardzo znaczącą. Biorąc pod uwagę te zależności, a więc dwukrotnie wyższe spożycie paszy u prosiąt żywionych paszą płynną, w zakresie wykorzystania paszy uzyskano zależności odwrotne. Wyso-ko istotnie statystycznie wyższe, a więc gorsze wartości tej cechy, zanotowano w grupie prosiąt żywionych paszą płynną (1,89 kg/kg), w porównaniu do zwierząt spożywających paszę granulowaną (1,31 kg/kg). Cóż, każdy praktyk wie, że gdyby wybierać – wyższe spożycie paszy i wyższe przyrosty, czy lepsze wykorzystanie paszy – to w przypadku prosiąt odsadzonych zapewne większość z nas postawiła by na opcję pierwszą. Za wszelką cenę należy bowiem dążyć do jak najwyższego spożycia paszy u zwierząt

Tab. 2. Wyniki odchowu prosiąt odsadzonych żywionych paszą granulowaną lub płynną (Russel i wsp. 1996)

Cecha	Okres odchowu	Forma paszy	
		granulat	płynna
Średnie dzienne spożycie paszy (g/dzień)	1 tydzień	130 ^B	416 ^A
	2 tydzień	354 ^B	741 ^A
	3 tydzień	636 ^B	1068 ^A
	4 tydzień	889	1204
Cały okres badań		443 ^B	807 ^A
Średni przyrost dzienny (g)	1 tydzień	62 ^B	123 ^A
	2 tydzień	265 ^B	426 ^A
	3 tydzień	529 ^B	635 ^A
	4 tydzień	674	630
Cały okres badań		343 ^B	428 ^A
Średnie dzienne wykorzystanie paszy (kg/kg)	1 tydzień	3,36	3,47
	2 tydzień	1,36 ^a	1,75 ^b
	3 tydzień	1,24 ^A	1,69 ^B
	4 tydzień	2,29	1,91
Cały okres badań		1,31 ^A	1,89 ^B



System żywienia płynnego



Wentylator komutowany elektronicznie

Pellon Sp.z.o.o.

ul. Mickiewicza 45, 96-300 Żyrardów

Tel./fax 046 855 02 44

Polska Centralna: 600 896 583

Polska Wschodnia: 696 048 594

Polska Zachodnia: 662 018 751

pellon@pellon.pl, www.pellon.pl



Fot. 6. Wcześnie odsadzone prosięta w trakcie pobierania paszy płynnej (www.allaboutfeed.net)

w okresie poodсадzeniowym. To daje nie tylko wyższe przyrosty, ale i lepszą perspektywę na kolejne etapy odchovu. Przy okazji warto zauważyć ciekawą zależność – bardzo wysokie wykorzystanie paszy w pierwszym tygodniu po odsadzeniu (ponad 3,0 kg/kg). Jak wiadomo, to okres depresji wzrostu, prosięta jedzą, ale paszy nie wykorzystują na przyrost, a raczej „na przeżycie”. Bardzo wysoki poziom stresu w tym czasie powoduje osłabienie wydzielania hormonu wzrostu, a w związku z tym także zmniejszenie efektywności procesów anabolicznych w organizmie. Już od drugiego tygodnia po odsadzeniu wartość tego parametru bardzo się poprawia.

W Tabeli 3. znajdują się wyniki badań przeprowadzonych w dużej chlewni towarowej, w której porównywano wyniki tuczu świń żywionych paszą suchą lub płynną. Jak widać, największe różnice w produktywności zwierząt zanotowano w pierwszej fazie tuczu, a więc w przypadku zwierząt młodszych. Przyrosty dzienne tuczników żywionych paszą płynną były wyższe (717 g), a wykorzystanie paszy lepsze

(1,79 kg/kg) na poziomie wysoko istotnym statystycznie (a więc bardzo znacząco), w porównaniu do zwierząt żywionych paszą suchą (odpowiednio: 656 g i 2,24 kg/kg). W drugiej fazie badań wartości tych dwóch najważniejszych w tuczu cech wyrównały się, i nie były już zróżnicowane istotnie statystycznie pomiędzy badanymi grupami

Tab. 3. Wyniki tuczu świń (34-103 kg) przy żywieniu do woli paszami suchymi lub płynnymi (badania ang.)

Cecha		Pasza płynna	Pasza sucha
Średni przyrost dzienny (g)	grower (PT1)	717 ^A	656 ^B
	finisz (PT2)	853	831
	średnio	796 ^A	754 ^B
Średnie wykorzystanie paszy (kg/kg)	grower (PT1)	1,79 ^A	2,24 ^B
	finisz (PT2)	2,76	2,89
	średnio	2,20 ^A	2,53 ^B

zwierząt. Jednakowoż, różnice zanotowane w pierwszym etapie tuczu okazały się tak znaczące, że wpłynęły istotnie na wyniki uzyskane w całym tuczu, ponieważ tu również zanotowano różnice wysoko istotne statystycznie pomiędzy grupami. Symptomatyczna jest zwłaszcza różnica w zakresie wykorzystania paszy, które było o 0,32 kg/kg przyrostu masy ciała niższe w przypadku tuczników żywionych

paszą płynną. Każdy praktyk wie, jak duża jest to wartość, i jak istotnie wpływa obecnie na ekonomikę produkcji. Zwłaszcza w chwili, gdy pasze są bardzo drogie, a cena żywca niska. Każda oszczędność jest istotna. Wyniki tych badań wskazują też, że wyjątkowo dobrze na żywienie paszą płynną reagują zwierzęta młodsze, a więc te, u których cały czas rozwija się jeszcze (zarówno strukturalnie, jak i funkcjonalnie) przewód pokarmowy. Proces ten trwa bowiem do 4-5 miesiąca życia świni. Tak więc, te pozytywne związki z wpływem żywienia płynnego na lepszą strawność i wykorzystanie paszy, znajdują w tym przypadku czytelne odzwierciedlenie.

Z kolei w Tabeli 4. przedstawiono wyniki badań przeprowadzonych na tucznikach do uzyskania przez zwierzęta 87 kg masy ciała. Wprawdzie w tym przypadku nie zanotowano różnic istot-

nych statystycznie, to w ujęciu praktyki zootechnicznej, wzrost zwierząt szybszy o blisko 100 g dziennie, i jednak lepsze wykorzystanie paszy, są nie do przecenienia. Co ciekawe – przy żywieniu paszą suchą nie zanotowano wpływu utrzymania indywidualnego lub grupowego badanych zwierząt na wyniki tuczu. Wszystkie oceniane parametry osiągnęły w tym przypadku bardzo zbliżony poziom.

Tab. 4. Wpływ żywienia paszą w postaci suchej lub mokrej na produktywność tuczników w przedziale masy ciała 35-87 kg (Walker 1990)

	Rodzaj koryta		
	wspólne	indywidualne	
	Rodzaj paszy		
	sucha	sucha	Mokra
Średnie dzienne spożycie paszy (kg)	2,19	2,18	2,35
Średnie przyrosty dzienne (g)	764	774	852
Średnie wykorzystanie paszy (kg/kg)	2,88	2,86	2,79
Grubość słoniny (mm)	13,1	12,8	14,0

Bardzo intrygujące, z punktu widzenia praktyki żywieniowej dane, przynoszą badania wykonane przez Chae i wsp. (1999). W badaniach tych (Tabela 5) porównywano efektywność żywienia tuczników paszą mokrą (nie płynną) lub sypką w różnych formach – sypkiej, granulowanej lub granulowanej z komponentów ekstrudowanych. Jak się okazuje, podobnie jak we wcześniej omawianych badaniach angielskich, różnice istotne statystycznie stwierdzono tylko w przypadku tucz-

stwierdzono w grupie świń żywionych paszą granulowaną, bardzo zbliżone zanotowano w grupie tuczników pobierających pasze mokrą, a istotnie gorsze wyniki – w przypadku świń żywionych mieszanką sypką lub granulatem ekstrudowanym. Gdy przemślimy zagadnienie, to wyniki okazują się być logiczne – tuczniki pobierając mieszankę granulowaną dokładniej i dużo dłużej ją gryzą i przeżuwają, niż paszę sypką, nie mówiąc już o paszy płynnej, która jest dość szybko połknięta. Taka dokładniej gryziona i przeżuwana pasza granulowana, przebywając w jamie gębowej dłużej, i w trakcie jej intensywnego mieszania ze śliną podlega już wstępnym procesom trawiennym za pomocą enzymów w niej obecnych. Wobec tego, zwiększa się strawność i przyswajalność składników paszy. Z tych też powodów, w większości badań analizujących wpływ formy paszy na wyniki tuczu stwierdza się wyższą efektywność paszy granulowanej. Warto też zauważyć, że w omawianej pracy badano paszę mokrą, a nie płynną, a wiemy przecież, że wyższą efektywność produkcji uzyskuje się przy szerszej proporcji sypkich i płynnych w paszy (raczej 1:3, a nie 1:1,5).



Fot. 7. Odchowalnia prosiąt odsadzonych wyposażona w system żywienia płynnego (www.bigdutchman.com)

ników młodszych, ale różnice te były tak znaczące, że nawet przy braku istotności w drugim okresie tuczu, w całym okresie jego trwania wpływ formy podanej paszy okazał się być również istotny statystycznie. Co ciekawe, najlepsze wyniki

BigFarmNet
technology

Czym jest Big Farm Net?
To przyszłość Państwa fermy

Mobilne zarządzanie jednym programem przez smartfona, tablet, laptop, w dowolnym miejscu na świecie!

Czym można zarządzać?

- Całą fermą – od systemów zadawania paszy, sterowania klimatem, oczyszczaniem powietrza, wagami i systemami mielenia i mieszania pasz po odchów, tucz i silosy.
- | Wszystkie systemy firmy Big Dutchman w jednej aplikacji
- | Prosto i niezawodnie
- | Szybki dostęp do wszystkich danych zabezpieczonych hasłem
- | Rejestr cykli, zużycia paszy, mieszanek, temperatur
- | Wszystkie komputery synchronizują automatycznie dane
- | Oszczędność czasu

BigFarmNet na YouTube:
Wystarczy zeskanować kod kreskowy i obejrzeć film.

Tab. 5. Wpływ żywienia paszą mokrą lub suchą w różnej postaci na wyniki tuczu (Chae i wsp. 1997)

Cechy produkcyjne	Pasza mokra	Pasza sucha		
		sypka	granulat	granulat ekstrudowany
I faza tuczu (20-60 kg)				
Średnie przyrosty dzienne (g)	803 ^{ab}	742 ^b	846 ^a	771 ^{ab}
Średnie dzienne pobranie paszy (kg)	1,66	1,58	1,65	1,59
Średnie dzienne wykorzystanie paszy (kg/kg)	2,07 ^{ab}	2,14 ^a	1,96 ^c	2,04 ^{bc}
II faza tuczu (60-90 kg)				
Średnie przyrosty dzienne (g)	858	764	859	839
Średnie dzienne pobranie paszy (kg)	2,37	2,31	2,35	2,32
Średnie dzienne wykorzystanie paszy (kg/kg)	2,77	3,04	2,74	2,76
Cały okres tuczu				
Średnie przyrosty dzienne (g)	828 ^{ab}	752 ^c	852 ^a	802 ^b
Średnie dzienne pobranie paszy (kg)	1,98	1,91 ^{bc}	1,97 ^{ab}	1,91 ^{Ac}
Średnie dzienne wykorzystanie paszy (kg/kg)	2,40 ^b	2,55 ^a	2,31 ^b	2,38 ^b

W Tabeli 6 przedstawiono z kolei wyniki badań porównujących wyniki tuczu świń żywionych paszą suchą, płynną lub też metodą łączoną – młodsze tuczniki paszą płynną, a starsze paszą suchą. Jako że, co już przedstawiono powyżej, w końcowych etapach tuczu wpływ żywienia płynnego na wyniki produkcyjne zwierząt nie są tak symptomatyczne, jak w fazie początkowej. W pierwszym etapie badań, tuczniki żywione paszą płynną rosły istotnie szybciej (875 g), w porównaniu do świń żywionych paszą suchą (793 g), przy również istotnie lepszym wykorzystaniu paszy (3,09 vs. 3,22 kg/kg). W kolejnej fazie badań tej przewagi już nie rejestrowano, a najlepsze pa-

rametry tuczu zanotowano w przypadku zwierząt z grupy początkowo żywionej paszą płynną, a następnie paszą suchą. Podsumo-

wując cały okres badań potwierdzono te zależności – świnie żywione systemem kombinowanym (pasza płynna w I., sucha w II. etapie badań), osiągnęły najlepsze wyniki tuczu. Ich przyrosty dzienne były istotnie statystycznie wyższe (średnio 852 g), w porównaniu do tuczników żywionych paszą suchą (797 g), a ich wykorzystanie paszy najlepsze spośród badanych grup (średnio 3,16 kg/kg), a więc lepsze też od wartości tej cechy oszacowanej dla świń żywionych systemem płynnym (3,32 kg/kg). Z kolei zwierzęta żywione przez cały okres badań paszą płynną, osiągnęły najwyższe przyrosty dzienne (862 g) spośród badanych grup, ale wykorzystanie paszy (3,32 kg/kg) już tylko na poziomie zbliżonym do żywionych wyłącznie paszą suchą (3,38 kg/kg). Co istotne, nie stwierdzono wpływu sposobu żywienia na jakość tusz opisywaną grubością słoniny. Wartość tej cechy była zbliżona we wszystkich badanych grupach.

O ile badań porównujących efektywność żywienia paszą suchą oraz mokrą lub płynną prowadzonych na świnich rosnących jest wiele, o tyle takich badań na



Fot. 8. Tuczniaki w sektorze wyposażonym w system żywienia płynnego (www.allaboutfeed.net)

Tab. 6. Wpływ żywienia paszą płynną na wyniki tuczu i wartość rzeźną tusz (Chae 1999)

Cecha	Sposób żywienia		
	pasza sucha	pasza płynna	płynna (I faza) + sucha (II faza)
I faza tuczu (55-90 kg)			
Średnie przyrosty dzienne (g)	793 ^b	875 ^a	853 ^a
Średnie dzienne pobranie paszy (kg)	2,70 ^b	2,82 ^b	2,65 ^c
Średnie dzienne wykorzystanie paszy (kg/kg)	3,40 ^a	3,22 ^b	3,09 ^b
II faza tuczu (90-110 kg)			
Średnie przyrosty dzienne (g)	806 ^b	843 ^{ab}	865 ^a
Średnie dzienne pobranie paszy (kg)	2,71 ^b	2,91 ^a	2,83 ^a
Średnie dzienne wykorzystanie paszy (kg/kg)	3,38 ^a	3,46 ^a	3,26 ^b
Cały tuczu (55-110 kg)			
Średnie przyrosty dzienne (g)	797 ^b	862 ^a	852 ^a
Średnie dzienne pobranie paszy (kg)	2,7	2,86	2,7
Średnie dzienne wykorzystanie paszy (kg/kg)	3,38 ^a	3,32 ^a	3,16 ^b
Użytkowość rzeźna			
Grubość słoniny (mm)	21,6	21,0	23,2

lochach jest stosunkowo mniej. W przypadku tej grupy produkcyjnej, bezpieczniejszy wariant to jednak żywienie na sucho, zwłaszcza w odniesieniu do loch na poródowce, i zwłaszcza w okresie żywienia letniego. Ryzyko związane z zaleganiem resztek paszy w instalacji i w korycie, co może zagrażać pobieraniem przez zwierzęta paszy nadpsutej, zawierającej patogenne mikroorganizmy, może okazać się dużym ryzykiem dla zdrowotności tak loch, jak i karmionych przez nie prosiąt.

Jak wspomniano powyżej, wyniki większości badań prowadzonych w celu określenia efektywności żywienia płynnego, zwłaszcza dla świń rosnących (warchlaki, tuczniki), są zachęcające i potwierdzają, że wpływa ono na zwiększenie przyrostów dziennych oraz poprawę wykorzystania paszy. Jednakowoż, są też wyniki badań, w których tej przewagi nie potwier-

dzono. Cóż, byłoby to za proste, gdyby jakieś rozwiązanie technologicznie zawsze i wszędzie przynosiło takie same, i zawsze pozytywne rezultaty. Na wyniki użytkowe zwierząt zawsze działa bowiem cały szereg współgrających ze sobą czynników, zarówno genetycznych, jak i środowiskowych, a skutki tego współdziałania są czasami diametralnie inne. Zdarza się, że nawet badania prowadzone w jednej chlewni, ale w innym czasie, dają zgoła inne wyniki. Taki jest urok zootechniki, i pracy z żywym organizmem, którego reakcje nie zawsze są takie same, i nie zawsze do końca przewidywalne.

Jeżeli dbamy o wysoką wartość genetyczną swoich zwierząt, i jeżeli umiemy przygotować odpowiednią dla nich paszę, to oczekujemy od nich wysokiej wartości cech produkcyjnych. Jednakże, nigdy nie wolno nam zapominać o konieczności zagwarantowania



Fot. 9. Dbanie o higienę całej instalacji i koryt jest absolutnie nieodzowne w zapobieganiu problemom zdrowotnym u zwierząt (www.pig333.com)

im prawidłowego poziomu pozostających czynników środowiskowych. Prawidłowe warunki mikroklimatyczne, przestrzeganie norm obsady, dobra profilaktyka, wysoki status zdrowotny stada i niski poziom stresu, to czynniki nieodzowne, aby uzyskać bardzo dobre wyniki. Wzajemnie się one uzupełniają, i wystarczy że zaniedbamy jeden z nich, aby pogorszyła się produktywność zwierząt. Biorąc jednak pod uwagę wpływ żywienia na wartość cech produkcyjnych trzody chlewnej należy stwierdzić, że zaniedbań w tym zakresie nie można zrekompensować nawet poprzez stworzenie zwierzętom idealnych warunków bytowania. Żywienie należy bowiem traktować jako najważniejszy czynnik środowiskowy. I każde rozwiązanie, które, tak jak żywienie na mokro, może poprawić ekonomikę naszej produkcji, powinno być rozważone. Także w kontekście zmniejszenia negatywnego wpływu produkcji zwierzęcej na środowisko, i w perspektywie przyszłych wymagań Zielonego Ładu. □



DIEGO NAVARRO, PHD

specjalista żywienia prosiąt, Hamlet Protein

O CO CHODZI Z WŁÓKNEM?

CO TO JEST WŁÓKNO I SKĄD SIĘ BIERZE?

Włókno tradycyjnie postrzegane było jako negatywny składnik paszy, szczególnie we wczesnym okresie hodowli zwierząt. Taki pogląd wynikał z niepewności co do roli włókna w żywieniu i zdrowiu. Niepewność ta jest konsekwencją niepełnego zrozumienia, czym jest włókno, jak należy je mierzyć i jakim przemianom podlega ono w organizmie. Postępy w analizie włókna umożliwiły żywieniowcom skuteczne włączenie surowców o wysokiej zawartości włókna pokarmowego do paszy zwierząt monogastrycznych w celu poprawy lub utrzymania wydajności produkcji.

Włókno pokarmowe jest wszechobecne i praktycznie nieuniknione w paszy dla zwierząt, chociaż niektóre surowce są bardziej włókniste niż inne. Ziarna zbóż, mączki z nasion oleistych i produkty uboczne produkcji etanolu zawierają różne ilości włókna. Różna jest nie tylko zawartość włókna, ale także jego rodzaj. Na przykład: struktura arabinoksyalanów w pszenicy jest bardziej rozgałęziona niż struktura arabinoksyalanów występujących w kukurydzy. Włókno definiuje się jako niestrawne węglowodany lub ligninę z materiału roślinnego, któ-

re wykazują efekt fizjologiczny u ludzi i zwierząt. Uważa się go za niestrawny, ponieważ włókno nie może zostać rozłożone przez enzymy produkowane przez organizm. Badania strawności wskazują jednak, że niektóre frakcje włókna rzeczywiście znikają z przewodu pokarmowego. Dzieje się tak dlatego, że mogą one być fermentowane przez mikroflorę jelitową.

ZALETY I WADY WŁÓKNA POKARMOWEGO

Włókno zmniejsza ilość energii dostępnej w paszy, ponieważ fermentacja jest mniej wydajnym źródłem energii dla zwierzęcia. Ponadto wykazano, że wysoki poziom włókna pokarmowego zmniejsza strawność energii, białka i składników mineralnych u zwierząt monogastrycznych. Należy to uwzględnić przy wprowadzaniu do paszy wysokowłóknistych produktów ubocznych (np. suszonego młota gorzelnianego, śruty pszennej, wyśrodków buraczanych, łusek sojowych, otrębów ryżowych itp.). Niemniej jednak surowce te mogą również zawierać czynniki obniżające wydajność, które można łatwo przeoczyć, takie jak mykotoksyny w suszonych ziarnach lub β -konglicyniny w łuskach sojowych.

Możemy użyć surowców wysokowłóknistych, aby skutecznie zwiększyć poczucie sytości w okresie ciąży, poprawić perystaltykę w okresie laktacji lub po prostu obniżyć koszty paszy. Suplementacja włóknem w żywieniu zwierząt jest stosowana w celu rozwiązania problemów zdrowotnych i poprawy konsystencji kału, ale nie jest to rozwiązanie typu „plug and play”. Istnieje wiele czynników, które wpływają na wystąpienie biegunki po odsadzeniowej, a dokładna diagnoza przed podjęciem jakiegokolwiek interwencji powinna być pierwszym krokiem do rozwiązania problemu. Włókno powinno być postrzegane jako podstawowe narzędzie w zestawie, a nie jako panaceum. Czy to oznacza, że włókno należy stosować tylko w sytuacjach zagrożenia zdrowia? Nie, nierozpuszczalne włókna stymulują pasaż treści pokarmowej przez przewód pokarmowy, co zapobiega zastojowi i namnażaniu się bakterii chorobotwórczych. Węglowodany prebiotyczne mogą poprawić wydajność poprzez wspomaganie dojrzewania jelit. Kluczem jest wiedzieć, z jakim rodzajem włókna się pracuje, ponieważ nie wszystkie zapewnią taki sam efekt.



JAK MIERZYĆ SKUTECZNOŚĆ SUPLEMENTACJI WŁÓKNA?

Podobnie jak w przypadku oceny innych rozwiązań żywieniowych, najpierw definiujemy nasze wskaźniki powodzenia przy użyciu zmiennych, które są łatwe do zmierzenia. Jeśli celem jest ograniczenie biegunki poodсадzeniowej i poprawa stanu zdrowia, czy ma sens prowadzenie oceny kału lub monitorowanie liczby spadków i śmiertelności? Jeśli żywimy lochy, czy łatwiej jest mierzyć pobranie paszy czy wskaźniki kondycji loch? Wyzwaniem jest skuteczne mierzenie tych parametrów praktycznie, na poziomie chlewni. Przy ocenie zwrotu z inwestycji ważne jest, aby wziąć pod uwagę inne składniki paszy. Jeśli frakcja włókna zawiera prebiotyczne węglowodany i zwiększa produkcję kwasu masłowego, może istnieć możliwość eliminacji dodatków paszowych o podobnym sposobie działania.

ROLA WŁÓKNA W PRZYSZŁOŚCI PRODUKCJI ZWIERZĘCEJ

Ciągle zmieniające się przepisy w hodowli zwierząt zamykają drzwi dla wielu technologii paszowych, otwierając je jednocześnie dla innych. Zastosowanie farmaceutycznych poziomów tlenku cynku okazało się skuteczne w zwalczaniu biegunki poodсадzeniowej, co doprowadziło do jego rozpowszechnienia na całym świecie po wprowadzeniu surowych przepisów ograniczających stosowanie antybiotyków. Jednakże w wielu regionach odchodzi się od stosowania farmakologicznych poziomów tlenku cynku, co skłoniło do poszukiwania alternatywnych rozwiązań. Wielu ho-

dowców obniża zawartość białka surowego w paszach dla młodych zwierząt lub sprawdza inne rozwiązania żywieniowe. Musimy działać proaktywnie, a nie reaktywnie, jeśli chodzi o żywienie, jeśli chcemy poprawić zdrowie jelitowe, aby odchowować mocne, zdrowe zwierzęta.

Włókno będzie odgrywać coraz ważniejszą rolę w żywieniu zwierząt i zrównoważonym systemie produkcji zwierzęcej. Istnieje wiele potencjalnych synergistycznych efektów włókna do zbadania, takich jak jego zastosowanie z enzymami i probiotykami. Celem nie jest całkowite rozłożenie włókna na węglowodany proste przy użyciu różnych enzymów, ale raczej hydroliza specyficznych wiązań w jego strukturze, aby uczynić pewne substraty bardziej dostępnymi zarówno dla zwierzęcia, jak i jego mikroflory. Substraty te mogą służyć jako mniejsze ogniwa prebiotycznych węglowodanów, które zostały odłączone od większych struktur węglowodanowych lub nawet niektórych składników pokarmowych, które zostały zamknięte w strukturze włókna.

Stosowanie włókna może mieć również potencjalny wpływ na oddziaływanie produkcji trzody chlewnej na środowisko. Wysoki poziom włókna pokarmowego może prze-

sunąć wydalanie azotu z mocznika w moczu do amonu w kale. Amon w odchodach jest bardziej stabilną formą azotu, co zmniejsza ilość azotu uwalnianego do atmosfery w postaci amoniaku i zwiększa wartość obornika jako nawozu. Wysokie stężenie amoniaku w chlewni będzie miało negatywny wpływ na wydajność zwierząt i może powodować problemy zdrowotne u ludzi. Uwięzienie azotu w oborniku spowoduje, że zwierzęta będą zdrowsze, a środowisko pracy bardziej bezpieczne.

HP FiberBoost to poddane działaniu enzymów włókno funkcjonalne, które łączy w sobie fizjologiczne korzyści nierozpuszczalnego włókna i stymulujący wpływ węglowodanów prebiotycznych na zdrowie jelitowe. Specyficzne enzymy hydrolizują fragmenty struktury węglowodanowej w celu zmniejszenia lepkości przy zachowaniu pożądanych właściwości fizycznych włókna. To ukierunkowane rozszczepianie zwiększa stężenie prebiotycznych frakcji węglowodanowych, które stymulują pożyteczne bakterie w jelicie grubym do wytwarzania znacznych ilości kwasu masłowego. ▣

dane do kontaktu: Dawid Kołacz
dko@hamletprotein.com
+48 602 735 444



RODIAN PAWŁOWSKI

Dział Technologii Produkcji Rolniczej, WMODR Olsztyn

AKTUALNA SYTUACJA W CHOWIE I HODOWLI ŚWIŃ

Pomimo znacznego udziału w ogólnej produkcji wieprzowiny, Polska wciąż jest dużym importerem prosiąt i warchlaków przeznaczonych na tuc.

Co więcej zakłady mięsne importują od największych producentów w Europie także półtusze wieprzowe, powodując okresowe wstrzymania skupu świń na rynku wewnętrznym, a to z kolei wydłuża okresy produkcyjne do granic opłacalności.

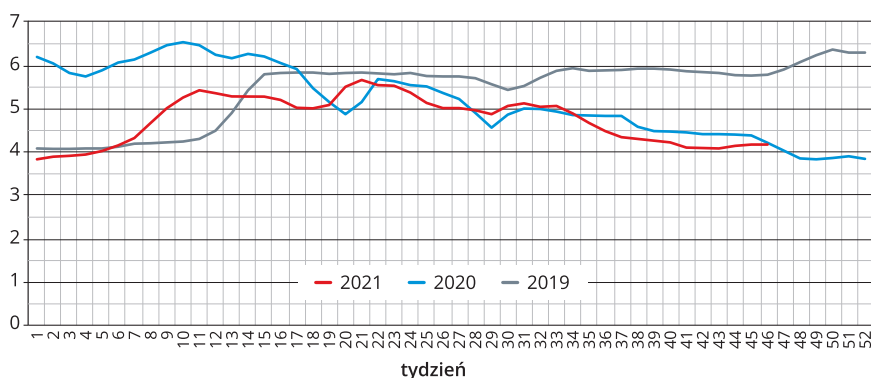
Sytuacja na rynku wieprzowiny w Polsce jest niezadowolająca, a produkcja odbywa się poniżej opłacalności i to niezależnie od tego w jakim cyklu się ona odbywa

Jednak aby nakreślić realną sytuację na rynku trzody chlewnej w Polsce, należy przyrzeć się dwóm sytuacjom, w których znajdują się rodzimi producenci. Sytuacje te uzależnione są od występowania na danym terenie wirusa Afrykańskiego pomoru świń. Co

pewnie nie jest zaskoczeniem, determinantem różnic są ceny, które w strefach czerwonych – obszarach objętych ograniczeniami III, znacząco odbiegają od cen skupu żywca poza tą strefą. Różnica pomiędzy ceną za kilogram żywca pomiędzy tymi dwiema sytuacjami wynosi momentami nawet 2 zł, co powoduje całkowite załamanie i produkcję znacznie poniżej kosztów opłacalności. Ponadto równolegle wzrastają ceny pozostałych towarów i usług, a to z kolei pozwala na stwierdzenie,

że aktualna sytuacja w produkcji wieprzowiny jest krytyczna. Nim jednak powiemy jak radzić sobie w tej mało optymistycznej rzeczywistości, warto prześledzić ceny poszczególnych składowych, które w sposób bezpośredni wpływają na opłacalność produkcji.

Wciąż jedną z najpopularniejszych form sprzedaży tuczników, a więc jedną z najistotniejszych składowych jest cena skupu żywca. Na wykresie 1. można zaobserwować zmiany jakie w tym aspekcie zadziały się w ostatnich latach. Obecnie możemy zaobserwować ceny porównywalne z tymi, które miały miejsce równo rok temu. Według danych MRiRW podawanych w cotygodniowych



Wyk. 1. Zmiany cen skupu żywca w ujęciu tygodniowym w latach 2019-2021 (zł/kg) (ZSRiR 2021)

Tab. 1. Ceny sprzedaży tuczników w układzie tygodniowym październik-listopad 2021, klas S, E, U, R

(Rynek Wieprzowiny – ZSRiR 2021)

Sposób sprzedaży tuczniaka		Ceny zł/kg 17.10.2021	Ceny zł/kg 24.10.2021	Ceny zł/kg 31.10.2021	Ceny zł/kg 7.11.2021	Ceny zł/kg 14.11.2021	Ceny zł/kg 21.11.2021
Klasa półtuszy wieprzowej (MPC – masa poubojowa ciepła)	klasa S	5,35	5,34	5,35	5,44	5,48	5,46
	klasa E	5,29	5,29	5,27	5,33	5,38	5,38
	klasa U	4,99	4,99	4,97	5,01	5,04	5,04
	klasa R	4,65	4,69	4,65	4,67	4,70	4,70
Waga żywa		4,11	4,10	4,09	4,15	4,18	4,18

biuletynach w ramach Zintegrowanego Systemu Rolniczej Informacji Rynkowej, średnia cena żywca za okres 15-21 listopada 2021 roku wyniosła 4,18 zł/kg i w porównaniu z analogicznym okresem 2020 roku była niższa o 0,8%. Natomiast w porównaniu z rokiem 2019 nastąpił spadek cen aż o 27,8%. Śledząc zmiany cen należy zwrócić uwagę, że w tym roku najwyższa cena była w 21 tygodniu i wynosiła jeszcze 5,84 zł/kg. Przy takich wahaniach, ciężko prowadzić produkcję, która pozwalałaby na osiągnięcie zadowalających wyników ekonomicznych.

Istotnych zmian także nie widać w sposobie rozliczania wg klasyfikacji EUROP. W tabeli 1., zamieszczone zostały ceny z ostatnich 6 notowań w zakresie ceny za 1 kilogram tuszy MPC (masa poubojowa ciepła) w klasach S, E, U, R oraz za kilogram żywca.

Należy pamiętać, że na aktualną sytuację na rynku wieprzowiny, skła-

da się wiele innych czynników produkcyjnych. W przypadku produkcji tuczników należy brać pod uwagę ceny paszy i materiału wsadowego (prosiąt, lub warchlaków). Te ostatnie w ramach ZSRiR ze względu na niewystarczającą liczbę danych w związku z ograniczeniem przemieszczania w strefach ASF w ostatnich miesiącach nie są monitorowane. Z danych dostępnych na różnych portalach internetowych, na podstawie cenników firmowych, w ostatnim czasie zależnie od pochodzenia, regionu kraju i masy ciała ceny warchlaków i prosiąt wahały się od 100-200 zł/sztukę.

Warto także zwrócić uwagę na ceny komponentów paszowych, które jak co roku tylko w okresie żniw zaczęły lekko się obniżać, by w miesiącach jesiennych znów pięć się w górę. Nawet ceny kukurydzy, której zbiory niedawno zakończono znów zaczynają wzrastać. W ujęciu rocznym można jednak zaobserwować niepokojące ten-

dencje, gdyż rok do roku wzrost cen jest znaczny i w listopadzie 2020 roku za zboża paszowe płacono się znacznie mniej (nawet o kilkadziesiąt złotych). Jeszcze większe wzrosty można zaobserwować na rynku roślin oleistych, gdzie cena nasion rzepaku w stosunku rocznym wzrosła o 1500zł/t. Zgodnie z danymi MRiRW – Rynek Zboż z 2021 roku, ceny zbóż paszowych i roślin oleistych w ostatnich miesiącach wzrosły w stosunku do analogicznego okresu sprzed roku od 30 do nawet 80% (tabela 2). Z jednej strony wzrost cen poszczególnych komponentów paszowych jest zależny od dostępności ich na rynku, a z drugiej skok cenowy wciąż jest wypadkową sytuacji epidemicznych ASF oraz Covid-19, które wpłynęły na wzrost kosztów logistyki i transportu, a także wzrostu cen wytworzenia produktów paszowych, na które w ostatnich miesiącachłożyły się wzrosty cen paliw i nawozów.

Tab. 2. Ceny zbóż paszowych (Rynek Zboż – ZSRiR 2021)

Rodzaj zbóż paszowych	Ceny w poszczególnych miesiącach 2020 i 2021 roku (zł/t)												
	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	stan na 21 XI
Pszenica	842	864	900	940	977	977	983	996	914	913	997	1073	1189
Żyto	606	626	632	694	721	728	746	798	691	711	800	885	957
Jęczmień	663	695	718	776	828	847	863	886	717	754	851	897	985
Kukurydza	757	768	817	862	888	932	1002	1024	1010	1033	1087	955	1006
Owies	559	577	591	608	637	621	619	636	627	595	971	678	786
Pszenżyto	708	722	745	795	832	837	855	898	781	796	874	934	1076
Rzepak	1640	1767	1863	1892	2061	2095	2210	2279	2188	2129	2366	2836	3195



Powyższe sytuacje sprawiają, że znacząco spada pogłowie świń w kraju oraz ilość siedzib stad świń. Wg danych GUS w czerwcu br. pogłowie świń w kraju wynosiło nieco ponad 11 milionów i było o 3,5% niższe od analogicznego okresu w roku 2020. Co się zaś dotyczy ilości siedzib stad to jeszcze w marcu br. w Polsce zarejestrowanych było 80 985 siedzib utrzymujących świnię, by pod koniec lipca ilość ta spadła do 77 162 siedzib. Dla przykładu na przestrzeni roku od sierpnia 2020 do końca lipca 2021 w województwie warmińsko-mazurskim ilość siedzib stad trzody chlewnej zmalała z 4106 do 2297. Co gorsza w trakcie bieżących prac związanych z monitoringiem stopnia realizacji planów bezpieczeństwa biologicznego, kolejni właściciele gospodarstw trzodziarskich zapowiadają ich likwidację.

Producenci, którzy pomimo trudnej sytuacji trwają przy chowie i hodowli trzody chlewnej, wciąż mogą korzystać z różnego

rodzaju form wsparcia w ramach pomocy krajowej i unijnej. W listopadzie zakończyły się nabory w ramach dwóch ważnych działań: bioasekuracji w ramach przywrócenia potencjału gospodarstw i wyrównania utraconego dochodu w związku z przebywaniem w obszarach objętych ograniczeniami III.

26 listopada Agencja Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa zakończyła przyjmowanie wniosków o przyznanie pomocy na „Inwestycje zapobiegające zniszczeniu potencjału produkcji rolnej”. Wsparcie to było finansowane z budżetu Programu Rozwoju Obszarów Wiejskich 2014-2020.

Ze wstępnych danych wynika, że w tegorocznym naborze, który rozpoczął się 28 września, do Agencji wpłynęło ponad 300 wniosków i zdecydowana większość pochodziła od rolników, ubiegających się o pomoc w ramach inwestycji na bioasekurację. Ubiegają się oni o ok. 14,75 mln zł wsparcia.

We wszystkich dotychczasowych naborach w ramach inwestycji zapobiegających zniszczeniu potencjału gospodarstw w ramach PROW 2014-2020 ze wsparcia skorzystało ponad 5000 rolników, a kwota przyznanej im pomocy wyniosła prawie 318,24 mln zł.

Do końca listopada trwał także nabór w ramach pomocy krajowej wniosków na wyrównanie kwoty obniżonego dochodu uzyskanego przez producenta ze sprzedaży świń z siedzib stada tego producenta utrzymywanych na obszarze objętym restrykcjami w związku ze zwalczaniem afrykańskiego pomoru świń. Wyrównanie dochodu odbywa się w odniesieniu do trzech analogicznych kwartałów w poprzednich latach, bądź w ujęciu miesięcznym, ale tylko dla tych producentów, którzy utrzymują lub utrzymywali świnię w siedzibach stada położonych na obszarze objętym restrykcjami oraz w okresie 12 miesięcy zwiększyli produkcję świń o co najmniej 25% w stosunku do średniej produkcji świń z trzech lat poprzedzających okres, za który jest składany wniosek, a w przypadku gdy producent utrzymuje świnię w okresie krótszym niż trzy lata – w stosunku do średniej rocznej produkcji świń z całego okresu poprzedzającego okres, za który jest składany wniosek.

Należy się spodziewać, że w przyszłym roku na powyższe działania, także będą prowadzone nabory wniosków, dlatego już dziś warto zapoznać się ze szczegółowymi informacjami na ten temat, by w przyszłości wiedzieć, jakie dokumenty należy gromadzić i przechowywać w swoim gospodarstwie, tak aby właściwie móc przedstawić je do rozliczenia.

Na zakończenie warto przypomnieć, że cały czas od 21 kwietnia br. obowiązują wymagania załącznika II RWK 2021/605 z dnia 7 kwietnia 2021. ustanawiającego szczególne środki zwalczania afrykańskiego pomoru świń.

Zgodnie z zapisami, gospodarstwa prowadzące fermę trzody chlewnej zlokalizowane w strefach, w przypadku dozwolonego przemieszczania poza te strefy, lub poza granice kraju, muszą zapewnić stosowanie następujących wzmocnionych środków bezpieczeństwa biologicznego na fermach:

- brak kontaktu bezpośredniego lub pośredniego utrzymywanych świń z dzikami oraz między świniami utrzymywanymi na różnych fermach (gospodarstwach)
- odpowiednie środki higieniczne, takie jak zmiana odzieży i obuwia przy wchodzeniu i wychodzeniu z pomieszczeń, w których trzymane są świnie;
- mycie i dezynfekcja rąk oraz dezynfekcja obuwia przy wejściu do pomieszczeń, w których trzymane są świnie;
- brak kontaktu z utrzymywanymi świnią przez okres co najmniej 48 godzin po jakimkolwiek polowaniu związanym z dzikami lub jakimkolwiek innym kontakcie z dzikimi świnią;
- zakaz wstępu do gospodarstw (w tym do pomieszczeń, w których trzymane są świnie) osób nieupoważnionych lub wjazdu nieautoryzowanych środków transportu;
- odpowiednią ewidencję osób i środków transportu wjeżdżających na teren gospodarstwa, w którym trzymane są świnie;
- pomieszczenia i budynki inwentarskie, w których utrzymywane są świnie, muszą:

- być zabudowane w taki sposób, aby żadne inne zwierzęta nie mogły wejść na teren gospodarstwa czy budynków, ani mieć kontaktu z utrzymywanymi świnią lub ich paszą i ściółką;
- zapewnić mycie i dezynfekcję rąk;
- umożliwić czyszczenie i dezynfekcję pomieszczeń;
- posiadać odpowiednie przebiegalnie zmiany obuwia i odzieży przy wejściu do pomieszczeń, w których trzymane są świnie;
- ogrodzenie (odporne na sforsowanie przez zwierzęta) co najmniej pomieszczeń, w których utrzymywane są świnie, oraz budynków, w których trzymana jest pasza i ściółka;
- musi istnieć plan bezpieczeństwa biologicznego zatwierdzony przez właściwy organ danego państwa członkowskiego, uwzględniający profil gospodarstwa i ustawodawstwo krajowe

W zakresie planów bezpieczeństwa biologicznego, w związku z niewystarczającym poziomem ich realizacji w kraju prowadzona jest szeroka kampania informacyjna, w którą zaangażowane są Inspekcja Weterynaryjna, Agencja Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa oraz Wojewódzkie Ośrodki Doradztwa Rolniczego. Rolnicy posiadający gospodarstwa położone na obszarach objętych ograniczeniami II i III z powodu wystąpienia afrykańskiego pomoru świń, którzy chcą przemieszczać zwierzęta poza strefy ASF, muszą w ramach obowiązujących zasad bioasekuracji sporządzić plan bezpieczeństwa biologicznego. Natomiast na obszarze objętym ogra-

niczeniami I, właściciele trzody chlewnej muszą mieć taki plan, jeśli sprzedają świnię lub pochodzące z nich mięso poza granice kraju. Z założenia pomocy w wykonaniu Planów Bezpieczeństwa Biologicznego udzielają bezpłatnie Pracownicy Ośrodków Doradztwa Rolniczego, którzy w celu właściwego sporządzenia planów ściśle współpracują z Powiatowymi Lekarzami Weterynarii.

Podsumowując należy podkreślić, że sytuacja na rynku wieprzowiny w Polsce jest niezadowalająca, a produkcja odbywa się poniżej opłacalności i to niezależnie od tego w jakim cyklu się ona odbywa. Ponadto obostrzenia i restrykcje związane z zagrożeniem epidemiologicznym na tle ASF oraz pogarszająca się sytuacja pandemiczna wywołana Covid-19, dodatkowo utrudniają optymalizację produkcji. Niemniej jednak należy podkreślić, iż zawsze najważniejszym elementem wpływającym na opłacalność produkcji, jest stabilizacja rynku i zatrzymanie trendów spadkowych. Przy ówczesnej sytuacji na rynkach europejskim i światowym, nie należy doszukiwać się znaczącej poprawy cen, gdyż wciąż występuje na nich nadprodukcja żywca wieprzowego. Pewnym choć nie do końca optymalnym rozwiązaniem w tej trudnej sytuacji, jest uruchamianie krajowych i unijnych działań mających na celu pomoc w zachowaniu potencjału produkcyjnego lub wyrównanie utraconych dochodów dla polskich gospodarstw utrzymujących świnię, które to działania coraz częściej zaczynają mieć charakter rozwiązań systemowych. ■

BARBARA WRÓBEL

Instytut Technologiczno-Przyrodniczy – PIB w Falentach

PRZYJAZNE DLA ŚRODOWISKA POSTĘPOWANIE Z GNOJOWICĄ

Gnojowica jest nawozem naturalnym powstającym w bezściołowym systemie chowu. Jest mieszaniną odchodów zwierząt oraz wody z mycia stanowisk i pojenia. Skład chemiczny gnojowicy jest zmienny i zależy od gatunku, wieku, kierunku użytkowania i sposobu żywienia zwierząt. Istotne znaczenie odgrywa także sposób odprowadzania i magazynowania odchodów oraz ilości zużytej wody.

Typowa gnojowica trzody chlewnej charakteryzuje się odczynem lekko zasadowym, wysoką zawartością zawieszonych cząstek stałych i materii organicznej, wysokim biochemicznym zapotrzebowaniem tlenu (BZT), wysoką zawartością fosforu, azotu i potasu oraz wysokim poziomem populacji drobnoustrojów. Gnojowica zawiera na ogół 8-10% suchej masy, przy czym umownie przyjęto, że do 8% suchej masy klasyfikowana jest jako rozcieńczona, zaś powyżej 8% jako gęsta.

Różnice między gnojowicą bydłęcą i świńską wynikają z budowy i funkcjonowania układu pokarmowego zwierząt. Kolejnym istotnym aspektem, różniącym gnojowicę świńską od bydłęcej, jest stosunek kału do moczu. W przypadku trzody chlewnej sto-

sunek ten kształtuje się na poziomie 40:60, z kolei dla bydła jest on odwrotny i wynosi 60:40. Mocz składa się w 96% z wody, ponadto zawiera nieorganiczne

i organiczne związki azotu, witaminy, hormony oraz enzymy. W kale natomiast obecne są strawione i niestrawione resztki pasz, wydzieliny organizmu oraz bakterie i produkty ich przemiany materii. W skład gnojowicy wchodzi m. in.: azot, fosfor, potas, wapń, magnez. Gnojowica bydłęca wykazuje niewiele większą zawartość azotu ogólnego i fosfor. Średnia zawartość potasu jest niemal 2-krotnie większa niż w gnojowicy świńskiej (tabela 1).

Tab. 1. Średnia zawartość makro- oraz mikroelementów w gnojowicy świńskiej i bydłęcej [mg/dm³]

Składnik	Gnojowica bydłęca	Gnojowica świńska
Azot	3800	3500
Fosfor	750	680
Potas	3800	1900
Wapń	1750	1570
Magnez	470	395
Sód	510	500
Bor	2,00	1,62
Cynk	18,90	31,20
Mangan	15,00	19,00
Miedź	3,15	6,35
Molibden	0,17	0,62
Żelazo	87,10	120,7

MAGAZYNOWANIE GNOJOWICY

Zgodnie z rozdziałem 1.4. Programu azotanowego, pojemność zbiorników na nawozy naturalne płynne (gnojówka, gnojowica) powinna umożliwiać ich przechowanie przez okres co najmniej 6 miesięcy. Nieprawidłowe przechowywanie gnojowicy, poza stratami składników nawozowych, może powodować zanieczyszczenie środowiska naturalnego, w tym do zanieczyszczenia związkami azotu do wód.

Istnieje możliwość wyboru rozwiązań magazynowania gnojowicy, ponieważ przepisy nie narzucają rodzaju materiału, z jakiego ma być wykonany zbiornik. W sprzedaży jest wiele typów zbiorników na gnojowicę.

ZBIORNIKI BETONOWE

Tradycyjnym rozwiązaniem jest budowa lub montaż gotowego podziemnego zbiornika betonowego. Dostępne na rynku zbiorniki mają zwykle pojemność od 4

do 12 m³. Jeśli gospodarstwo potrzebuje większej objętości magazynowej na płynny nawóz, istnieje możliwość połączenia zbiorników w baterię.

Wariacją na temat tradycyjnego podziemnego zbiornika z żelbetu są łatwiejsze w montażu zasobniki z gotowych elementów. Częstym sposobem gromadzenia nawozów naturalnych płynnych są cylindryczne zbiorniki betonowe z prefabrykatów. Zbiorniki takie mogą pomieścić od 122 do 35 000 m³ cieczy.

LAGUNY NAZIEMNE

Alternatywą dla zbiorników żelbetowych na nawozy naturalne płynne, mogą być laguny oraz workowe zbiorniki elastyczne. Nowoczesne laguny nadal są najtańszym rozwiązaniem. Obecnie budowane są jako zagłębienia wyłożone specjalną geowłókniną i nieprzepuszczalną folią o głębokości powyżej zwierciadła wód gruntowych. Lustro płynnego nawozu można przykryć siecią ze słomy lub kulkami keramzytu, często



biowatt

EKSPERCI OD BIOGAZU

Wydajna technologia produkcji energii elektrycznej z obornika świńskiego.

Projekty, doradztwo, biogazownie pod klucz.



**Planujesz biogazownię?
Zadzwoń:**

tel.: 61 885 35 90
ul. Blacharska 2, 61-006 Poznań
www.biowatt.pl

występuje również druga warstwa folii przykrywająca lagunę.

Laguny zalecane są w sytuacji, gdy poziom wód gruntowych jest stosunkowo niski. Odległość między poziomem dna zbiornika, a lustrem wody gruntowej musi być na tyle duża, aby ewentualne wycieki nie przedostawały się do wód podziemnych. Laguna na gnojowicę ma postać dużego zagłębienia w ziemi wyłożonego trwałą, odporną na działanie gnojowicy, folią. Budując lagunę, wybieramy warstwę ziemi, z której dookoła wznosimy wały ziemne o przekroju trapezowym i wysokości około 1,5 m. Zalecane pochylenie wałów ziemnych laguny powinno wynosić około 33° (1 m w pionie, 1,5 m w poziomie). Dno i pochyłe ścianki zagłębienia wykłada się folią o grubości 1 mm, którą należy odpowiednio przymocować, aby nie obsuwała się na dno. Polecanym rozwiązaniem jest zastosowanie geowłókniny przed ułożeniem folii, aby zminimalizować możliwości uszkodzenia folii przez twarde grudki gruntu lub kamienie. Następnie należy ułożyć system odpływowy z rurek drenarskich, które doprowadza się do pionowo usytuowanej rury kontroli szczelności. System odpływowy przykrywa się warstwą piasku i przykrywa folią. Powierzchnię gnojowicy lub gnojówki (względnie ciekłej frakcji po separacji gnojowicy) zgromadzonej w lagunie, można przykryć folią lub samoukładającymi się elementami z tworzyw sztucznych. W przypadku wyboru folii jako przykrycia, należy zapewnić otwory wentylacyjne, przez które nadmiar gazów znajduje ujście. Kluczowe znaczenie dla szczelności takiego zbiornika, ma staranne zgrza-



Zbiornik do magazynowania gnojowicy ACONTANK

nie obrzeży folii. Dookoła laguny zaleca się wykonać trwałe ogrodzenie o wysokości co najmniej 1,8 m., np. z siatki drucianej przymocowanej do słupków, aby zapobiec wypadkom utonięcia ludzi lub zwierząt.

PRZECHOWYWANIE NAWOZÓW NATURALNYCH PŁYNNYCH W ZBIORNIKACH ELASTYCZNYCH

Ciekawą propozycją magazynowania gnojowicy są elastyczne zbiorniki workowe. Pojemności takich zbiorników mogą wynosić od kilkuset metrów sześciennych do kilku tysięcy. Materiałami, z których przeważnie są wykonane, są włókna poliesterowe o bardzo dużej wytrzymałości na rozrywanie oraz na wpływ warunków atmosferycznych i środowiskowych. Trwałość ich może przekraczać

20 lat. Zbiornik workowy musi posiadać rury doprowadzające i odprowadzające oraz otwory wentylacyjne. W celu homogenizacji zawartości należy system ten wyposażać w dyszę, co umożliwi odpowiednią cyrkulację. Zaleca się, aby zbiornik był zabezpieczony trwałym ogrodzeniem przed dostępem osób niepowołanych lub zwierząt. Zbiorniki workowe są bardzo dobrym rozwiązaniem dla magazynowania masy pofermentacyjnej z biogazowni. Zaletą takiego magazynu jest szybki montaż i możliwość zmiany lokalizacji oraz fakt, że nie wymaga on zabezpieczenia antykorozyjnego. Zbiorniki workowe układa się powyżej poziomu wód gruntowych.

Zbiorniki z membraną są to zbiorniki montowane z paneli wykonanych z blachy stalowej cynkowanej, łatwe w konstrukcji. Segmenty i śruby pokryte są dodatkowo specjalnym tworzywem. W efekcie ściany zbiornika są odporne na korozję przez ok. 25-30 lat.

Możliwe jest także przechowywanie nawozów płynnych w zbiornikach stalowych, które są dodatkowo emaliowanych lub szklonych od wewnątrz. W tym przypadku można zwiększać pojemność silosów poprzez dokręcanie pierścieni od dołu i od góry. Konstrukcje ze stali szlachetnej nie wymagają wyłożenia ich folią, gdyż zawarty w materiale chrom, wchodząc w reakcję z tlenem tworzy na swojej powierzchni cienką warstwę ochronną, które samoistnie ulega odtworzeniu. Przy wyborze zbiornika do przechowywania nawozów płynnych trzeba pamiętać o tym, że bardzo trudne do wymieszania są lagny foliowe, a w szczególności zbiorniki workowe.

LOKALIZACJA ZBIORNIKÓW

Zbiorniki na gnojowicę i gnojówkę należy zlokalizować na terenie obejścia w sposób gwarantujący bezpieczeństwo i ograniczający uciążliwość np. odorowe. Zbiorniki zamknięte na odchody muszą znajdować się minimum 15 m od budynku mieszkalnego, 5 m. od silosu na kiszonki, magazynów,

silosów, 15 m od studni i od sąsiedniej działki.

ZAGOSPODAROWANIE GNOJOWICY

Gnojowicę należy właściwie zagospodarować, gdyż potencjalnie może ona stanowić zagrożenie dla środowiska naturalnego. Najbardziej celowym sposobem zagospodarowania gnojowicy jest jej wykorzystanie jako nawozu na gruntach ornych i użytkach zielonych. Gnojowica jest nawozem azotowo-potasowym. Zawiera ona jednak niewystarczające ilości fosforu, dlatego przy nawożeniu gnojowicą konieczne jest stosowanie uzupełniającego nawożenia fosforowego. Ponadto, ze względu na formę występowania składników odżywczych, które są w formie łatwo przyswajalnej dla roślin, gnojowica wykazuje szybsze działanie nawozowe niż obornik, które jest porównywalne z nawozami mineralnymi. Gnojowica korzystnie wpływa też na funkcjonowanie gleb, stanowi bowiem źródło próchnicy oraz wpływa na ich strukturę i pojemność wodną.

Maksymalne dopuszczalne wielkości dawek nawozów natural-

nych określają przepisy Dyrektywy Azotanowej. Zgodnie z jej wytycznymi ilość azotu stosowanego w nawozach naturalnych nie może przekraczać rocznie 170 kg na hektar, a więc w przypadku gnojowicy maksymalna wielkość dawki nie może być większa niż 45 m³ na hektar.

W praktyce rolnicy stosują gnojowicę bydłą na grunty orne oraz na łąki użytkowane kośnie. Optymalne roczne dawki gnojowicy w przypadku łąk wynoszą 30-40 m³/ha. Roczną dawkę gnojowicy na łąki dwukośne dzieli się na dwie równe części po 15-20 m³/ha i aplikuje pod pierwszy i drugi pokos. W przypadku łąk trzyskośnych można ją stosować w trzech częściach, po 10-15 m³/ha, wiosną oraz pod II i III pokos. Nie wskazane jest stosowanie gnojowicy na łąki w jednorazowych dawkach większych niż 20 m³/ha z uwagi na możliwość zanieczyszczenia wód gruntowych. Gnojowicę bydłą gęstą należy rozcieńczać wodą w stosunku 1:1, ze względu na tworzenie się części stałych skorupy na powierzchni łąki. Ponadto niewskazane jest rozlewanie gnojowicy na łąki nadmiernie wilgotne (o poziomie wód do 0,7 m p.p.t.), ze względu na



Mikrobiogazownie

tylko na gnojowicę krów lub świń





www.naturalnaenergia.plus
ul. Robotnicza 52A, 53- 608 Wrocław
tel./fax +48 71 341 02 19,
tel.kom.607 706 719
centrala@naturalnaenergia.plus



przemieszczanie się składników mineralnych do wód gruntowych.

Ze względu na zmieniający się skład chemiczny gnojowicy, należy przed każdorazowym zastosowaniem tego nawozu na pole pobrać próbki gnojowicy w celu oznaczenia podstawowych składników pokarmowych oraz suchej masy,

tycznych Programu azotanowego, gnojowicę można zastosować na gruntach ornych od 1 marca do 15, 20 lub 25 października, w zależności od regionu kraju. Na trwałych użytkach zielonych gnojowicę można stosować w okresach wegetacyjnych, czyli od 1 marca do 31 października.

tycznych panujących od października 2019 r. Zima 2019 r. była jedną z najcieplejszych od połowy XIX wieku, co spowodowało, że uprawy ozime nie weszły w stan głębokiego spoczynku i cały czas były w stanie powolnej wegetacji pobierając azot z gleby. Zgodnie z aktualnie obowiązującym Pro-



co pozwala precyzyjnie oszacować wielkość optymalnej dawki oraz ilość składników pokarmowych wniesionych do gleby z tym nawozem. Jest to niezbędne także do dokonania korekty dawek nawozów mineralnych.

TERMINY STOSOWANIA GNOJOWICY

Należy pamiętać, aby i gnojowicę stosować wyłącznie w okresach zgodnych z Programem azotanowym – Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 5 czerwca 2018 r. w sprawie przyjęcia „Programu działań mających na celu zmniejszenie zanieczyszczenia wód azotanami pochodzącymi ze źródeł rolniczych oraz zapobieganie dalszemu zanieczyszczeniu” (Dz. U. z 2018 r. poz. 1339). Według wy-

Dla rolników stosowanie nawozów naturalnych tylko do końca października było problemem, dlatego 3 listopada 2021 r. MRiRW wydało komunikat, który określa kiedy i w jakich warunkach rolnicy mogą stosować nawozy naturalne po tym terminie. Chodzi np. o zaistnienie np. nadmiernego uwilgotnienia gleby, czy wystąpienia suszy; kiedy chcemy założyć uprawę jesienią, po roślinach późno schodzących z pola. Rolnik sam ocenia panujące warunki pogodowe, możliwość dokonania jesiennego zbioru i zastosowania nawożenia.

Jak wspomniano wcześniej, okres w którym dopuszczone jest stosowanie nawozów rozpoczyna się 1 marca. Jedynym wyjątkiem był rok 2020, kiedy nawożenie było możliwe już od 15 lutego. Wynikało to z warunków klima-

gramem azotanowym termin rozpoczęcia nawożenia to 1 marca. Do końca listopada istnieje jednak możliwość stosowania na gruntach ornych nawozów organicznych w wyjątkowych sytuacjach.

Standardowe terminy, kiedy można stosować nawozy, wyznacza program azotanowy. Jednak z uwagi na dużą zmienność warunków pogodowych w poszczególnych latach, należy uwzględnić dodatkowe wskazówki, które trzeba brać pod uwagę przed zastosowaniem nawozów naturalnych. Nawozy te na przykład nie mogą być stosowane, gdy gleba jest zamrznięta lub pokryta śniegiem. Nawet jeżeli nastąpi okresowe ocieplenie, ale gleba nie rozmarza co najmniej powierzchniowo, należy wstrzymać się z aplikacją nawozów. Brak okrywy roślinnej i ustanie wegetacji powoduje, że zasto-

sowana jesienią nie jest efektywnie wykorzystywana przez rośliny i może wystąpić wymycie niepołączonych związków azotu przez rośliny do wód gruntowych. Dlatego stosowanie nawozów naturalnych, w tym gnojowicy, powinno być dostosowane do możliwości pobrania azotu przez rośliny, z uwzględnieniem warunków i terminów, w których ryzyko wymycia azotanów jest najmniejsze, tj. od początku sezonu wegetacyjnego do jego zakończenia.

ŚRODOWISKOWE ZAGROŻENIA WYNIKAJĄCE ZE STOSOWANIA GNOJOWICY

Nawożenie gnojowicą niesie ze sobą także pewne zagrożenia dla środowiska naturalnego. Do głównych czynników ryzyka dla otaczającego środowiska należą azot (emisje do atmosfery w postaci amoniaku i tlenków azotu podczas rozprzestrzeniania, wymywania w postaci azotanów do wód powierzchniowych i gruntowych oraz spływy erozyjne) oraz fosfor (poprzez zanieczyszczenie wód nawozem w trakcie stosowania i poprzez spływy erozyjne). Dlatego niewłaściwe stosowanie gnojowicy prowadzi do zanieczyszczenia gleby oraz wód gruntowych i powierzchniowych. Dochodzi również do emisji gazów odorowych oraz cieplarnianych. Ponadto, gnojowica jako nawóz naturalny może zawierać drobnoustroje, bakterie, wirusy, grzyby oraz jaja pasożytów. Przeżywalność drobnoustrojów w gnojowicy jest dość długa, dlatego może być ona źródłem rozprzestrzeniania się chorób zakaźnych np. Salmonelli, której pałeczki w gnojowicy trzody chlewnej mogą przetrwać od 90 do 120 dni. Nawożenie gnojowicą może także niestety przyczynić się do rozwoju w środowisku bakterii antybiotykoodpornych. Wobec powyższego poszukuje się innych rozwiązań pozwalających na jej utylizację.

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

APLIKACJA GNOJOWICY

Gnojowica może być stosowana wieloma sposobami, w tym poprzez rozlewanie na powierzchni



ŁUKOMET
www.lukomet.pl

Całowanie 91A, 05-480 Karczew
tel. +48 22 780 76 87, fax +48 22 780 63 55
e-mail: lukomet@lukomet.pl



- ♦ Miksery
- ♦ Separatory
- ♦ Pompy do gnojowicy
- ♦ Elementy wyposażenia zbiorników magazynowych, osprzęt, akcesoria



- PROJEKTOWANIE • KOMPLETACJA •
- DORADZTWO • SERWIS •



Wóz 25 000 litrów z agregatem tarczowym



Idealnie proste cięcia na użytkach zielonych wykonane za pomocą wtryskiwacza tarczowego na GPS, do którego wstrzykiwana jest gnojowica

pola, aplikację podpowierzchniową i deszczowanie. Najbardziej skuteczną metodą pod względem

ograniczenia strat amoniaku w trakcie i po aplikacji jest bezpośrednie wprowadzenie gnojowicy do

gleby lub ich rozprowadzanie przy pomocy zespołów rozlewających. Bezpośrednia aplikacja dogłębowa może zmniejszyć emisję składników nawozowych dzięki bezpośredniemu umieszczeniu nawozu pod powierzchnią gleby. Ogranicza kontakt nawozu z powietrzem i zwiększa jego przenikanie do gleby. W tym systemie mogą być stosowane wozy asenizacyjne wyposażone w trzy podstawowe typy aplikatorów:

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

Aplikacja gnojowicy oznacza, że jest ona wprowadzana bezpo-



Wóz asenizacyjny z węzami wleczonymi



tycznie dostosowuje moc do prędkości jazdy, która utrzymuje tempo aplikacji na żądanym poziomie.

ZAKWASZANIE GNOJOWICY

Gnojowica bydlęca ma wartość pH ponad 7, a świńska ponad 8 pH. Wysoka wartość odczynu wiąże się z większymi stratami amoniaku. W skrajnych przypadkach, podczas rozlewania gnojowicy za pomocą płytki rozbryzgowej, straty tego związku mogą dochodzić do 50%. Celem zakwaszania gnojowicy stężonym kwasem siarkowym (96%) jest ograniczenie strat azotu podczas jej przechowywania i stosowania na polu. Obniżenie pH gnojowicy może ograniczać straty amoniaku o połowę a straty metanu o 60-80%. Mniejsze emisje gazowe to również mniejsza uciążliwość dla otoczenia poprzez ograniczenie emisji substancji odorowych. W praktyce rolniczej do zakwaszenia gnojowicy najczęściej stosuje się stężony kwas siarkowy wykorzystując do tego celu specjalne skonstruowane urządzenia.

Rozlewacze z redlicą płozową

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

Zastosowanie zespołów rozlewających może zmniejszać emisję substancji nawozowych z nawozów poprzez zmniejszenie oddziaływania powietrza atmosferycznego na stosowane nawozy.

W tym systemie mogą być stosowane dwa rodzaje urządzeń:

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

Niektóre nowsze wozy asenizacyjne wyposażone są również w system kontroli, który automa-



System aplikacji gnojowicy na tereny trawiaste za pomocą aplikatora z węzłem ciągnionym

Przy pH wynoszącym 6,4 azot zawarty w gnojowicy występuje jeszcze w formie amonowej. Po dodaniu do gnojowicy kwasu siarkowego powstaje siarczan amonu, który jest łatwo przyswajalny dla roślin. Zakwaszoną gnojowicę można stosować zarówno na użytki zielone, jak i na grunty orne. Dodatek siarki ma szczególne znaczenie dla upraw, które w największym stopniu potrzebują tego pierwiastka, np. kukurydza, rzepak, rośliny motylkowe (lucerna i koniczyna).

Gnojowicę można zakwaszać na każdym etapie, tj. w budynku inwentarskim, podczas magazynowania na zewnątrz lub podczas aplikacji na pole. Zakwaszanie w budynku inwentarskim jest polecane ze względu na udowodnioną większą zdrowotność zwierząt. W przypadku zakwaszania w zbiorniku i przechowywania jej potem przez dłuższy czas, nie jest

w pobliżu zabudowań. Najbardziej pionierskie rozwiązanie to zakwaszanie tuż przed aplikacją. Zbiornik z kwasem zabudowany jest klatką bezpieczeństwa i zamocowany na przednim zaczepie traktora. Zasada działania polega na dozowaniu kwasu do gnojowicy w wozie asenizacyjnym, do momentu osiągnięcia odpowiedniego poziomu pH. Całość systemu sterowana jest komputerowo.

Na ograniczenie strat azotu ma wpływ nie tylko moment, w którym następuje zakwaszanie, ale także sposób aplikacji zakwaszonej gnojowicy. Najlepsze efekty w postaci redukcji emisji amoniaku uzyskuje się stosując, zamiast wozu asenizacyjnego z płytą rozbryzgową, węże wleczone. Istotne znaczenie ma też pogoda i właściwości gleby. Najlepiej do aplikacji gnojowicy zakwaszonej wybierać chłodniejsze, bezwietrzne dni.

zmniejszenia objętości), a także zwiększyć jej wartość nawozową oraz właściwie przygotować do dalszej obróbki (kompostowanie, fermentacja beztlenowa), celowe jest rozdzielenie gnojowicy na frakcję stałą i frakcję płynną. Frakcjonowanie gnojowicy można prowadzić z wykorzystaniem różnych metod i technik, np.: sedymentacji, przesiewania, odwirowania, odwodnienia, filtracji ciśnieniowej, filtracji membranowej czy też na drodze rozdziału chemicznego spowodowanego dodatkiem koagulantów i flokulantów.

W procesie separacji można uzyskać frakcję stałą o zawartości do 40% suchej masy oraz frakcję płynną. Koncentracja fosforu w części stałej dorównuje koncentracji w sztucznych nawozach mineralnych. Pozwala to na jej transport na dalsze odległości i efektywny recykling fosforu z gnojowicy. Ponadto separacja zmniejsza również



konieczne przykrywanie zbiornika, zatem spada koszt sztywne przykrycia. Nie ma także potrzeby stosowania drogich aplikatorów doglebowych, co ma znaczenie zwłaszcza na terenach

SEPARACJA GNOJOWICY I KOMPOSTOWANIE

Aby ograniczyć emisję odorów oraz koszty magazynowania i transportu gnojowicy (wynikające ze

zapotrzebowanie na pojemność zbiornika niezbędnego do przechowywania frakcji płynnej w stosunku do surowej gnojowicy, poprawia efektywność biologicznego procesu oraz minimalizuje odor.

W wyniku separacji gnojowicy uzyskuje się część ciekłą, która może być z powodzeniem wykorzystywana jako woda technologiczna do zagospodarowania sanitarnego lub być wykorzystana do nawodnienia pobliskich pól.

Celem zwiększenia możliwości wykorzystania nawozowych właściwości gnojowicy jest poddanie frakcji stałej kompostowaniu. Mieszanekę kompostową można także wzbogacić materia organiczną z innych substratów odpadowych, np. trocinami, korą, torfem czy słomą. Kompostowanie umożliwia jej ekologiczne zagospodarowanie oraz zmniejszenie uciążliwej objętości i masy odchodów. Wykorzystanie gnojowicy w tym procesie okazuje się z wielu przyczyn bardzo korzystne dla środowiska. Kompostowanie likwiduje odory wydzielane podczas rozkładu substancji organicznych oraz eliminuje zanieczyszczenia mikrobiologiczne związane z rozwojem bakterii i grzybów ze względu na temperaturę, w jakiej proces się odbywa. Uzyskany kompost może zostać wykorzystany jako bezpieczny nawóz, w przeciwieństwie do gnojowicy surowej. Tlenowy rozkład przyczynia się także do zmniejszenia powierzchni składowisk.

FERMENTACJA METANOWA

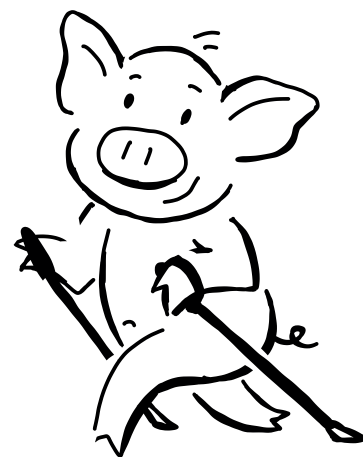
Innym, coraz powszechniej wykorzystywanym sposobem utylizacji gnojowicy, jest poddanie jej procesowi fermentacji metanowej w biogazowniach rolniczych. Wiele właściwości gnojowicy ułatwia przeprowadzenie fermentacji metanowej. Są to: zawartość podstawowych makro- i mikroelementów sprzyjających rozwojowi mikroflory

bakteryjnej oraz obecność anaerobowych mikroorganizmów. Pod tym względem jest lepsza gnojowica bydlęca, która zawiera bakterie metanogenne oraz lignocelulozowe. Właściwości buforujące gnojowicy umożliwiają utylizację innych trudnych substratów. Z kolei mała zawartość suchej masy w gnojowicy sprawia, że jest ona idealnym substratem rozcieńczającym mieszanek fermentacyjną.

Poddanie gnojowicy procesowi fermentacji metanowej pozwala uzyskać nawóz o wyższych parametrach nawozowych, co wynika z zachodzącego procesu mineralizacji. Proces fermentacji unieszkodliwia także organizmy chorobotwórcze zawarte w gnojowicy. Fermentacja metanowa, a szczególnie termofilowa, umożliwia zmniejszenie zawartości antybiotyków obecnych w odchodach zwierzęcych.

PODSUMOWANIE

Gnojowica stanowi surowiec, który przy nieodpowiednim traktowaniu, może stwarzać poważne zagrożenie dla środowiska naturalnego. Dla zmniejszenia negatywnego wpływu na glebę i wodę, a także zwiększenia efektywności nawozowej gnojowicy, przetwarza się ją na nawozy mineralno-organiczne i organiczne, pod różnymi postaciami. Gnojowicę poddaje się również procesom kompostowania. Gnojowica jako biomasa, stanowi również materiał stosowany do wytwarzania biogazu, źródła energii cieplnej. Chociaż sama gnojowica nie wykazuje wysokiej wydajności w procesach fermentacji beztlenowej, zmieszanie jej z ko-substratem, powoduje wzrost efektywności ekonomicznej procesu. ▣



Hipoteza nr 2

świnie
nie poca się
nawet podczas
marszu

OptiCell®



błonnik pokarmowy
na bazie lignoceluloz
zapewnia **zrównoważoną**
mikroflorę i ogranicza
liczbę bakterii
chorobotwórczych.

agromed

natural effects

www.agromed.at



dystributor w Polsce: All-Pol S.J.
tel. (91) 392 69 71, 609 776 332

www.allpol.com.pl

MARCIN SOŃTAKatedra Hodowli Zwierząt, Instytut Nauk o Zwierzętach
Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie, SGGW**MIRANDA SOŃTA**

OBRÓT PRZEDUBOJOWY, JEGO ORGANIZACJA I SKUTKI DLA JAKOŚCI WIEPRZOWINY

Na jakość handlową sprzedawanych tuczników wpływa wiele czynników. Zaliczamy do nich warunki związane z transportem (czas, dystans, rodzaj i środek transportu, czynniki mikroklimatu), ale również czynniki oddziałujące na świnie w zakładach ubojowych (oczekiwanie w magazynie żywca, oszałamianie, wykrwawianie, postępowanie z tuszą po uboju).

Dodatkowymi czynnikami wpływającymi na jakość produktu finalnego tj. wieprzowiny, są również czynniki zależne od producenta żywca: genotyp, żywienie i system produkcji. Wpływ różnych czynników na poszczególne etapy: postępowanie przedubojowe, ubój oraz obchodzenie się z tuszą wpływają ostatecznie na jakość pozyskanej wieprzowiny.

PODSTAWY PRAWNE

Transport zwierząt na terenie Unii Europejskiej (UE), w tym w Polsce, reguluje rozporządzenie Rady (WE) nr 1/2005 z dnia 22 grudnia 2004 r. Określa on zasady i warunki transportu zwierząt na

obszarze UE. Dokument ten opisuje szczegółowo następujące kwestie: zdolność zwierząt do transportu, czas i warunki przewozu, normatywy powierzchni, zasady załadunku, rozładunku, obsługi zwierząt, dokumentacji transportowej, kwalifikacji osób zajmujących się transportem oraz zasady kontroli. Dokument ten nie obowiązuje w przypadku transportu zwierząt transportowanych przez producenta, który używa własnego środka transportu. Opracowane zasady transportu zostały poparte badaniami naukowymi w publikacji pt.: „Guide to good practices for the transport of pigs” (Przewodnik dobrych praktyk w transporcie świń) z 2017 roku. Na terytorium Polski nadzór nad przestrzeganiem obowiązujących prze-

pisów sprawuje Państwowa Inspekcja Weterynaryjna, za pośrednictwem powiatowych lekarzy weterynarii.

TRANSPORT ZWIERZĄT

Transport to bardzo ważny element produkcji świń. Jest to proces złożony, obejmujący różne czynności i operacje logistyczne. Odnosnie zwierząt rzeźnych stanowi ważny element obrotu przedubojowego. Do transportu zwierząt wykorzystuje się różne rodzaje pojazdów, ale najczęściej w odniesieniu do przewozu świń ma transport samochodowy. Wynika to z dobrze rozwiniętej sieci dróg, elastyczności oraz możliwości dostarczenia zwierząt w krótki czas z gospodarstwa do odbiorcy końcowego np. zakładów ubojowych. Firmy zajmujące się świadczeniem usług w transporcie zwierząt dysponują najczęściej najnowszymi pojazdami, wyspecjalizowanymi do zapewnienia optymalnych warunków przewozu. Zwierzęta

można także transportować: drogą wodną, lądową oraz intermodalnie (transport wykorzystujący więcej niż jeden rodzaj pojazdów).

PRZYGOTOWANIE ŚWIŃ DO TRANSPORTU

Przewóz świń obejmują takie działania jak: planowanie podróży, czynności administracyjne oraz przygotowanie pojazdów i zwierząt. W odniesieniu do zwierząt należy wykonać następujące działania: treningi kondycyjne, przyzwyczajanie do czynności manipulacyjnych, oswojenie zwierząt z obecnością nowych ludzi oraz aspekt żywienia. Przed planowanym transportem zwierząt należy unikać nadmiernego okarmienia. Ma to wpływ na ograniczenia wydolności oddechowej oraz utrudnia poruszanie się. Wykazano, że świnie okarmione częściej wykazują oznaki choroby lokomocyjnej. W czasie transportu dochodzi do wzmożonego wydalania odchodów, co może powodować obniżenie standardu sanitarnego w środkach transportu. W celu ograniczenia okarmienia przed podróżą praktykuje się głodówkę. Czas ograniczenia dostępu do paszy zależy od grupy produkcyjnej i czasu transportu. W przypadku podróży do 8 godzin, czas głodówki dla tuczników to 10-12 godzin, a dla przewozów długotrwałych ograniczenie to powinno wynosić 5 godzin. Mieszanek paszowych można wzbogacić w takie preparaty jak: magnez, tryptofan, wyciągi ziołowe melisy i dziurawca oraz esencje roślinne, które mają właściwości uspokajające, wzmacniające i regulujące pracę przewodu pokarmowego.



ZAŁADUNEK I WYŁADUNEK

Załadunek i wyładunek świń to jeden z trudniejszych etapów prze-

mieszczania zwierząt. Świnie, choć są zwierzętami stadnymi, nie posiadają instynktu postępowania za sobą, najczęściej przemieszczają się powoli, do przodu, z równoczesną penetracją terenu przy pomocy dobrze rozwiniętego zmysłu węchu. W celu usprawnienia przepędzania optymalna wielkość



Fot. 1. Różne rodzaje poganiaczy klepkowych
(źródło: www.farmshop.pl)



Fot. 2. Tarcze do przepędzania zwierząt (źródło: www.ceneo.pl)

grupy od 6 do 8 zwierząt, należy unikać łączenia osobników które pochodzą z innych kojców. Do kierowania grupy świń można wykorzystywać flagi, poganiacze klepkowe oraz tarcze (zdjęcie 1 i 2). Nie powinno się stosować poganiaczy elektrycznych lub innych urządzeń mogących sprawiać ból zwierzętom. Zwierzęta wyczerpane lub kontuzjowane nie powinny być zmuszane do przemieszczania się. Korytarze do przepędu zwierząt powinny umożliwiać równoczesne przemieszczanie się obok siebie dwóch lub trzech świń. Posadzka, po której będzie odbywał się przepęd powinna być antypoślizgowa o równej powierzchni. Świnie bardzo źle reagują na działanie ostrego światła (sztucznego i naturalnego), refleksy świetlne, nieznane bodźce zapachowe (dym tytoniowy) oraz na nagłą zmianę temperatury. Wymienione elementy mogą wpływać na trudności w przemieszczaniu zwierząt.

Ze względów bioasekuracyjnych miejsce załadunku świń powinno być zlokalizowane przy ogrodzeniu fermy, a nachylenie powinno powodować spływ wód opadowych i środków dezynfekcyjnych poza teren chlewni. Załadunek, ale także rozładunek może odbywać się za pomocą pochylni, ramp załadunkowych lub wind. Z racji trudności w pokonywaniu pochyłości, ale również z powodu niechęci wchodzenia pod strome podejścia, maksymalny kąt nachylenia pochylni załadunkowych powinien wynosić 20°, a optymalna wartość to 8-10°. Jeśli pochylnia jest bardziej stroma należy zamontować stopnie. Coraz częściej w załadunku świń wykorzystuje się windy i platformy za-

ładunkowe wyposażone w wagi. Urządzenia te eliminują konieczność pokonywania przez świnie różnicy wysokości między podłożem a podłogą nadwozia pojazdu. Cała operacja załadunku powinna trwać maksymalnie 30 minut. Zwierzęta załadowane na pojazd nie powinny powrócić na teren fermy. Rozładunek zwierząt kończy operację przewozową. W tym czasie należy zadbać o jednoznaczne wskazanie kierunku przemieszczania się zwierząt oraz uwzględnić trudności ze schodzeniem, jeśli przy rozładunku wykorzystano pochylnię.

WARUNKI I ŚRODKI TRANSPORTU

Prawidłowo zaplanowany i zrealizowany transport zwierząt może odbywać się za pomocą nowoczesnych i specjalistycznych środków transportu. Do transportu świń wykorzystuje się samochody ciężarowe z przyczepami lub naczepami. Pojazdy powinny być tak zaprojektowane i skonstruowane, aby pozwalały na:

- Uniknięcie zranień ciała oraz zapewnienie bezpieczeństwa zwierzętom;
- Pozwalać utrzymywać czystość i dezynfekcję;
- Zabezpieczać przed ucieczką lub wypadnięciem;
- Kontrolę i opiekę nad zwierzętami w czasie transportu (Tereszkiewicz 2019).

Pojazdy takie muszą być także wyposażone w antypoślizgową powierzchnię podłogi. Dodatkowo pojazdy powinny być wyposażone w system sterowania mikroklimatem, w celu ograniczenia za-

grożenia zdrowiu i życia świń przed stresem termicznym.

STRATY W TRANSPORCIE

Transport zwierząt, w tym świń jest dla nich bardzo dużym wysiłkiem fizycznym, który może powodować nadmierne zmęczenie, a w skrajnych warunkach nawet śmierć zwierząt. W czasie transportu może dochodzić do negatywnych następstw takich jak: ubytki masy ciała, obrażenia i uszkodzenia skóry, rany, stłuczenia mięśni i złamania kości. Stosowanie w czasie załadunku lub rozładunku np. elektrycznych poganiaczy w porównaniu do zastosowanych wioseł lub ekranów powoduje pobożowo obniżenie wydajności rzeźnej i wady jakościowe mięsa (Tereszkiewicz i wsp. 2017). Najczęściej straty transportowe objawiają się upadkami zwierząt. Wskaźnik ten waha się między 0,03 do 0,50%. W czasie transportu dochodzi do aż 70% upadków, pozostałe 30% to upadki przy rozładunku lub w magazynie żywca. Padnięcia dotyczą wszystkich grup produkcyjnych, ale najczęściej zdarzają się w grupie tuczników o masie ciała ponad 120 kg. Występowanie w populacji zmutowanego genu wrażliwości na stres (RYR1) powoduje w grupie osobników dwukrotną podatność na stres. Wskaźnik śmiertelności wzrasta także, jeśli transport zwierząt odbywa się w temperaturze ponad 30°C. Również krótkotrwały transport (ok. 1 godziny), w wyniku którego dochodzi do kumulacji czynników stresowych może powodować wystąpienie mięsa PSE. Transport powyżej 6 godzin, wpływa na obniżenie

rezerwy glikolitycznej mięśni tucz-
ników, co może przyczyniać się
do powstania mięsa typu DFD.
Stres transportowy ma charakter
wieloczynnikowy. Do głównych
stresorów zaliczamy: ruch pojaz-
du, hałas, wibracje, zmiana wa-
runków świetlnych i termiczno-
-wilgotnościowych, głód, pragnie-
nie, obce środowisko socjalne,
ograniczenie przestrzeni życiowej
oraz intensywne przepędzanie (Te-
reszkiewicz i wsp. 2017).

POSTĘPOWANIE PRZEDUBOJOWE

Zwierzęta rzeźne po transporcie
do zakładów ubojowych są gro-
madzone w magazynie żywca. Ta-
kie działanie ma na celu pozwo-
lić organizmowi zwierzęcia po-
wrócić do stanu homeostazy po
załadunku, transporcie i rozła-
dunku. Nie ma jednoznacznych
wytycznych, ile taki odpoczynek
powinien wynosić. Zbyt długie
przebywanie w magazynie żyw-
ca może powodować stres psy-
chiczny i fizyczny, co w konse-
kwencji może prowadzić do po-
gorszenia jakości mięsa wieprzo-
wego. Za optymalny czas uznaje
się okres od 2 do 4 godzin. Wa-
runki w jakich powinny przeby-
wać zwierzęta w magazynach
żywca zostały określone w Roz-
porządzeniu MRiGŻ z dnia 20
stycznia 1999 roku. Pojemność
hal przedubojowych powinna wy-
nosić połowę wielkości dziennej
zdolności ubojowej zakładów. Po-
idło smoczkowe powinno przy-
padać na 25 sztuk świń, przy na-
tężeniu 2-3 l/min. Temperatura
otoczenia powinna wahać się mi-
ędzy 16-19°C, a wilgotność na po-
ziomie 60-70%. Wymiana powie-

trza na poziomie 8-15 m³/h (zima)
oraz 30-80 m³/h (latem), a ruch
powietrza odpowiednio 0,2 m/s
i 0,4 m/s. Nie zaleca się także
tworzenia nowych grup zwierząt
przed ubojem w magazynach żyw-
ca. Przepęd zwierząt do miejsca
uboju może przyczyniać się do
krótkotrwałego stresu, który wpły-
wa na spadek pH mięsa i wyższą
ciepłotę ciała zwierzęcia.

JAKOŚĆ MIĘSA WIEPRZOWEGO, A OBRÓT PRZEDUBOJOWY

Warunki w jakich transportowane
są zwierzęta, a także sposób, w któ-
ry postępuje się z nimi w ubojni,
mają ogromne znaczenie nie tyl-
ko dla ich dobrostanu i masy cia-
ła, ale przede wszystkim jakości




Agri Plus

Z Agri Plus Hodowca zawsze jest na Plus!

**Wsparcie dla
polskich hodowców**
**Dbłość o standardy
dobrostanu**

**Ukierunkowanie na
rodzinne gospodarstwa**
**Troska o środowisko
naturalne**



surowca jaki otrzymujemy końcowo. Wszelkie wady mięsa wieprzowego takie jak PSE, RSE, ASE, DFD są bezpośrednio związane z warunkami jakie napotkają zwierzęta w transporcie (zdjęcie 3).

cząco na jakość pozyskanego mięsa. W wyniku stresu oraz głodówki dochodzi do wyczerpania zapasu glikogenu w mięśniach. Po uboju tkanka mięśniowa zostaje zakwaszona i nie dochodzi do odbudo-

wspomniane zakwaszenie. Jego przydatność nawet po zastosowaniu przemian technologicznych jest najniższa. Wadę RSE można nazwać łagodniejszą formą PSE, ponieważ mięso nie ma tak wyraźnego wycieku oraz tak mocnego zakwaszenia, jednak obecność tej wady również prowadzi do strat ekonomicznych.

Koszty, jakie wiążą się z zagospodarowaniem mięsa wieprzowego z wadami w Polsce szacowane są nawet na 50 mln złotych, a w krajach o lepiej rozwiniętym przemyśle mięsnym np. Stany Zjednoczone nawet na 200 milionów dolarów rocznie. Ogrom tych kosztów zasadniczo argumentuje konieczność stosowania środków minimalizujących stres podczas transportu i postępowania okołoubojowego.

PODSUMOWANIE

Obrót przedubojowy i jego organizacja mają ogromne znaczenie dla jakości wieprzowiny, którą otrzymujemy. Dbając o dobrostan zwierząt, minimalizując czas transportu i ilość zwierząt w środku transportu, zmniejszając stres, którym obarczane są zwierzęta podczas załadunku, a także pilnując przestrzegania w razie konieczności obowiązku odpoczynku zwierząt w magazynie żywca – możemy znacząco wpłynąć na poprawienie jakości otrzymywanych tusz wieprzowych. Należy starać się oddawać zwierzęta do miejsc uboju jak najmniej oddalonych od miejsc produkcji żywca. Postępując w ten sposób uda nam się zminimalizować nie tylko upadki, ale także straty ilościowe i jakościowe otrzymanego mięsa. ▣



Fot. 3. Wady mięsa wieprzowego (źródło: National Pork Board)

Nieprawidłowy transport najczęściej prowadzi do ujawnienia się obciążeń genetycznych związanych z posiadaniem genu RYR1 (wada PSE). Świnie obciążone tym genem będą bardzo wrażliwe na stres związany z transportem. Łatwiej zaobserwować u nich podatność na zmęczenie fizyczne, a także na bodźce psychiczne. W podróży wykazywać się będą nerwowością, nadpobudliwością i niechęcią do podążania za stadem. Surowiec otrzymany po uboju tych zwierząt będzie obciążony dużym wyciekiem wody, miękką konsystencją oraz jaśniejszą barwą. Wady te mogą obejmować nawet całą tuszę i wykazują największą predyspozycję do cennych partii mięśniowych. Powodem ich powstawania jest nieprawidłowo przebiegający proces glikogenolizy, który przyspieszony zwiększa ilość nagromadzonego w mięśniach kwasu mlekowego, powodując spadek jego pH.

Niewłaściwe przemiany energetyczne spowodowane nadmiernym stresem w trakcie transportu to również często spotykana wada DFD. Choć występuje o wiele rzadziej niż PSE, także wpływa zna-

wy glikogenu. Mięso obciążone tą wadą jest barwy intensywnie czerwonej, charakteryzuje je kleistość oraz duża zdolność wiązania wody. Jest bardzo podatne na procesy rozkładu białek oraz rozwój niekorzystnej mikroflory bakteryjnej, co bardzo wpływa na znaczne skrócenie czasu możliwości jego przechowywania. Wada ta jest mniej związana z genetyką, dużo bardziej natomiast z warunkami transportu zwłaszcza, gdy transport odbywa się na długie dystanse i w wysokiej temperaturze, a zwierzęta pozbawione są możliwości odpoczynku w magazynie żywca.

Pozostałe wady mięsa wieprzowego takie jak ASE i RSE są w porównaniu z PSE i DFD dużo rzadziej spotykane. Za pojawienie się wady ASE odpowiada również obciążenie genetyczne związane z posiadaniem genu RN. Oddziaływanie tego czynnika przypomina powstawanie wady PSE, z tą jednak różnicą, że mięso nie wykazuje niskiego pH bezpośrednio po uboju, wartość zakwaszenia rośnie natomiast wraz z czasem po uboju. Otrzymane mięso charakteryzuje miękkość oraz duży wyciek wody, a także wcześniej

AGNIESZKA WILCZEK-JAGIEŁŁO

CHOROBY LOCH

Mówiąc o chorobach świń najczęściej wspominamy o bakteryjnych i wirusowych chorobach zakaźnych, które dotyczą całego stada lub też zwierzęta przypisane do poszczególnych grup technologicznych tj. prosięta, warchlaki, tuczniki, lochy. Zwierzęta stada podstawowego tj. lochy i knury przebywają w stadzie dłużej i z tego względu częściej także doświadczają chorób metabolicznych, czy też chorób związanych z rolą jaką pełnią w stadzie. U loch częstym problemem są więc stany zapalne gruczołu mlekowego (*mastitis*) wraz z towarzyszącą im bezmlecznością, zapalenie macicy (*metritis*), dysfunkcje narządów rozrodczych, czy też zmiany chorobowe w obrębie narządu ruchu (kulawizny).



Fot. 1. Krwihak wargi sromowej u lochy

W okresie okołoporodowym u loch często pojawiają się problemy z gru-

czołem mlekowym. Zmianom chorobowym może towarzyszyć obrzęk, zaczerwienienie i zwiększona



SLW BIOLAB

SLW BIOLAB

WETERYNARYJNE LABORATORIUM DIAGNOSTYCZNE

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 znajdziesz Państwo na naszej stronie internetowej:

www.biolab.pl

SLW BIOLAB

ciepłota miejsca objętego stanem zapalnym. W obrębie gruczołu mlekowego można także wyczuć zmiany o charakterze guzków i guzów. Proces chorobowy może toczyć się lokalnie, obejmując jedynie zmiany w obrębie gruczołu mlekowego, ale może również dojść do rozprzestrzenienia się choroby na cały organizm, a wtedy dochodzi do rozwoju objawów ogólnych tj.: wzrost wewnętrznej ciepłoty ciała (nawet do 42°C), ośpienie, niechęć do ruchu, czy też brak apetytu. *Mastitis* u loch jest najczęściej powodowane przez bakterie, w tym głównie przez *Escherichia coli* i inne bakterie z grupy coliform, ale również przez *Arcanobacterium pyogenes*, paciorkowce, czy też gronkowce. Bakterie dostają się do gruczołu mlekowego poprzez kanał strzykowy, a następnie namnażają się w tkankach gruczołu. Niektóre bakterie produkują także endotoksyny, które mogą wpływać na produkcję prolaktyny i prowadzić do bezmleczności. *Mastitis* loch ma więc bezpośredni wpływ na prosięta, prowadząc do ich padnięć. Jeżeli nawet nie dochodzi do bezmleczności to ból towarzyszący schorzeniu może powodować, że locha jest niespokojna i nie pozwala prosiętom na dostęp do tkanek gruczołu mlekowego. Ze względu na bakteryjny charakter schorzenia, w leczeniu *mastitis* stosuje się antybiotyki tj. neomycynę, tetracykliny, ampicylinę, amoksycylinę. W terapii wykorzystuje się także leki przeciwzapalne tj. fluniksynę oraz oksytocynę, która pozwala na lepsze usuwanie wydzieliny zalegającej w gruczole.

Problemem okresu przypadającego tuż po porodzie są także

stany zapalne macicy (*metritis*). Pod koniec porodu macica zaczyna się obkurczać, co pozwala na usuwanie wszelkich wydzielin poprzez pochwę. Proces ten może występować do około 3-4 dni po porodzie i w tym okresie nie jest niczym niezwykłym lub patologicznym, aby obserwować lekko śluzowy, białawy wypływ z pochwy. Nadmierne wydłużanie się tego procesu może jednak wskazywać, że w obrębie macicy rozwija się stan zapalny, który wymaga podjęcia leczenia. Do wystąpienia *metritis* predysponuje nadmiernie przedłużająca się akcja porodowa lub też udzielana pomoc porodowa bez poszanowania podstawowych zasad higieny. Stany zapalne macicy mogą wynikać także z pozostawiania w macicy elementów łożyska, czy też obumarłych płodów. Leczenie *metritis* polega na antybiotykoterapii oraz zastosowaniu leczenia wspomagającego tj. płynoterapia, leki przeciwzapalne. Nie wyleczone stany zapalne macicy mogą powodować późniejsze problemy z płodnością lochy. Powszechnie spotykamy się także ze zjawiskiem, że *metritis* występuje łącznie ze stanem zapalnym gruczołu mlekowego – *mastitis*. Określamy to mianem syndromu MMA (*mastitis-metritis-agalactiae syndrome*). Syndrom MMA występuje od 12 godzin do 3 dni po porodzie. Gorączka poporodowa loch, bo tak też określamy syndrom MMA, w bardzo lekkiej postaci może dotyczyć nawet wszystkich loch po porodzie. Głównym zmartwieniem hodowców w związku z MMA jest to, że bezmleczność towarzysząca schorzeniu może zaburzać pobieranie siary, a tym samym ograniczać proces nabywania od-

porności u prosiąt. Nawet w formie utajonej MMA można zaobserwować zróżnicowanie wagowe prosiąt – te, które ssą z sutków objętych zapaleniem pobierają zazwyczaj niewystarczającą ilość mleka. Występowanie MMA ułatwiają wspomniane już niekorzystne czynniki środowiskowe i organizacyjne w chlewni, ale okazuje się że także czynniki żywieniowe. Gorączkę poporodową loch wspomaga zbyt obfite żywienie samic, a także dawka pokarmowa zbyt uboga w włókno, witaminy i aminokwasy egzogenne. Chorobie sprzyjają także mykotoksyny obecne w paszach.

Bardzo ważnymi, także pod względem częstotliwości występowania, schorzeniami loch są wszelkiego rodzaju zaburzenia w budowie i funkcjonowaniu narządów rozrodczych powstałe w wyniku przebytego, najczęściej trudnego porodu. Często możemy spotkać się z krwiakami tworzącymi się w obrębie warg sromowych loszek, ale również loch. Są to zmiany o różnej wielkości – od niewielkiej śliwki aż do krwaków wielkości porównywalnej do wielkości złożonej pięści. Krwaki wchłaniają się zazwyczaj po około 1-2 tygodniach. Należy jednak pamiętać, aby dbać o to, by nie doszło do przerwania ciągłości tkanek, czy też do zakażenia skóry w obrębie krwaka. Krwaki często powstają w wyniku urazów mechanicznych, u samic utrzymywanych w kojcach porodowych. Znacznie poważniejszymi schorzeniami są natomiast: wypadnięcie odbytu, wypadnięcie pochwy, czy też wypadnięcie macicy. Wszystkie te schorzenia mogą być rezultatem przedłużającego się lub trudnego porodu. Bezpośrednio są

natomiast rezultatem zwiększonego nadmiernie ciśnienia w obrębie jamy brzusznej. Do rozwoju zmian chorobowych predisponują także: śliskie podłóża, zła konstrukcja kojca, gdzie tylna część ciała lochy znajduje się niżej aniżeli przednia część ciała. Czynnikiem sprzyjającym chorobom jest także wiek loch – im starsze samice, tym słabsze struktury podtrzymujące narządy na swoich fizjologicznych miejscach. Wymienia się także czynniki genetyczne – na wypadnięcie narządów narażone są linie hodowlane świń o szczególnie długiej pochwie. Jak zawsze ważne jest również żywienie, a zwłaszcza podawanie nadmiernej ilości pasz z substancjami o charakterze fitoestrogenów lub też pasz skażonych mykotoksynami, które mogą naśladować rolę żeńskich hormonów – estrogenów. Wszystkie wspomniane powyżej schorzenia wymagają interwencji chirurgicznej (repozycja narządu), a w przypadku wypadnięcia macicy należy wiedzieć, że jest to stan bezpośrednio zagrażający życiu samic i większości przypadków kończy się eutanazją lub też skierowaniem lochy na ubój z konieczności.

Kolejnymi problemami zdrowotnymi, które często dotyczą lochy są wszelkie zaburzenia w układzie ruchu. Związane jest to chociażby z tym, że lochy wielorodki mogą odczuwać niedobory wapnia i fosforu, pierwiastków będących budulcami kości, a jednocześnie wydatkowanymi przez samice na budowę szkieletów płodów, czy też w późniejszym czasie na produkcję siary i mleka. Kolejnym

wyzwaniem jest unieruchamianie loch na czas porodu zamykając je w kojcach porodowych. Postępowanie takie może skutkować technopatiami zwierząt i prowadzić do ich trudności z poruszaniem się. Jednakże, należy dodać, że grupowy system utrzymania loch (obowiązkowy w krajach UE od 2013 roku), tak korzystny z punktu widzenia ich dobrostanu, jednocześnie może prowadzić do schorzeń narządu ruchu. Potwierdzono, że występowanie kulawizn u loch utrzymywanych grupowo jest częstsze aniżeli w przypadku samic utrzymywanych indywidualnie. Kluczowe znaczenie w odwróceniu tego niekorzystnego zjawiska jest zapobieganie przejawom agresji u zwierząt utrzymywanych grupowo poprzez stopniowe osvajanie się zwierząt pomiędzy sobą, zapewnienie im odpowiednio dużej przestrzeni życiowej oraz dostępu do paszy. Ważne jest także zapewnienie im środowiska obfitującego w bodźce, a więc różnego rodzaju „zabawek” oraz stosowanie ściółkowania pomieszczeń dla loch utrzymywanych grupowo. Lochy utrzymywane grupowo mają z pewnością większy kontakt ze sobą, a także ze swoimi odchodami i moczem. Wydawałoby się więc, że taki system utrzymania sprzyjałby rozprzestrzenianiu się chorób zakaźnych. Jak dotychczas, nie udało się jednak znaleźć dowodów potwierdzających zwiększenie problemów z infekcjami w przypadku loch utrzymywanych grupowo. ■

Literatura u autora.

idealne połączenie na infekcje

CERUVET

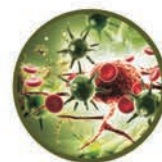
MIESZANKA PASZOWA UZUPEŁNIAJĄCA



**witamina C
i bioflawonoidy**

BACTRIVET

MIESZANKA PASZOWA UZUPEŁNIAJĄCA



**naturalny
antybiotyk**

WSKAZANIA:

- wspomaganie leczenia i skrócenie trwania infekcji bakteryjnych i/ lub wirusowych
- poprawa odporności na zakażenia oraz w rekonwalescencji po przebytych infekcjach
- wspomaganie adaptacji i poprawa wydolności organizmu zwierząt
- zaburzenia naturalnej flory bakteryjnej
- stany obniżonej odporności zwierząt
- niemożność użycia antybiotyków



VETLINES

tel: 501 583 584
 e-mail: biuro@vetlines.pl
www.vetlines.pl

DOROTA GODYŃ

Instytut Zootechniki
Państwowy Instytut Badawczy

ZASTOSOWANIE MATERIAŁÓW WZBOGACAJĄCYCH ŚRODOWISKO JAKO METODA POPRAWY DOBROSTANU ŚWIŃ

Badania opinii konsumentów wskazują na coraz większe zainteresowanie nie tylko jakością żywności lecz także warunkami w jakich odbywa się produkcja zwierzęca. W obecnym czasie dużą uwagę poświęca się zjawisku nudy i frustracji jaka może być odczuwana przez zwierzę kiedy przebywa ono większość swojego życia w warunkach pozbawionych jakiegokolwiek pozytywnych bodźców. Intensywna produkcja zwierzęca często związana jest z utrzymaniem w takim właśnie „ubogim” środowisku.

Brak słomy oraz innych elementów w wyposażeniu kojca, które mogłyby zaspokajać naturalne potrzeby behawioralne świń, interpretowane jest jako zjawisko przyczyniające się do występowania zwiększonych przypadków agresji pomiędzy zwierzętami. Szczególne powszechnym, niekorzystnym zachowaniem wśród tej grupy zwierząt jest obgryzanie uszu i ogonów. Przyczyn tego behawioru jest oczywiście wiele, mogą to być czynniki genetyczne, elementy związane z niewłaściwą dietą, niekorzystne warunki mikroklimatyczne, niemniej jednak nuda i frustracja, przy jednoczesnym dość dużym zagęszczeniu obsady, może być kluczowym czynnikiem wywołującym tego typu patologie. Warto zaznaczyć, że rycie i eksploracja otoczenia jest jedną z najważniejszych form zachowań występujących u świń. Umożliwienie tym

zwierzętom czynności takich jak wachanie, rycie, przeżuwanie, poprzez dostarczenie im dodatkowych materiałów, z jednej strony stanowi poprawę warunków bytowych, z drugiej zapewnia wzbudzenie większego zainteresowania wyposażeniem kojca niż innymi osobnikami. Stąd, obecnie dość aktywnie postuluje się wzbogacanie środowiska w utrzymaniu trzody chlewnej, przede wszystkim w kontekście zapobiegania po-

gryzieniom i innym niepożądanym zranieniom.

Opisując w skrócie idee wzbogacania środowiska należy wspomnieć, że głównie polega ona na wprowadzeniu takich zmian do otoczenia zwierzęcia, których skutkiem jest większa możliwość ekspresji naturalnych dla danego gatunku zachowań. Ponadto takie urozmaicenie przestrzeni bytowej pozwala sprostać różnego typu wyzwaniom podobnym do tych, jakie zwierzę napotkałoby w naturze. Początkowo wzbogacanie środowiska najczęściej dotyczyło utrzymania zwierząt laboratoryjnych oraz tych w ogrodach zoologicznych, a obecnie temat ten cieszy się dużą popularnością wśród specjalistów zainteresowanych poprawą warunków bytowych zwierząt gospodarskich.

Jednym z najważniejszych dokumentów odnoszącym się do



Fot. 1. Standardowy kojec z dodatkowymi materiałami absorbującymi uwagę warchlaków (fot. Dorota Godyń)



Fot. 2. Zainteresowanie świń elementami wyposażenia kojca

(fot. Dorota Godyn)

utrzymania trzody chlewnej jest Dyrektywa Rady 2008/120/WE z dnia 18 grudnia 2008 r. ustanawiająca minimalne normy ochrony świń. W tym dokumencie odnaleźć można, między innymi zapis, że świny muszą mieć stały dostęp do wystarczającej ilości materiału, który mogą ruszać i w nim grzebać, takiego jak słoma, siano, trociny, torf lub mieszanki tych materiałów. Ponadto w Dyrektywie dokonano zapisu, iż obcinania ogona oraz skracania kłów u prosiąt nie wolno wykonywać rutynowo, a tylko wtedy kiedy dochodzi do występowania patologicznych zachowań w stadzie, między innymi, takich jak obgryzanie uszu czy ogonów. Niemniej jednak nawet i wtedy kiedy dochodzi do tego rodzaju pogryzień, producent czy hodowca musi najpierw zadbać o lepsze warunki na fermie (np. poprawić żywienie, wzbogacić środowisko) a dopiero jeśli to nie przynosi rezultatów mogą wykonane być, omawiane wcześniej, inwazyjne zabiegi na zwierzętach.

W 2016 roku wydane zostało Zalecenie Komisji (UE) 2016/336 w sprawie stosowania dyrektywy Rady 2008/120/WE ustanawiającej minimalne normy ochrony świń, w odniesieniu do środków ograniczających potrzebę obcinania ogonów. Na podstawie tego Zalecenia jak i zapisów zawartych w roboczym dokumencie ilustrującym pracę komisji nad omawia-

ną Rekomendacją, odnaleźć można 3 kategorie materiałów stosowanych w kojcach dla świń: optymalne, suboptymalne i materiały marginalnego znaczenia. Do tej ostatniej kategorii zaliczane są różnego rodzaju plastikowe zabawki, rurki, łańcuchy. Do suboptymalnych materiałów zaliczyć można, między innymi, mielone kolby kukurydzy, naturalne liny, płótno jutowe, ścinki papieru, mielone drewno a także słomę czy siano podane w małych ilościach. Zapewnienie w kojcu słomy lub siana w znacznych ilościach (jako materiału ściółkowego) uważane jest jako rozwiązanie optymalne dla tego gatunku zwierząt. Zalecenia, zawarte w dokumencie, można interpretować tak, iż stosowanie słomy lub innego materiału nadającego się do spożycia przez świny jako ściółki jest wystarczającym działaniem w celu zapewnienia zwierzętom warunków do eksploracji i zapobieganiu frustracji, natomiast materiały zaliczane jako suboptymalne i te o marginalnym znaczeniu nie powinny być stosowane jako jedyne źródło wzbogacenia środowiska.

Dość oczywistym faktem jest, że dla świń utrzymywanie na ściółce jest bardziej komfortowe niż przebywanie w środowisku ubogim w tego typu materiały. Jednakże w przypadku przystosowania całej technologii produkcji do utrzymywania zwierząt na rusztach, wręcz

niemożliwym staje się wprowadzanie znacznej ilości słomy. W takich przypadkach, należy stosować kombinację różnych materiałów. W praktyce może oznaczać to użycie, na przykład wiszącego łańcucha zakończonych jakimś drewnianym elementem z równoczesnym dostarczeniem słomy umieszczonej w podajniku, koszu itd.

Wpływ materiałów różnej kategorii na dobrostan odsadzanych prosiąt badany był ostatnio w Instytucie Zootechniki PIB w Krakowie. Było to działanie mające na celu wzbogacenie standardowego kojca o podłodze rusztowej. Wiadomym jest, że w trakcie odsadzania młodych od macior następuje mieszanie osobników i umieszczanie ich w nowym otoczeniu, co wiąże się z ogromnym stresem. Aby złagodzić jego skutki zdecydowano się na zastosowanie zarówno materiałów kwalifikowanych jako suboptymalne (naturalne liny, drewno) jak i plastikowych zabawek i wiszących łańcuchów. W niewielkich pojemnikach umieszczana też była słoma (fot 1, 2). Ocena wpływu takiego wzbogacania na dobrostan zwierząt odbywała się poprzez obserwacje zachowania świń przebywających w lepszych warunkach, w porównaniu z warchlakami umieszczonymi w kojcu standardowym. 72 godziny obserwacji behawioru młodych świń wskazały, że zwierzęta przebywające w kojcach wzbogaczonych zabawkami były bardziej aktywne, mniej manipulowały uszami i ogonami innych osobników, wykazywały większą chęć zabawy już od pierwszych minut umieszczenia w kojcu. W przypadku osobników utrzymywanych standardowo, zwłaszcza w ciągu pierwszych 24 godzin od umieszczenia w kojcu,

świnie wykazywały się niską aktywnością. Dużo więcej czasu spędzały leżąc, dużo więcej było sytuacji stania w bezruchu, co można było interpretować jako niepewność i stres związany z przebywaniem w nowym otoczeniu.

Głównym odkryciem przedstawionego wyżej doświadczenia był fakt, że w kojcach wzbogaconych mniejsze było zainteresowanie zwierząt innymi osobnikami, z uwagi na obecność zabawek. Te same rezultaty były stwierdzane w przypadku innych badań naukowych, które dotyczyły, między innymi, prosiąt przed odsadzeniem. W przypadku młodych zwierząt (przed odsadzeniem) dodatek naturalnych lin, trocin a nawet skrawków papieru w kojcu przekierowywał uwagę na otoczenie zamiast na części ciała innych osobników. Ponadto inne badania dotyczące tej tematyki wskazują, iż zapewnienie słomy jako materiału ściółkowego w części kojca, w której przebywały prosięta przyczyniał się do wyższych wzrostów masy ciała (zwierzęta więcej czasu przebywały leżąc i pobierając mleko). Ostatnie badania wskazują również na to, że osobniki które w okresie od urodzenia do odsadzenia przebywały w środowisku bogatszym w pozytywne bodźce, charakteryzując się lepszą odpornością na choroby. Ta odporność może być związana ze słabszą reakcją stresową u takich zwierząt kiedy są przesiedlane, podczas procedury odsadzania, do nowego środowiska. Generalnie uważa się także, że zapewnienie bogatszego środowiska (zabawek) we wczesnym, noworodkowym okresie może prowadzić do lepszych zachowań społecznych w późniejszych etapach

życia zwierzęcia. Jedne z badań, które zostały przeprowadzone w Finlandii wykazały, na przykład, że kiedy zwierzęta miały dostęp do materiałów z kategorii suboprymalnych w czasie od urodzenia do odsadzenia, w późniejszym (starszym) okresie życia charakteryzowały się mniejszą tendencją do gryzienia ogonów innych świń. Z kolei inne badania, pochodzące z tego kraju wskazały, że pośród takich materiałów jak słoma, trociny, wiszące łańcuchy (zawieszone przy ścianach kojca), najistotniejsze znaczenie w redukowaniu uszkodzeń ogona u tuczników miała zabawka pod postacią wiszącej gałęzi, świeżo ściętego drzewa liściastego. Prawdopodobnie zapach tego materiału, był czynnikiem szczególnie interesującym zwierzęta. W literaturze odnaleźć można dość liczne badania ze stosowania właśnie bodźców zapachowych jako elementów wzbogacających środowisko. Na tej podstawie naukowcy mogli także określić preferencje zapachowe u tego gatunku zwierząt. Wiadomym jest, na przykład, że świnie wolą naturalne zapachy niż syntetyczne. Badania na prosiętach wskazały też, że spośród aromatów – rumianku, lawendy, cytryny i tymianku, ten ostatni zapach cieszył się największym zainteresowaniem wśród młodych świń.

Niezależnie od typu materiału użytego w kojcach dla świń istotne jest, aby taka zabawka nie robiła szkody zwierzęciu. Warto zaznaczyć, że niektóre materiały, które łatwo mogą przyjść na myśl jako urozmaicenie kojca, niosą ryzyko skażeń biologicznych i chemicznych. Ponadto zastosowanie, na przykład syntetycznych sznurów, związane jest z ryzykiem po-

łknięcia przez zwierzę i tym samym zwiększenia prawdopodobieństwa do wystąpienia niedrożności jelit. Innym zagrożeniem są wystające ostre części plastikowe lub metalowe, które mogą uszkadzać pysk zwierzęcia podobnie jak zastosowanie twardego, suchego drewna.

Reasumując, w dostarczaniu materiałów do „rozrywki” dla zwierząt istotna jest dbałość o ich jakość. Ponadto bardzo istotnym czynnikiem jest zapewnienie wystarczającej ilości takich zabawek oraz nieograniczona dostępność do tych materiałów. Zwierzęta nie powinny konkurować o miejsce przy takim przedmiocie. Wtedy bowiem zamiast ograniczyć niepożądane zachowania w stadzie można doprowadzić do ich natężenia. Dobre rezultaty w zapobieganiu występowania patologicznych zachowań pomiędzy zwierzętami uzyskuje się również przy częstej wymianie tego typu materiałów. Świnie dość szybko przyzwyczajają się do elementów w otoczeniu i szybko tracą zainteresowanie, zwłaszcza przedmiotami, które są zabrudzone odchodami.

Innym pozytywnym aspektem zastosowania urozmaicenia w środowisku jest fakt, że często większa aktywność zwierząt w kojcach z zabawkami, przekłada się na wielokrotnione wizyty przy karmnikach i tym samym wyższe przyrosty masy ciała w porównaniu z osobnikami utrzymywanymi w kojcach standardowych. To zjawisko zostało potwierdzone licznymi badaniami nad grupą warchlaków i tuczników. To właśnie wśród tych grup technologicznych świń, jak wspomniano już wcześniej, skupianie uwagi zwierząt na elementach związanych z wyposażeniem

kojca, przynosi szczególne efekty, kiedy dochodzi do mieszania osobników z różnych stad. Oczywiście zabawki nie są w stanie całkowicie przekierować uwagi zwierząt z innych osobników. Ustanowienie nowej hierarchii stada jest kwestią kluczową i walki o dominację trwają mimo wzbogacenia otoczenia. Niemniej jednak, niektóre badania wskazują, że obecność dodatkowych materiałów w kojcu przyczynia się do skrócenia czasu tych walk i ich mniejszej intensywności.

Nie tylko w przypadku zwierząt utrzymywanych grupowo, zastosowanie zabawek może przynieść korzyści, choć opisując kwestie związane z indywidualnym utrzymaniem loch, należy wspomnieć, że wymiary kojca nie dają dużej przestrzeni do ulokowania dodatkowych materiałów. Z nielicznych badań odnoszących się do wzbogacania środowiska samic w ostatniej fazie ciąży wywnioskować można, że dodatek siana do części kojca porodowego nie tylko gwarantował zajęcie dla macior lecz również wpływał pozytywnie na zachowanie i mniejszą reakcję stresową u prosiąt. Wynika z tego, że wzbogacanie środowiska i tym samym mniejszy stres u loch prośnych jest bardzo istotnym czynnikiem wpływającym pozytywnie także na potomstwo tych samic.

Warto podkreślić przy tym, że ostatnie badania dokonywane głównie na zwierzętach laboratoryjnych, z wykorzystaniem najnowszych narzędzi biologii molekularnej, rzucają nowe światło na efekty utrzymywania w urozmaiconym środowisku, wskazując właśnie na zmiany epigenetyczne (w skrócie; dziedziczne zmiany, które pojawiają się jako efekt działania czynni-

ków zewnętrznych/środowiskowych). Ponadto, jest obecnie wiele przykładów na to, iż utrzymywanie w lepszych warunkach, bogatych w bodźce, przyczynia się istotnie do rozwoju mózgu, w tym do zwiększenia jego masy, rozwoju neuronów, większej ekspresji genów powiązanych z procesami uczenia się i zapamiętywania. Co istotne, także z punktu widzenia obsługi zwierząt gospodarskich, utrzymanie w warunkach wzbogaconego środowiska, wpływa w dalszej perspektywie na szybsze uczenie się zwierząt i mniej lękliwe zachowanie w przypadku napotykania na przeszkody, czy inne nowe, nieznane dotąd sytuacje.

Nie sposób pominąć faktu, że urozmaicenie środowiska stanowić mogą także różne metody uczenia zwierząt. Na Uniwersytecie Medycyny Weterynaryjnej w Niemczech przeprowadzono doświadczenie, w którym w pierwszej fazie uczono nowo narodzone prosięta związku między dźwiękiem wydawanym przez elektroniczny podajnik a nagrodą paszową w postaci cukierków czekoladowych. Ta część doświadczenia trwała 8 dni. Po tym czasie te same prosięta wykorzystano w testach, gdzie do grupy młodych świń wprowadzano osobnika z innego stada. Udowodniono, że prawie 80% agresywnych zachowań zostało przerwanych poprzez aktywację podajnika (dźwięk), co prowadzi do konkluzji, że takie „tresowanie” świń za pomocą pozytywnych bodźców może nie tylko stanowić rozrywkę i wzbogacenie środowiska, ale również być skutecznym sposobem na efektywne zredukowanie niepożądanych zachowań w stadzie.

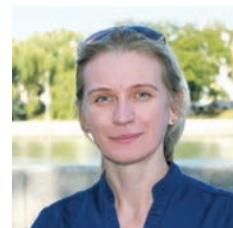
Pozytywne rezultaty w kwestii wzbudzania większej aktywności

u nowo narodzonych prosiąt, a także mniejszej reakcji stresowej u utrzymywanych indywidualnie loch przynosiło też zastosowanie klasycznej muzyki. W obydwu wspomnianych przypadkach były to kompozycje Vivaldiego.

Jak przedstawiono w tym artykule dobrostan świń można poprawić modyfikując środowisko poprzez zastosowanie ściółki lub innych materiałów absorbujących uwagę tych zwierząt. Każdy dodatkowy przedmiot w kojcu zwiększa możliwość ekspresji zachowań specyficznych dla tego gatunku oraz zmniejsza odczucie nudy i frustracji. Zapewnienie wzbogaconego środowiska świńom jest wymogiem prawnym w Unii Europejskiej a ponadto istnieje znaczna ilość badań naukowych, która potwierdza skuteczność takich rozwiązań. Niemniej jednak, zastosowanie w praktyce najlepszych pomysłów związanych z polepszeniem warunków bytowych świń nadal spotykane jest niezbyt często. Jednym z przyczyn takiego stanu rzeczy może być niepewna sytuacja na rynku wieprzowiny, dodatkowe koszty związane z zakupem takich materiałów wzbogacających oraz koszty dodatkowej pracy w celu ich montażu. Nadal brak jest dotacji, które mogłyby zrekompenzować rolnikom wprowadzenie tego typu rozwiązań. Obecnie na wsparcie finansowe liczyć mogą jedynie ci przedsiębiorcy rolni, którzy zwiększają powierzchnię bytową utrzymywanych loch i tuczników. Być może kolejne lata i dalsze dyskusje związane z rozszerzeniem dotacji przyniosą pozytywne rezultaty w zapewnieniu bogatszego – w zabawki i inne materiały, środowiska dla świń. ▣



PROGRAM ZARZĄDZANIA PRODUKCJĄ



NATALIA SLIPETS
Konsultant of pig production
GF Dahmira

Słowa, którymi chcę rozpocząć mój artykuł, to:

„Boże, daj mi spokój, aby zaakceptować rzeczy, których nie mogę zmienić, odwagę, aby zmienić to, co mogę zmienić i mądrość, aby odróżnić jedno od drugiego”

Karl Paul Reinhold Niebuhr

Jest wiele rzeczy, na które nie możemy mieć dużego wpływu – rynkowe ceny wieprzowiny, wielkość zbiorów zbóż, które prowadzą do zmian cen paszy dla świń, globalizacja, polityka itp. Jednak nadal mamy duże możliwości w ograniczaniu kosztów działalności i optymalizacji produkcji.

W tym artykule chcę zwrócić uwagę na tak ważne narzędzie dla każdego rolnika, jak program do zarządzania produkcją. Przede wszystkim musimy wyjaśnić, że program do prowadzenia księgowości w gospodarstwie i program do zarządzania produkcją, to dwa różne programy. Mają różne cele i jeden nie może zastąpić drugiego.

Wszyscy zgodzą się ze mną, że zarządzanie jest kluczowym momentem w każdej produkcji, a rolnictwo nie jest wyjątkiem. Ale czym jest zarządzanie? W prostych słowach: to decyzje, jakie podejmujemy każdego dnia na

podstawie posiadanych informacji o naszej produkcji. Początkowo nieprawidłowe informacje zawsze doprowadzą do podjęcia błędnej decyzji.

Bardzo często spotykam się z sytuacją na fermie, gdzie rolnicy próbują chaotycznie różnych rzeczy w nadziei, że to coś zmieni. Jeśli to sobie zwizualizujesz, będzie to wyglądać jak upuszczenie dziesięciu rzutek na raz z nadzieją, że niektóre z nich trafią we właściwy cel. Eksperymentujemy z lekami, paszami, premiksami, szukamy nowych rozwiązań technologicznych, itp. Reagujemy na konsekwencje bez szukania przyczyny i dzięki tej taktyce zawsze będziemy o krok w tyle.

Cóż, wielu rolników oszczędza na programie produkcyjnym i nie traktuje go priorytetowo. Jednak jak pokazuje praktyka, to narzędzie pomaga zaoszczędzić i zarobić najwięcej. W naszych czasach

rolnictwem nie zajmują się ręce, ale mózg.

Powodów unikania programu produkcyjnego może być kilka – trudności w prowadzeniu ewidencji, brak znajomości i zrozumienia wskaźników, złożoność samego programu. Dlatego postaram się w tym artykule opowiedzieć o kilku ważnych wskaźnikach produkcji i połączyć je z praktyczną analizą jako wskazówką do działania.

Jak wybrać program do zarządzania? Na rynku jest bardzo dużo różnego rodzaju oprogramowania, a niektórzy rolnicy potrafią nawet stworzyć własny sposób rejestracji danych, ale podkreślimy czym powinien charakteryzować się program do zarządzania fermą. Po pierwsze nie powinien mieć możliwości „żonglowania” danymi. Wprowadzanie danych powinno być łatwe, podobnie jak ich odczyt. Powinien także mieć możliwość analizy danych.

Jeśli dane są trudne do odczytania i przeanalizowania, w najlepszym przypadku użyjesz tego programu jedynie do wydrukowania kart loch, aby monitorować samice i określić datę porodu. Jeżeli dane można łatwo zmienić, to

Okres: 21-10-01 - 21-10-31

Czas obliczania: 21-11-09 - 13:47:30

wydajność krycia

Ilość miotów	0	1	2	3	4	5	6	7	Razem
pokryte [#]	89	67	59	28	25	12	9	1	290
powtórzone krycia [#]	6	7	7	5	2	0	1	1	29
% powtórek [%]	6,74	10,45	11,86	17,86	8,00	0,00	11,11	100,00	10,00
pokryte po 7 dniach [#]	0	0	0	0	0	0	0	0	0
krycia czystorasowe [#]	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ilość kryć [#]	89	67	59	28	25	12	9	1	290
dni od odsadzenia do pierwszego krycia		4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0		4,0
prośne w 6 tygodniu [%]	82,5	75,4	86,2	73,5	63,0	72,7	100,0	0,0	78,1
prośność w 17 tygodniu [%]	69,4	83,3	70,3	66,7	56,3	72,2	45,5	50,0	70,3

wydajność porodowa

Ilość miotów	0	1	2	3	4	5	6	7	Razem
wyproszenia [#]	0	82	59	32	30	11	17	7	240
wczesne poronienia	0	2	1	1	1	0	1	0	6
późne poronienia [#]	0	0	0	0	0	0	0	0	0
żywo urodzone [#]	0	1 186	965	526	472	190	248	103	3 712
martwo urodzone [#]	0	44	30	20	26	7	13	5	147
żywo urodzone w miocie		14,5	16,4	16,4	15,7	17,3	14,6	14,7	15,5
martwo urodzona na miot [#]		0,5	0,5	0,6	0,9	0,6	0,8	0,7	0,6
średnia waga żywo urodzonych [kg]		1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,1	1,0	1,0
średnia waga żywo urodzonych z pierwszego miotu [kg]		1,0							1,0
waga żywo urodzonych na miot [kg]		15,1	17,3	17,1	16,5	17,9	15,4	15,3	16,2
waga żywo urodzonych na miot w pierwszym miocie [kg]		15,1							15,1
mioty na lochę na rok [#]		2,28	2,32	2,22	2,44	2,25	2,06	2,25	2,30
żywo urodzone / locha / rok [#]		32,9	38,0	36,4	38,4	38,9	30,0	33,1	35,6
średni czas trwania ciąży [dni]		116	117	116	117	116	117	117	117

wydajność odsadzeń

Ilość miotów	0	1	2	3	4	5	6	7	Razem
odsadzonych miotów [#]	0	70	53	24	25	16	14	4	207
odsadzone prosięta [szt.]	0	939	695	353	304	206	206	33	2 747
odsadzone prosięta na odsadzenie [#]		11,5	11,8	11,4	11,3	11,4	11,4	8,3	11,4
odsadzone prosięta na miot [#]		13,4	13,1	14,7	12,2	12,9	14,7	8,3	13,3
odsadzone prosięta / locha / rok [#]		30,5	30,4	32,6	29,7	29,0	30,3	18,6	30,5
średnia waga odsadzonych [kg]		5,15	5,67	4,79	6,10	5,38	4,88	6,52	5,36
waga odsadzenia na odsadzenie [kg]		59,0	66,8	54,6	68,7	61,6	55,8	53,8	61,3
waga odsadzonych na miot [kg]		69,1	74,4	70,5	74,2	69,3	71,8	53,8	71,1
śmiertelność przed odsadzeniem (do sztuk odsadzonych)[%]		9,6	19,1	3,3	26,0	7,2	-16,4	45,9	12,5
corrected piglet mortality [%]		7,3	19,8	10,5	22,7	25,5	-0,9	43,9	14,2
lost piglets/farrowing [№]		1,0	3,2	1,7	3,6	4,4	-0,1	6,5	2,2
lost piglets/farrowing incl. stillborn [№]		1,6	3,8	2,4	4,4	5,0	0,6	7,2	2,8
okres laktacji [dni]		25	25	25	22	22	22	19	24
regularny okres laktacji [dni]		25	25	24	22	21	20	19	24

populacja

Ilość miotów	0	1	2	3	4	5	6	7	Razem
lochy [#]	324	301	246	142	109	53	44	10	1 230
współczynnik loch [%]	26,3	24,5	20,0	11,5	8,9	4,3	3,6	0,8	100,0
średnia ilość aktywnych loch [#]	328	302	236	145	102	58	41	9	1 222
sprzedane lochy [#]	0	0	0	0	0	0	0	0	0
martwe maciory i loszki pokryte [#]	0	1	0	1	0	0	0	0	2
% upadków loch [%]		100,0		100,0					100,0
wskaźnik uboju loch [%]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
śmiertelność macior [%]	0,0	3,9	0,0	8,1	0,0	0,0	0,0	0,0	1,9
wskaźnik usuwania loch [%]	0,0	3,9	0,0	8,1	0,0	0,0	0,0	0,0	1,9

dni bezproduktywne - szczegóły

Ilość miotów	0	1	2	3	4	5	6	7	Razem
dni bezproduktywne na miot		19,2	15,6	23,2	10,8	23,7	38,5	25,9	18,0
dni b. (od odsadzenia do krycia)		4,1	4,3	3,0	3,7	4,0	4,6	0,0	2,8
dni b. (od pokrycia do powtórki)		3,3	5,3	4,0	3,3	0,0	3,7	16,6	4,0
dni b. (od pokrycia do wyjścia)		11,5	6,0	16,2	3,8	19,7	30,2	0,0	11,1
dni b. (od odsadzenia do śmierci)		0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,4	0,1
dni b. (od odsadzenia do usunięcia)		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

istnieje duża pokusa, aby je poprawić, a posiadanie błędnych danych w programie doprowadzi do błędnych wniosków i w efekcie do błędnych decyzji.

Wygodny program produkcyjny jest jak para butów, jeśli masz wygodne buty, będziesz dużo chodzić i spacerować w nich, jeśli nie, to z reguły będą stać na półce i po prostu pomyślimy, że mamy buty, ale nie będziemy ich używać. Zatem pierwszym pytaniem, które powinniśmy sobie postawić dotyczy poprawności danych. Może to zabrzmieć dziwnie, ale najczęściej zakłopotania wywołuje pokazanie prawdziwych wyników. Program nie powinien pozwalać na „ręczną korektę danych” bez logicznego łańcucha. Prosięta nie mogą pojawiać się znikąd ani znikać cicho. Często do stada dodawane są lochy inseminowane w tzw. „rezerwie”, zastępujące lochy usunięte z powodu braku ciąży – robi się tak, aby nie wykazywać dni nieprodukcyjnych.

Aby uniknąć możliwości „żonglowania” danymi, dane mogą być wprowadzane przez osoby z zewnątrz, np. z innych działów ferm. Liczba prosiąt odsadzonych, wpisywana przez pracowników z porodówki, powinna być taka sama jak liczba prosiąt odsadzonych wprowadzonych w dziale warchlakarni, więc mamy podwójną kontrolę i w przypadku pomyłki system powinien to wyłapać i nie pozwolić przejść dalej.

Redukcja „czynnika ludzkiego” dzięki rejestracji danych – duża oszczędność czasu i pieniędzy!

Analiza błędnych danych zawsze będzie prowadzić do błędnych decyzji, a wszyscy wiemy, jak łatwo jest manipulować liczbami i przenosić problemy z jed-



nego obszaru produkcji do drugiego, szczególnie jeśli stosujemy system premiowania pracowników związany z wydajnością poszczególnych działów. Błędne decyzje zabierają dużo czasu i pieniędzy, bo jeśli dobrze liczymy, to zawsze musimy myśleć nie tylko o kosztach rozwiązania, ale także o utraconym zysku, którego nie otrzymaliśmy podczas wdrażania niewłaściwego rozwiązania.

Zbieranie danych to dopiero początek łańcucha. Następnym krokiem jest wstępne przetwarzanie. Wzory do obliczania wskaźników programowych powinny przekształcać nasze dane we wskaźniki, które wyjaśniają nam „jak nam idzie”.

Bardzo łatwo zorientować się, ile było prosiąt urodzonych w ciągu roku, ale co nam ta liczba mówi? To samo – co nic. Co ciekawsze, łatwo także obliczyć średnią liczbę prosiąt na lochę rocznie. To może wydawać się łatwe do obliczenia – wystarczy dowiedzieć się ile jest loch w gospodarstwie i podzielić liczbę prosiąt przez liczbę loch – tak, ale jaką liczbę loch należy wziąć pod uwagę, tę w momencie obliczeń czy miesiąc temu?

Wytlumaczę to na przykładzie. Gospodarstwo utrzymuje 1000 loch, całkowita ilość wyproszeń w roku wynosi 2400. W prosty sposób możemy obliczyć wskaźnik wyproszeń, dzieląc 2400/1000. Uzyskujemy wynik 2,4 wyprosze-

nia na lochę na rok. A co jeśli liczba loch w dniu obliczeń będzie o 50 sztuk mniej, z powodu uboju – $2400/950 = 2,5$ oproszenia na lochę, ale czy to prawdziwy obraz? Nie, nie jest.

Dlatego gdy myślimy, że wystarczy dokonać prostej rejestracji z numerami produkcyjnymi bez zaimplementowania ich we wskaźniki, to tak nie jest, gdyż nie da tak jasnego zrozumienia wyniku. Ważne jest, aby wyciągnąć średnią za okres, aby obraz był jak najbardziej sprawiedliwy i oczywiście im dłuższy okres, tym bardziej sprawiedliwą liczbę otrzymamy.

Ta sama gra z liczbami może być aranżowana przez całą produkcję. Na przykład spotykam się z tym, że wielu hodowców nie wlicza pewnej liczby inseminowanych loszek do stada głównego. Jeżeli przy stadzie 1000 loch, roczna liczba prosiąt odsadzonych wynosi 35 000 prosiąt, to uzyskujemy 35 prosiąt rocznie od lochy. Ale jeśli nie wliczasz np. 150 dodatkowo inseminowanych loszek do stada głównego to 35 000 dzielisz, nie na 1000, a na 850 i wynik wychodzi dużo lepszy – 41 świń rocznie od lochy. Czy nie wygląda to lepiej?

A co właściwie robimy, nie włączając inseminowanych loszek do głównego stada? To jest samooszukiwanie się. Mówimy, że jeśli nam się uda i loszka zajdzie w ciążę i nastąpi poród – to nasz plus, ale jeśli nie, to nie będziemy o tym

wspominać, ani przy obliczaniu dni nieprodukcyjnych, ani przy obliczaniu wskaźników w odniesieniu do prosiąt. W momencie inseminacji loszek nie różni się ona zbyt kosztami od lochy – te same lub nawet większe koszty robocizny, ta sama pasza, ta sama powierzchnia, szczepienie, materiałów do inseminacji itp. To jak kupno samochodu i mówienie, że jeśli będę jeździł bez wypadku przez pół roku, to uznam, że kupiłem samochód, a do tego czasu po prostu jeżdżę. No oczywiście można tak myśleć, ale za auto trzeba zapłacić pierwszego dnia).

Każdy nieproduktywny dzień lochy, każdy dodatkowy dzień przebywania prosiąt z matką, każdy dzień opóźnionego uboju i wiele więcej – wpływa na wydajność naszej produkcji. Tylko wiedza o tym wszystkim pomaga nam „trzymać rękę na pulsie”, bardzo szybko znaleźć „czarne plamy” na mapie naszego gospodarstwa i miejsca, na których musimy skupić naszą uwagę i energię, aby uzyskać jak najlepszy efekt. W końcu 2,22 oproszenia rocznie z 27 prosiętami odsadzonymi od lochy w gospodarstwie z 1000 loch to

$1000 \times 2,22 \times 27 = 59\,940$ prosiąt, a przy wskaźniku 2,21 59 670 prosiąt – to 270 prosiąt mniej. Jeśli jest to gospodarstwo posiadające 5000 loch, wtedy straty prosiąt przy wskaźniku 2,21 wyniosą $270 \times 5 = 1350$ prosiąt. Różnica ta (0,01) może oznaczać ogromne korzyści lub zmniejszenie kosztów dla Twojej produkcji, o ile to rozumiesz i wiesz, skąd to wziąć.

Ale musimy też zrozumieć, że tylko mając dogłębny obraz naszego gospodarstwa możemy podjąć właściwą decyzję, ponieważ nie zawsze produkując więcej – więcej zarabiamy, ważna jest analiza wydajności. Jak na przykład pytanie o to, co jest bardziej wydajne – cztery lub trzy tygodnie laktacji. Wielu rolników powie – trzy tygodnie, ponieważ zwiększy to obrót lochy rocznie. Zgadza się, obroty zostaną zwiększone, ale co z wynikiem? W końcu zarabiamy na sprzedaży kg mięsa, a nie na zwiększeniu rotacji loch. Stosując skrócony okres przebywania prosiąt z matkami, zmniejszymy ich masę ciała w dniu odsadzenia, co automatycznie wydłuży czas, zanim świny będą gotowe do uboju, a na koniec okresu tuczu sprawi, że koszty odchowu będą wyższe.

Kolejną ważną rzeczą w programie produkcyjnym są formuły i obliczenia. Analizując wskaźniki, ważne jest, aby zrozumieć, na co dokładnie patrzymy, co dokładnie nam mówi, jak poprawnie go zrozumieć, przeanalizować i w razie potrzeby porównać.

Tak więc program do zarządzania produkcją, to nie tylko liczby. Jest to narzędzie do natychmiastowego dostrzeżenia problemu i do szybkiej reakcji.

Weźmy pod uwagę taki wskaźnik jak „dni nieprodukcyjne”. Wielu rolników nie zwraca na to uwagi, ponieważ nie jest to coś, co odczuwa się na co dzień jako koszt, taki jak koszt elektryczności, pracy, paszy, wody, utrzymania w gospodarstwie, co może dawać złudzenie, że posiadanie pustej lochy przez tydzień lub dwa to nic wielkiego. Jeden nieproduktywny dzień lochy kosztuje około 2,5 €. Na farmie liczącej 1000 loch, jeśli wszystkie lochy będą miały „tydzień przerwy” koszt ten wyniesie $7000 \times 2,5 = 17\,500$ €. Ale znowu jest kilka powodów, dla których mogą pojawić się te nieproduktywne dni – od odsadzenia do inseminacji, od inseminacji do reinseminacji, od odsadzenia do uboju, od inseminacji do uboju. Jeśli nie wiesz, gdzie jest problem, trudno będzie nad nim pracować i go zmienić, wiele czasu i zasobów można przeznaczyć nieefektywnie. O to właśnie ma dbać dobry program, który zawęzi spektrum do minimum i pokaże dokładny punkt problemu.

Mogłabym kontynuować ten przykład, ponieważ każdy wskaźnik ma zespół różnych możliwych problemów i przyczyn. Jeśli chcesz mieć wysokowydajną produkcję, trzeba działać sprawnie, a głównym narzędziem do tego jest program do zarządzania stadem, który pomoże Ci podjąć decyzję na podstawie rzeczywistych danych, a nie odczucia czy intuicji. Należy wybrać swój program mądrze; nie ograniczać się tylko do nauki tego programu, ale należy go używać codziennie. Tylko mając całkowitą kontrolę nad tym, co dzieje się w Twojej produkcji, będziesz mógł iść do przodu i być lepszym jutro niż wczoraj. ▣



**MAREK WRÓBEL**

A-one Denmark, Dyrektor eksportu

SYTUACJA NA DUŃSKIM RYNKU TRZODY CHLEWNEJ

Rynek trzody chlewnej w Danii pozostaje cały czas pod presją niskich cen. W Danii pomimo niekorzystnej sytuacji cenowej, nie odnotowano większych zmian w pogłowie trzody chlewnej. Pogłębia się jednak zjawisko przejmowania mniejszych ferm przez silne i prężnie działające.

W kolejnych tygodniach możemy jednak spodziewać się lekkich podwyżek cen z uwagi na wzmożoną sprzedaż produktów mięsnych w okresie świąt, co jest zjawiskiem sezonowym, normalnym.

RYNEK ZBÓŻ

W ciągu ostatnich kilku miesięcy jesteśmy świadkami znacznego wzrostu cen zbóż. W szczególności dotyczy to Europy. Notowania cen pszenicy i rzepaku ustanowiły nowe historyczne rekordy cenowe. W ślad za podwyżkami cen oleju rzepakowego, wzrosły także ceny innych olejów np. palmowego. Przyczyną tych podwyżek jest brak pracowników zbierających palmy w Azji Południowo-Wschodniej. Do wzrostu cen zbóż

w Europie i Kanadzie przyczyniło się wyjątkowo suche lato, co skutkowało spadkiem plonów rzepaku o 20-25%.

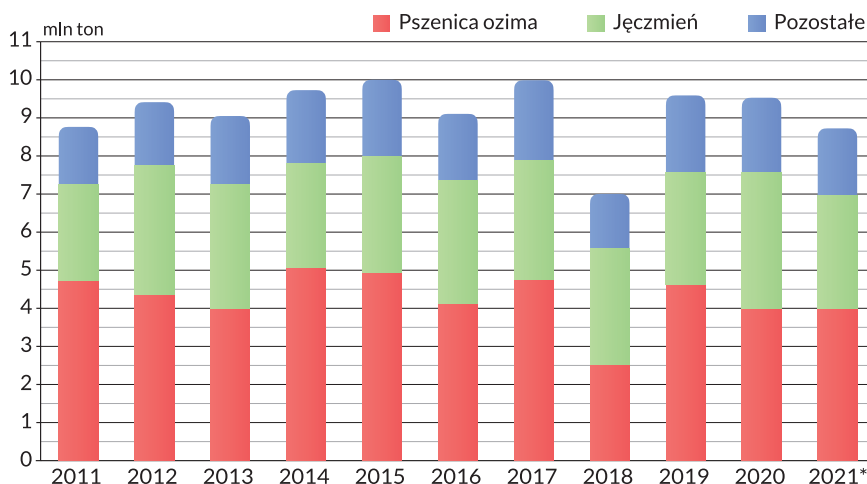
Większość rolników do tej pory wstrzymywało się ze sprzedażą zbóż na rzecz możliwości uzyskania lepszej ceny, dlatego też naturalną reakcją rynku będzie

podniesienie cen zbóż z uwagi na niską podaż. Uważa się jednak, że zboża osiągnęły maksymalną cenę, i jest to tylko kwestia czasu kiedy ceny zaczną spadać.

Światowa produkcja zbóż jesienią 2021 wyniosła 2270 mln ton, czyli 68 mln ton więcej niż rok wcześniej. W Danii natomiast produkcja wyniosła 8,8 mln ton i spadła w porównaniu do roku poprzedniego o około 6%.

Całkowita powierzchnia upraw zbóż w Danii także nieznacznie spadła z 1367 tys. ha w 2020 r. do 1360 tys. ha w 2021 r. W tym kraju najczęściej uprawia się jęczmienia jarego, który stanowi 40% całkowitej powierzchni upraw zbóż. Pszenica ozima stanowi 38%.

70% duńskich zbiorów zbóż przeznacza się do produkcji pasz. Kolejne 15-20% stanowi eksport. Pozostała część przeznaczona jest



Rys. 1. Produkcja zbóż w Danii w 2021 r.

na nasiona, mąkę, kaszę oraz do spożycia przemysłowego (w tym na piwo). Dania jest zazwyczaj eksporterem zboża. Wyjątek stanowił jednak rok operacyjny 2018/2019, gdy zbiory dotknięte suszą wymagały wyjątkowo dużego importu zbóż.

SYTUACJA NA RYNKU WIEPRZOWINY

W okresie jesienno-zimowym istnieje perspektywa powrotu do sezonowych wzrostów ubojów świń i spadku cen trzody chlewnej na europejskich rynkach. Oczekuje się, że w pierwszej połowie 2022 roku równowaga rynkowa zostanie przywrócona, a ceny ustabilizują się na normalnym poziomie. Dotyczy to globalnego dostosowania do wysokości pro-

dukcji świń, wzrostu popytu ze strony Chin oraz wygaśnięcia ograniczeń dotyczących covid-19. Obecnie popyt na wieprzowinę na europejskich rynkach jest niższy niż w okresie przed pandemią. Oczekuje się, że europejska produkcja wieprzowiny spadnie w 2022 r. ze względu na zmniejszoną populację loch. Tym samym ma to wpłynąć korzystnie na cenę tuczników.

Cena rynkowa prosiąt była kształtowana przez wydarzenia na niemieckim rynku trzody chlewnej związanej z zakazem eksportu na główne rynki azjatyckie. W ten sposób powstała znaczna nadwyżka prosiąt do zagospodarowania na europejskim rynku, co wiązało się z obniżkami cen. Ponadto epidemie ASF w Polsce utrudniły również duńskim producentom prosiąt sprzedaż, w wyni-

ku czego ceny tego towaru spadły. Sytuacja ta doprowadziła do zaprzestania działalności przez wielu niemieckich i polskich producentów prosiąt, co w niedalekiej przyszłości ograniczy podaż prosiąt. Będzie to kolejny czynnik mający pozytywny wpływ na cenę prosiąt, która ma wzrosnąć do bardziej „normalnego” poziomu cen w 2022 roku.

W najbliższych miesiącach niepewność co do cen trzody pozostaje bardzo wysoka. Rozwój cen trzody chlewnej jest silnie uzależniony od rozwoju ograniczeń ASF i Covid-19, a także od rozwoju chińskiej produkcji trzody chlewnej.

Presja cenowa na europejskim rynku tuczników słabnie, ale ceny wciąż rosną. Wyjątkiem są kraje takiej jak Francja i Włochy, gdzie ceny tych zwierząt wzrosły od nie-

A-ONE

PART OF THE DEVENISH GROUP

JEST TERAZ NA POLSKIM RYNKU!

Kompletny program wysokiej jakości pełnowartościowej paszy odsadzeniowej, koncentratów, premiksów oraz dodatków pomocniczych są teraz dostępne także dla polskich producentów trzody chlewnej.

Nasi wykwalifikowani pracownicy, przeszkoleni zarówno w Danii, jak i w Anglii, mówiący po polsku, gotowi są do zapewnienia naszym klientom w Polsce doradztwa w zakresie żywienia trzody chlewnej, doboru pasz, jak również pomocy w optymalizacji produkcji.

Jeżeli chciałbyś dowiedzieć się więcej o tym, co A-One jest w stanie zaoferować Twojej produkcji zwierzęcej lub chciałbyś spotkać się z nami, prosimy o kontakt:

Marek Wróbel
e-mail: marek@a-one.nu
Tel. 507 283 050

A-ONE DOSTARCZA:

- Wysokiej jakości pełnowartościową paszę odsadzeniową
- Wysokiej jakości premiksy
- Innowacyjne rozwiązania żywieniowe zapewniające wysoki status zdrowotny świń oraz niskie zużycie paszy.



A-ONE OFERUJE:

- Pomoc polskim producentom trzody chlewnej w osiągnięciu lepszych rezultatów produkcyjnych
- Otwartą dyskusję w zakresie zasad żywienia i potrzeb pokarmowych świń.

A-ONE DYSPONUJE:

- Polskojęzycznymi pracownikami
- Dużym doświadczeniem nabytym w Anglii oraz Danii w zakresie produkcji oraz żywienia świń.



Marek Wróbel



Jakob Repsholt



A-ONE

PART OF THE DEVENISH GROUP

Ågade 16 - Dk-7800 Skive
Tlf: +45 86652655
info@a-one.nu
www.a-one-danmark.dk

wielkich do bardzo wysokich. Wiele rzeźni w Europie zwiększa liczbę ubojów ze względu na rosnące zapotrzebowanie na ten gatunek mięsa przed świętami Bożego Narodzenia. Jednak obecny rozwój pandemii koronawirusa stwarza niepewność co do rozwoju popytu.

Według hiszpańskich mediów Mercolleida, liczba ubojów świń w tym kraju utrzymuje się na wysokim poziomie, a ceny są stabilne. Zmniejszeniu uległa jednak masa ubojowa świń.

Odnotowuje się również wzrost ubojów świń w Danii. W ostatnim czasie średnia waga tuszy ponownie spadła. Według Danish Crown zakupy świąteczne zyskują teraz na popularności. Niewielkie wzrosty cen można zaobserwować w sprzedaży towarów bez kości.

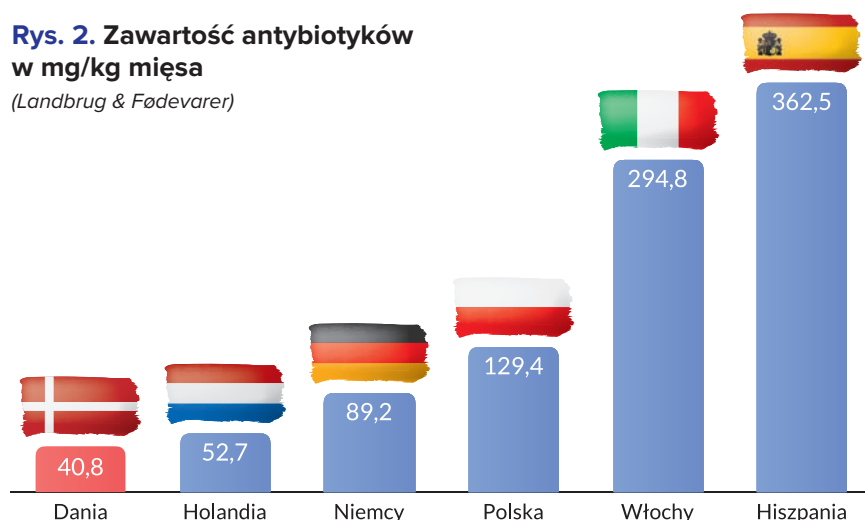
Według Danish Crown notuje się wysoką sprzedaż mięsa do innych krajów Azji Południowo-Wschodniej i Australii.

Podczas gdy aktualnie borykamy się z niekorzystnymi cenami, pozostaje jeszcze jedna kwestia, która poruszana jest na rynku światowym,

a mianowicie nacisk produkcji na środowisko. Dania już od wielu lat stoi na czele Państw, w których producentom trzody chlewnej stawia się wysokie wymagania produkcyjne, związane z ochroną środowiska. Zatem produkcja trzody chlewnej, jak i firmy

Rys. 2. Zawartość antybiotyków w mg/kg mięsa

(Landbrug & Fødevarer)



Zdaniem Poula Quista Iversena

(Lyngbogaard/Danish Genetics – Ferma zarodowa)

W aktualnej sytuacji, gdzie ceny pasz znajdują się na wysokim poziomie, powinno się tym bardziej zwrócić uwagę na to jak i jakimi paszami

skarmiamy świnię. Często tańsze rozwiązania przynoszą więcej problemów na produkcji, która staje się uciążliwa i kosztowna. Natomiast stosowanie wysokiej jakości pasz nie tylko poprawi kondycję zwierząt, ale wpłynie korzystnie na ekonomię produkcji. W Lyngbogaard wykorzystujemy sprawdzone już od kilkunastu lat pasze firmy A-one. Jako ferma zarodowa na co dzień spotykamy się z wieloma wyzwaniami, które zwykle nie dotyczą zwykłych konwencjonalnych produkcji. Dla zapewnienia odpowiedniej kondycji zwierząt mieszanki paszowe stosowane w Lyngbogaard zawierają odpowiednie ilości fosforu, wapnia i innych składników mineralnych. Dobrze dobrane surowce paszowe z pewnością pomogą w całkowitym wycofaniu cynku z pasz. Już na tę chwilę używamy tlenku cynku w 50% jego dopuszczalnej zawartości. Wycofanie tego związku przy stosowanym

programie żywieniowym nie powinno stworzyć większych problemów.

Jako ferma zarodowa jesteśmy też bardzo ograniczeni, co do zastosowania antybiotyków w chowie świń. Według raportu ESVAC Europejskiej Agencji Leków, Dania od wielu lat przoduje w rankingu krajów z najmniejszym wykorzystaniem antybiotyków w produkcji zwierzęcej, jak również charakteryzuje się wysokim poziomem bezpieczeństwa żywności. Stosowanie antybiotyków to efekt wielu czynników. Jednym z nich jest niewłaściwe podejście do żywienia zwierząt, co powoduje konieczność zastosowania antybiotyków, by zwalczyć chorobę. Jest to kolejny powód, dla którego należy odpowiednio dobrać paszę dla danej grupy zwierząt. Na pewno nie należy szukać oszczędności w pierwszym okresie życia prosiąt, ponieważ ten okres decyduje o całym potencjale świń.

Tab. 1. Prognozy cenowe według SEGES oraz DanskSvineproducenter

Prognozy cenowe LaDS`	I kw. 2021	II kw. 2021	III kw. 2021	IV kw. 2021	Średniorocznie 2021
Lista (SPF 2/3), kr.	316	450	253	162	295,25
Warchlaki, 25 kg, €*	35,85	50,69	29,54	20,00	34,02
Warchlaki, 30 kg, kr.*	304	415	257	186	290,70
Warchlaki, 8 kg, €*	23,39	33,25	19,18	12,90	22,18
Cena skupu tuczników w Tyskland, €**	1,31	1,49	1,33	1,20	1,33
Prognozy cenowe SEGES`	I kw. 2021	II kw. 2021	III kw. 2021	IV kw. 2021	Średniorocznie 2021
Cena bazowa, kr.	400	463	384	309	389
Tuczniki, kr.	9,77	11,19	9,45	8,50	9,73
Tuczniki, z dopłatą końcową, kr.	11,07	12,49	10,75	9,80	11,03

Prognozy cenowe LaDS`	I kw. 2022	II kw. 2022	III kw. 2022	IV kw. 2022	Średniorocznie 2022
Lista (SPF 2/3), kr.	320	400	340	350	252,50
Warchlaki, 25 kg, €*	35,00	48,00	39,00	40,00	40,50
Warchlaki, 30 kg, kr.*	298	395	328	335	338,98
Warchlaki, 8 kg, €*	22,80	31,50	25,40	26,10	26,45
Cena skupu tuczników w Tyskland, €**	1,30	1,50	1,45	1,30	1,39
Prognozy cenowe SEGES`	I kw. 2022	II kw. 2022	III kw. 2022	IV kw. 2022	Średniorocznie 2022
Cena bazowa, kr.	332	393	436	436	399
Tuczniki, kr.	9,00	10,25	11,00	11,00	10,31
Tuczniki, z dopłatą końcową, kr.	10,30	11,55	12,30	12,30	11,61

* notowania niemieckie, ** niemiecka ubojnia w Danii

zajmujące się przetwórstwem mięsa powinni pracować w sposób zrównoważony.

Mięso jest naturalną częścią diety wielu ludzi na całym świecie i źródłem białka. Jednak produkcja mięsa również przyczynia się do zmian klimatycznych. Zapotrzebowanie na żywność nie maleje. Oczekuje się, że do roku 2050 ludność świata wyniesie około 10 miliardów. To 2,5 miliarda ludzi więcej niż jest dzisiaj. ONZ szacuje, że zapotrzebowanie na białko podwoi się do tego czasu.

Danish Crown w naturalny sposób postrzega mięso jako ważne źródło białka i wierzy, że mięso będzie również spożywane w przyszłości, jeśli będzie produkowane w rozsądny i zrównoważony sposób. Firma uważa, że zbilansowana dieta, która łączy żywność pochodzenia roślinnego z wysokiej jakości mięsem produkowanym w sposób zrównoważony, może pomóc w ograniczeniu zmian

klimatycznych. Celem Danish Crown do 2030 r. jest zmniejszenie o połowę wpływu produkcji mięsa na klimat, natomiast wizją do 2050 r. jest produkcja mięsa neutralna dla klimatu.

W Danii istnieje obowiązek rejestrowania sprzedaży antybiotyków. Kiedy w stadzie wystąpi choroba hodowca we współpracy z lekarzem weterynarii oceniają, czy zwierzę powinno być leczone antybiotykami, czy nie. Jeśli lekarz weterynarii uzna leczenie za konieczne, przepisze mu antybiotyki. Za każdym razem, gdy apteka sprzedaje antybiotyki, ferma jest rejestrowana w bazie danych o nazwie VETSTAT. W ten sposób na bieżąco monitoruje się sprzedaż antybiotyków.

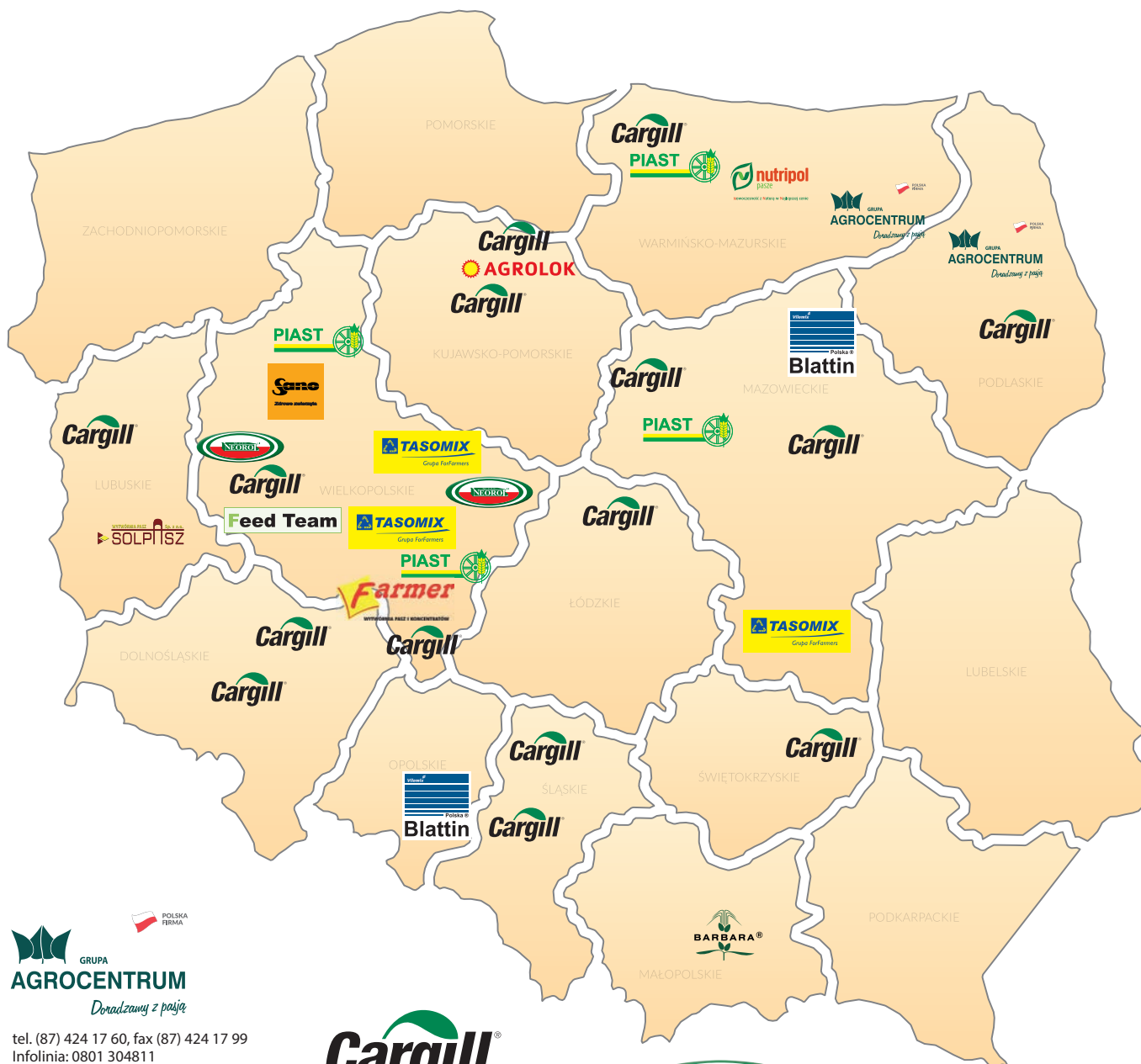
Nadmierne lub nieprawidłowe spożycie antybiotyków prowadzi do wystąpienia zjawiska lekooporności. Dlatego przemysł i władze w Danii nieustannie pracują nad niższym i prawidłowym spożyciem

antybiotyków zarówno wśród zwierząt, jak i ludzi.

Duńska produkcja trzody chlewnej jest często określana jako kraj pionierski w odniesieniu do poprawy zdrowia i zmniejszenia spożycia antybiotyków.

Niskie spożycie antybiotyków w Danii wynika z wczesnych i skutecznych działań rolników i weterynarzy oraz surowej polityki antybiotykowej. Branża dobrze radzi sobie z ukierunkowaniem leczenia, a tym samym minimalizowaniem spożycia antybiotyków. Jednocześnie w Danii istnieje unikalny system opieki zdrowotnej, który chroni duńskie świnie przed chorobami. Oprócz codziennych wysiłków w chlewniach, co roku producenci trzody chlewnej inwestują we wspólne badania i rozwój, które przyczyniają się do poprawy zdrowia i dalszego ograniczenia spożycia leków i antybiotyków w duńskim rolnictwie. ▢

PRODUCENCI PASZ DLA TRZODY CHLEWNEJ



 **GRUPA
AGROCENTRUM**
Doradzamy z pasją

tel. (87) 424 17 60, fax (87) 424 17 99
Infolinia: 0801 304811
www.agrocentrum.pl

 **AGROLOK**
tel. 56 682 38 88
www.agrolok.pl

 **Blattin**
Wytwórnia Pasz w Siedlcu
k/Izbicka
tel. 668 116 517
Wytwórnia Pasz w Ostrołęce
tel. 698 055 538
www.blattin.pl



Białystok, tel. (85) 663 72 62
Bieganów, tel. (68) 391 04 06
Brzozowo, tel. (56) 667 11 42
Dobrzelin, tel. (24) 285 28 35
Kalisz, tel. (62) 753 87 00
Krzemieniewo, tel. (65) 536 11 00/01
Krzepice, tel. (34) 310 71 00
Maków Mazowiecki, tel. (29) 717 32 30
Rychliki, tel. (55) 248 84 31
Sandomierz, tel. (15) 832 22 58
Sierpc, tel. (24) 275 87 00/01
Skokowa, tel. (71) 312 66 65
Świecie, tel. (52) 331 03 00
Tworóg, tel. (32) 381 81 30
Ujazd Dolny, tel. (76) 874 03 12
www.cargill.com.pl

Feed Team
infolinia: (65) 322 23 40
e-mail: biuro@feedteam.pl
www.feedteam.pl



Zakład nr 1 CHRZAN
tel. (62) 740 36 37, 740 36 38
fax (62) 740 30 38
Zakład nr 2 KUNOWO
tel. (61) 295 00 00, fax (61) 295 00 75
www.neorol.eu



PIAST PASZE Sp. z o.o., Lewkowiec
tel. (62) 736 02 34, (62) 735 44 30
PIAST PASZE I Sp. z o.o., Gołańcz
tel. (67) 261 51 16
PIAST PASZE I Sp. z o.o., Oleśno
tel. (55) 231 42 45
PIAST PASZE II Sp. z o.o., Płońsk
tel. (23) 661 34 80
www.piaspasze.pl



tel. (61) 29 41 100
fax (61) 29 19 655
www.sano.pl



tel. (62) 767 67 67
Biskupice Ołoboczne
www.tasomix.pl



GRUPA

AGROCENTRUM

Doradzamy z pasją



AGROCENTRUM Sp. z o.o.

18-500 Kolno, ul. Kolejowa 1

Wytwórnia Pasz Kałęczyn

12-200 Pisz, Kałęczyn 8

tel. +48 87 424 17 60, e-mail: biuro@agrocentrum.pl

Wytwórnia Pasz Grajewo

19-203 Grajewo, ul. Elewatorska 5

tel. +48 87 272 39 43, e-mail: grajewo_biuro@agrocentrum.pl



W ofercie posiadamy:

1. PASZE DLA PROSIĄT

2. PASZE DLA LOCH

3. PASZE DO TUCZU

Programy żywieniowe Agrocentrum przygotowane są na bazie wieloletnich doświadczeń firmy, współpracy z najlepszymi krajowymi i zagranicznymi specjalistami. Nasze produkty zabezpieczają optymalny wzrost drobiu i osiągnięcie satysfakcjonujących wyników produkcyjnych. Produkcja odbywa się w najnowocześniejszych wytwórniach pasz w Polsce. Wykorzystanie w produkcji najnowszych rozwiązań technologicznych i produkcja w oparciu o System Zarządzania Bezpieczeństwem Żywności wg EN ISO 22000:2005 gwarantuje bezpieczeństwo produktów i ich powtarzalną wysoką jakość.

Do dyspozycji naszych klientów są wykwalifikowani doradcy żywieniowi i lekarze weterynarii, których zadaniem jest pomoc klientom w uzyskaniu bardzo dobrych wyników produkcyjnych.

**ZAPRASZAMY
DO WSPÓŁPRACY**



AGROLOK

Innowacyjne komponenty paszowe:

PROTINA **FAT** nowoczesny białkowo-energetyczny komponent sojowy

PROTINA **STANDARD** nowoczesny białkowy komponent sojowy

AMIRAP **STANDARD** nowoczesny białkowy komponent rzepakowy



Produkty Protina i Amirap to innowacyjne komponenty białkowo-energetyczne przeznaczone do żywienia zwierząt. Wytwarzane są w Zakładzie Uszlachetniania Białka Roślinnego w kilkuetapowym procesie obróbki hydrobarotermicznej w stosunkowo niskiej temperaturze. Proces technologiczny przebiega w ściśle kontrolowanych parametrach temperatury, ciśnienia, wilgotności i czasu przeprowadzonej obróbki. Proces technologiczny pozwala uzyskać najwyższe poziomy stawności składników pokarmowych w produkcie końcowym Protina i Amirap, co zapewnia wyższą produkcyjność zwierząt i zwiększa rentowność prowadzonej produkcji zwierzęcej.

Agrolok Sp. z o.o. • ul. Dworcowa 4 • 87-400 Golub-Dobrzyń • tel. 56 682 38 88 • info@agrolok.com.pl • www.agrolok.pl



Blattin Polska Sp. z o.o.

Siedlec, ul. Poznowicka 1, 47-180 Izbicko
tel. 668 116 517 www.blattin.pl

Sprawdzone i skuteczne systemy żywienia trzody chlewnej dostępne na polskim rynku od **ponad 20 lat.**

W ofercie posiadamy m.in. pasze **Vilofeed** i koncentraty **Vilomax** dla trzody chlewnej a także szeroką gamę mieszanek mineralnych duńskiego koncernu **Vilomix** oraz niemieckie produkty **Blattivit**.

Zaufaj naszemu doświadczeniu



wysokie efekty
produkcyjne



widoczna
opłacalność



zdrowie i długowieczność
stada podstawowego

ViLOMAX

Vilomix

ViLOFEED



Cargill Poland Sp. z o.o.

ul. Wołoska 22, 02-675 Warszawa
tel. (48) 22 546 01 00/01
fax (48) 22 546 01 99

Nasze zaangażowanie i ciężka praca sprawiają, że Cargill od lat jest w czołówce firm działających na polskim rynku zbóż, rzepaku i pasz, jednocześnie jest jednym z największych ekspertów w zakresie żywienia zwierząt. Cargill zajmuje istotną pozycję w światowym rynku uprawy, transportu i przetwarzania zbóż, oferując rolnikom szeroki zakres usług i rozwiązań do zarządzania ryzykiem.

Nasze oddziały:

Białystok

ul. Elewatorska 14
15-950 Białystok
tel. (85) 663 72 62

Brzozowo

Brzozowo
86-200 Chełmno
tel. (56) 667 11 42

Kalisz

ul. Obozowa 32-36
62-800 Kalisz
tel. (62) 753 87 00

Krzepice

ul. Przemysłowa 1
42-160 Krzepice
tel. (34) 310 71 00

Rychliki

14-411 Rychliki
tel. (55) 248 84 31

Sierpc

ul. Browarna 3
09-200 Sierpc
tel. (24) 275 87 00/01

Świecie

ul. Chełmińska 25
86-100 Świecie
tel. (52) 331 03 00

Bieganów

Bieganów 2
69-108 Cybinka
tel. (68) 391 04 06

Dobrzeln

ul. Wł. Jagiełły 98
99-319 Dobrzeln
tel. (24) 285 28 35

Krzemieniewo

ul. Dworcowa 167
64-120 Krzemieniewo
tel. (65) 536 11 00/01

Maków Mazowiecki

ul. Przemysłowa 3
06-200 Maków Maz.
tel. (29) 717 32 30

Sandomierz

ul. Trześcińska 6
27-600 Sandomierz
tel. (15) 832 22 58

Skokowa

ul. Przemysłowa 18
55-110 Prusice, Skokowa
tel. (71) 312 66 65

Tworóg

ul. Renarda 10
42-690 Tworóg
tel. (48) 32 381 81 30

Ujazd Dolny

55-340 Udanin
tel. (48) 76 874 03 12



Feed Team



Czacz, ul. Wielichowska 42
64-030 Śmigiel

e-mail: biuro@feedteam.pl
www.feedteam.pl

infolinia: (65) 322 23 40

Firma Feed Team to firma paszowa zajmująca się szeroko pojętym doradztwem żywieniowym oraz sprzedażą pasz dla: trzody chlewnej, bydła, drobiu, koni oraz królików. Jesteśmy dystrybutorem mieszanek mineralno-witaminowych oraz produktów specjalistycznych niemieckiej firmy MIAVIT. Wraz ze specjalistami z Niemiec tworzymy nowe rozwiązania dla wielu ferm w całej Polsce.

W swojej ofercie posiadamy produkty takie jak: mieszanki pełnoporcjowe, koncentraty, musli dla cieląt oraz koni, preparaty mlekozastępcze dla cieląt oraz prosiąt, mieszanki mineralno-witaminowe, produkty specjalistyczne, zakwaszacze, surowce takie jak: pellety z lucerny i traw, śruty, ddgs.

Oferujemy profesjonalne doradztwo żywieniowe, tworzenie receptur pod klientów indywidualnych oraz tworzenie mieszanek mineralno-witaminowych pod potrzeby klienta. Mając na celu wymagania klientów posiadamy system jakościowy GMP+.

Zależy Nam na zadowoleniu wszystkich naszych klientów, systematyczności, terminowości i jak najlepszej jakości.



ZAPRASZAMY DO KONTAKTU Z NASZĄ FIRMĄ ORAZ Z NASZYM PRZEDSTAWICIELEM



POLSKIE PASZE
neorol.eu



**Polska, rodzinna firma
- światowe wyniki**



Innowacyjność



Wysoka jakość



W zgodzie z naturą





PIAST
25 lat razem...

PIAST PASZE Sp. z o.o.
Lewkowiec 50A
63-400 Ostrów Wlkp.
☎ 62 736 02 34
✉ lewkowiec@wp-piast.pl

www.piaspasze.pl

W ofercie:

- mieszanki paszowe
- koncentraty



PIAST PASZE I Sp. z o.o.
ul. Smolary 40
62-130 Golańcz
☎ 67 261 51 16
✉ golancz@wp-piast.pl

PIAST PASZE I Sp. z o.o. - Zakład Producyjny
Oleśno
82-335 Gronowo Elbląskie
☎ 55 231 42 45
✉ alesno@wp-piast.pl

PIAST PASZE II Sp. z o.o.
ul. Mazowiecka 4
09-100 Płońsk
☎ 23 661 34 80
✉ plonsk@wp-piast.pl

Rośnij razem z nami!



Sano
Zdrowe zwierzęta

**Sano – Nowoczesne
Żywnienie Zwierząt Sp. z o.o.**
ul. Lipowa 10, 64-541 Sękowo
tel. (61) 29 41 100, fax (61) 29 19 655
www.sano.pl
e-mail: sano@sano.pl

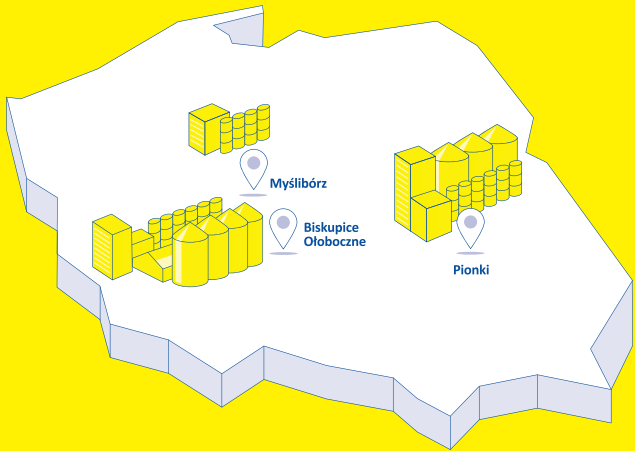


Sano należy do najbardziej znanych i uznanych firm paszowych w Polsce. Aż 66% rolników uznaje Sano jako najbardziej przyjazną im firmę. Pasze Sano cieszą się dużą renomą wśród hodowców, którzy dzięki nim uzyskują rekordowe wyniki, co ma ogromny wpływ na opłacalność produkcji świń:

- przyrosty dzienne w tuczu sięgające 1000 g
- zużycie paszy poniżej 2,5 kg na kg przyrostu
- mięsność ponad 60%, a u pojedynczych świń nawet 70%
- ponad 30 odchowanych prosiąt od lochy w ciągu roku



TASOMIX
Grupa ForFarmers





Producent mieszanek pełnoporcjowych,
koncentratów, premiksów
dla trzody chlewnej.

Tasomix Sp. z o.o.
ul. Środkowa 89
63-460 Biskupice Ołoboczne

Tasomix Pasze Sp. z o.o.
ul. Zakładowa 7
26-670 Pionki k. Radomia

✉ kontakt@tasomix.pl 🌐 tasomix.pl ☎ +48 62 767 67 67

The map illustrates the distribution of HOB SŁAT products across Poland. The central region, including voivodeships such as zachodniopomorskie, pomorskie, kujawsko-pomorskie, wielkopolskie, łódzkie, mazowieckie, and świętokrzyskie, is highlighted in orange. Surrounding regions are in yellow, and non-distribution areas are in grey. Red arrows point from the central orange region to the surrounding yellow regions, indicating the distribution of HOB SŁAT products. Logos for various companies are placed around the map, with red arrows indicating their distribution areas.

Companies and their distribution areas (indicated by red arrows):

- wesstron** (Logo: W)
- GENEU** (Logo: GENEU)
- ELETOR** (Logo: ELETOR)
- HODOWCA** (Logo: HODOWCA)
- zagórski TERRAZZO** (Logo: zagórski TERRAZZO)
- PELLON** (Logo: PELLON)
- mye-lokenberg** (Logo: mye-lokenberg)
- PCBnet** (Logo: PCBnet)
- Big Dutchman** (Logo: Big Dutchman)
- SIB ŁÓWICZ** (Logo: SIB ŁÓWICZ)
- MIBEX** (Logo: MIBEX)
- JOTAFAN** (Logo: JOTAFAN, www.jotafan.pl)

Other logos visible on the map include **HOB SŁAT** (multiple locations), **TERRECOM**, **ASOMPEX**, and **ŚWIĘTOKRZYSKIE**.



Big Dutchman

Big Dutchman Polska Sp. z o.o.

ul. Sowia 7

62-080 Tarnowo Podgórne

tel. 61 896 28 00

e-mail: biuro@bigdutchman.pl

www.bigdutchman.pl

Big Dutchman jest światowym liderem na rynku wyposażenia do nowoczesnego chowu i żywienia trzody chlewnej.

Proponujemy wysokiej jakości wyposażenie obejmujące:

- systemy zadawania, przechowywania i transportu paszy
- systemy żywienia na mokro i sucho
- systemy mieszania pasz
- systemy pojenia
- systemy wygrodzień
- systemy utrzymania klimatu
- systemy ogrzewania
- systemy chłodzenia
- systemy podłogowe
- systemy gospodarki odpadami

Ponadto oferujemy:

- fachowe doradztwo
- projekt technologiczny
- profesjonalny montaż i serwis
- kompleksowe realizacje - ferma „pod klucz”



ELETOR Sp. z o.o.

Zbiczno 43 D, 87-305 Zbiczno

tel./fax 56 493 93 79

serwis: 500 271 191

e-mail: sklep@elektor.pl

sklep: www.elektor.pl

Projektujemy:

- elektroniczne systemy kontrolno-pomiarowe dla rolnictwa
- w systemach OEM, ODM i pod własną marką

Produkujemy:

- sterowniki wentylacji i klimatu do pomieszczeń inwentarskich
- sterowniki do systemów zadawania pasz
- centrale alarmowe
- zasilacze buforowe
- rozszerzenia mocy
- czujniki temperatury

Sprzedajemy:

- produkty własnej produkcji
- wentylatory rolnicze
- czujniki pojemnościowe
- urządzenia do automatyki przemysłowej



FARMA ŻUROMIN Sp. z o.o.

ul. Wyzwolenia 128, 09-300 Żuromin

tel. 23 657 52 60

fax 23 657 51 84

tel. kom. 600 241 783

e-mail: farmaa@poczta.onet.pl

www.farmazuromin.pl

- systemy zadawania paszy
- silosy
- poidła
- dozowniki
- systemy wentylacji
- maty dezynfekcyjne
- ruszta betonowe
- korce i przegrody
- automaty paszowe
- okna inwentarskie



GENEU

ul. Powstańców Wlkp. 14a

86-061 Brzoza k/Bydgoszczy

tel. 52 381 02 77

fax 52 381 02 78

geneu@wp.pl

www.geneu.pl

Firma Geneu zajmuje się kompleksowym wyposażaniem budynków inwentarskich. Posiadamy w ofercie:

- systemy zadawania paszy
- automaty paszowe
- systemy wentylacji
- systemy ogrzewania
- poidła, dozowniki do leków i witamin DOSATRON
- wygrodzień kopców
- ruszta betonowe i plastikowe
- miksery, mieszadła i pompy do gnojowicy
- hale namiotowo-magazynowe
- środki do mycia i dezynfekcji





Hodowca Sp. z o.o.
ul. Starogardzka 70, 83-010 Straszyn
tel. 58 682 62 79
tel./fax 58 682 68 56
e-mail: hodowca@qv.pl
www.hodowca.agro.pl

Hodowca Sp. z o.o. zajmuje się projektowaniem, sprzedażą i montażem wyposażenia budynków inwentarskich.

Oferujemy:

- automaty paszowe
- linie paszowe
- systemy wentylacji
- przegrody
- ruszta PVC i betonowe
- systemy pojenia

Firma posiada własne brygady montażowe.

Jesteśmy bezpośrednim dostawcą uznanych firm światowych produkujących urządzenia dla trzody chlewnej, drobiu, bydła i przechowalni ziemniaków.



Hog Slat Sp. z o.o.
ul. Stefana Batorego 126
62-080 Batorowo
tel. 61 833 04 55, fax 61 833 00 64
biuro@hogslat.com
www.hogslat.pl

- Ruszta betonowe najwyższej jakości
- Automaty paszowe ze stali nierdzewnej
- Paszociągi spiralne i łańcuchowe
- Wentylatory szczytowe i kominowe
- Silosy paszowe
- Dozowniki Dosatron
- Serwis oraz części zamienne

Przedstawiciele handlowi:

728 396 428

600 877 008

660 523 999

602 360 861

Zapraszamy do **sklepów stacjonarnych** oraz do **sklepu internetowego** na www.hogslat.pl

Sklep Żuromin
tel. 23 655 20 64

Sklep Czaplinek
tel. 94 316 10 38

Sklep Leszno
tel. 65 527 16 71

Sklep Siedlce
tel. 25 748 11 12



JOTAFAN Andrzej Zagórski
ul. Zakopiańska 9, 30-418 Kraków
tel. 12 269 18 77
fax 12 269 18 78
e-mail: biuro@jotafan.pl
www.jotafan.pl

JOTAFAN - elektronika dla rolnictwa

W naszej ofercie znajdują się:

- sterowniki mikroklimatu
- centrala alarmowa GSM, termometry i sygnalizatory alarmowe, zasilacze
- liczniki i sterowniki do wody i paszy
- czujniki temperatury, wilgotności, dwutlenku węgla
- oprawy świetlówkowe (także z regulacją natężenia światła), sterowniki oświetlenia
- moduły rozszerzeń do sterowników (rozszerzenie sekcji płynnej, wlotów, itd.)



F.H.U. MIBEX Michał Białecki
Borszewice Cmentarne 30A
98-100 Łask
tel. 781 234 343, 601 689 023
e-mail: biuro@mibex.pl
www.mibex.pl

Firma MIBEX
zajmuje się kompleksowym wyposażeniem budynków inwentarskich

Oferujemy:

- okna i drzwi inwentarskie
- systemy wentylacji
- systemy zadawania pasz
- automaty paszowe
- poidła
- wygrodzienia i kojce
- ruszta betonowe i plastikowe
- kanalizacja



PELLON

PELLON Sp. z o.o.
ul. Mickiewicza 45, 96-300 Żyrardów
tel. 46 855 02 44
e-mail: pellon@pellon.pl
www.pellon.pl

Pellon Sp. z o.o. jest bezpośrednim przedstawicielem fińskiej firmy Pellon Group Oy, wyspecjalizowanej w wyposażaniu budynków inwentarskich-nowoczesne rozwiązania systemów żywienia:

- systemy żywienia na mokro dla świń
- roboty do zadawania paszy
- automatyczne systemy zadawania TMR
- wentylacja
- zgarniacze obornika
- maty
- poidła
- czochradła
- wygradzenia



Polnet Sp. z o.o.
i Wspólnicy Spółka Komandytowa
ul. Sowia 13 B
62-080 Tarnowo Podgórne
tel. 61 657 67 00
office@polnet.pl
www.polnet.pl

POLnet jest liderem na rynku polskim w wyposażaniu budynków do hodowli trzody chlewnej

Oferujemy nowoczesne rozwiązania systemów żywienia, pojenia i wyposażenia:

- systemy żywienia na mokro i sucho
- systemy pojenia
- systemy mieszania pasz
- system zadawania, przechowywania i transportu paszy
- systemy wygradzeń
- systemy utrzymania klimatu
- systemy ogrzewania
- systemy chłodzenia
- systemy podłogowe
- bioasekuracja
- pełna gama produktów weterynaryjnych

Ponadto oferujemy:

- fachowe doradztwo
- profesjonalny montaż i serwis
- projekt technologiczny
- kompleksowe realizacje- ferma „pod klucz”



Spółdzielnia Inwestycji i Budownictwa w Łowiczu
ul. Kaliska 103, 99-400 Łowicz
tel. 46 837 41 38, 46 837 32 79
doradztwo ruszty: 668 181 438
e-mail: sib@sib.lowicz.pl
www.sib.lowicz.pl

PRODUCENT

- Betonowe podłogi rusztowe dla:
 - trzody chlewnej
 - macior
 - prosiąt
 - bydła
- Belki żelbetowe pod ruszty
- Płyty na podłogi legowiskowe
- Studnie kanalizacyjne i wpusty
- Okna inwentarskie do chlewni i obór



TerraExim – Agroimpex Spółka z o.o.
Zakrzewo, ul. Przemysłowa 20
62-070 Dopiewo
tel./fax 61 875 42 33
e-mail: marketing@terraexim.pl
www.terraexim.pl

Kompleksowe wyposażenie budynków inwentarskich:

Doradztwo – Projekty technologiczne – Montaż – Serwis

- systemy wentylacji
- systemy zadawania pasz
- automaty paszowe
- stacje paszowe
- systemy pojenia
- systemy usuwania gnojowicy
- ruszta PCV, betonowe
- kojce porodowe, dla loch luźnych, prośnych, dla tuczników, warchlaków
- silosy
- drabiny paszowe, przegrody legowiskowe, wiązania, kojce dla cieląt





Thye-Lokenberg Polska Sp. z o.o.
ul. Osiedlowa 27
68-114 Tomaszowo
tel. 68 360 61 99
fax 68 360 62 99
e-mail: thye@thye-lokenberg.pl
www.thye-lokenberg.pl

- betonowe podłogi rusztowe dla trzody
- betonowe podłogi rusztowe dla bydła
- podciąg
- zasuwy do kanałów

Betonowe podłogi rusztowe produkujemy o różnych szerokościach szczelin dostosowanych do wieku i wagi zwierzęcia.



Wesstron
Augustowo 6, 86-022 Dobrcz
tel. 52 364 96 07
e-mail: info@wesstron.pl
www.wesstron.pl

Budowa pod klucz:

- pozyskiwanie pozwoleń na budowę
- raporty środowiskowe
- projektowanie
- nadzór inżynierski
- roboty ziemne
- roboty żelbetowe
- konstrukcje stalowe
- obudowa płytą warstwową
- wyposażenie technologiczne
- system zarządzania budynkiem

FETURA CLOUD – INTELIGENTNY SYSTEM ZARZĄDZANIA FERMA

FETURA STACJA SELEKCYJNA TRÓJDROŻNA

ELEKTRONICZNE DOZOWNIKI PASZY ONE TO ONE

Kompleksowe wyposażenie:

- Sektory krycia
- Sektory dla knura
- Sektory porodowe
- Sektory loch prośnych
- Odchowalnie
- Tuczarnie
- Klimat budynków inwentarskich
- Karmienie i pojenie trzody chlewnej
- Wyposażenie dodatkowe budynków inwentarskich:
 - drzwi i okna
 - oświetlenie
 - kanalizacja
 - zbiorniki na gnojowicę z przepompownią



TARGI POLAGRA PREMIERY



Międzynarodowe Targi Rolnicze POLAGRA PREMIERY, charakteryzuje długa historia. Dziewiąta odsłona Targów POLAGRA PREMIERY odbędzie się w dniach 14-16 stycznia 2022 roku w Poznaniu.

Sąd konkursowy, pod przewodnictwem prof. dr hab. Grzegorza Skrzypczaka przyznał 26 Złotych Medali Grupy MTP w 2 kategoriach: „Maszyny, urządzenia i usługi dla rolnictwa” oraz „Rośliny uprawne”. Nagrody zostaną wręczone podczas ceremonii otwarcia targów Polagra Premiery 14 stycznia. Wtedy będzie można zobaczyć innowacyjne ma-

szyny i najnowsze rozwiązania rolnicze na nowy sezon wykonane w oparciu o najwyższej klasy technologie.

Po werdykcie Sądu Konkursowego i przyznaniu Złotych Medali zaczyna się kolejny etap rywalizacji – plebiscyt Złoty Medal – wybór Konsumentów. Głosowanie odbywa się na stronie internetowej www.zlotymedal.com i trwa do 11 stycznia!

Właściciele gospodarstw i gruntów rolnych oraz hodowcy planujący przyjazd do Poznania mają możliwość otrzymania bezpłatnego biletu. Wystarczy, że wejdą na stronę www.polagra-premiery.pl i zarejestrują się a Organizatorzy prześlą darmową wejściówkę na Targi POLAGRA-PREMIERY.

Można także skorzystać z dofinansowania przejazdu na targi POLAGRA PREMIERY 2022 dla grupy. Należy zebrać grupę liczącą minimum 15 osób i zgłosić ją najpóźniej do 4 stycznia 2022 roku.

Międzynarodowe Targi Rolnicze POLAGRA-PREMIERY, jako pierwsze w nowym roku przedstawiają nowości na sezon 2022. Uczestnicy Targów będą mieli możliwość zobaczenia wielu pozycji asortymentowych z kategorii maszyn, sprzętu i narzędzi rolniczych, nawozów, nasion, środków ochrony roślin, pasz czy dodatków paszowych.

Więcej informacji na www.polagra-premiery.pl

TUCZNIKI

CENY SKUPU NETTO – notowania z 13-19.12.2021 r.

cenyrolnicze.pl

Źródło: www.cenyrolnicze.pl

Nazwa i dane firmy		Żywiec (zł/kg)	Klasa S (zł/kg)	Klasa E (zł/kg)	Klasa U (zł/kg)	Klasa R (zł/kg)
"AGAT" MARCINIAK SP. J. Sędzimirowice 16, 98-235 Błaszki		4,10-4,75	-	-	-	-
ANIMALS SKUP SPRZEDAŻ ZWIERZĄT RZEŹNYCH G. JURAK ul. Parkowa 13, 87-162 Lubicz Górny		4,30-4,70	-	5,95 (6,00)	-	-
BABICE UBOJNIA T., J. STRUSZCZYK SP. J. Babice 78, 95-083 Lutomiersk		4,00-4,70	-	-	-	-
DONTEX – DONATA MOŁDRZYK ul. Dworcowa 9, 62-073 Ruchocice		4,10-4,30	-	6,00	-	-
DUNKA SP. Z O.O. ul. Cieszyńska 13, 44-335 Jastrzębie-Zdrój		4,00-4,60	-	-	-	-
FIRMA "MADIKAM" PAWEŁ MÓŁKA UBÓJ I SPRZEDAŻ POUBOJOWA Trzetrzewina 80, 33-395 Chelmeć		4,70-4,90	6,20	6,00	-	-
FIRMA MARCINKOWSCY SP. Z O.O. Zbęchy Pole 8, 64-010 Krzywin		-	5,80	5,70	5,50	5,30
FROST&MEAT BY MRÓZ SP. Z O.O. Gostyńska Szosa 29A, 64-125 Poniec		-	-	5,70	-	-
GETMOR SP Z O.O. SP. K. Chrzanowo 28, 06-225 Rzewnie		-	-	5,90	-	-
GRUPA ROLNIK SP. Z O.O. SP. K. Sartowice 11b, 86-108 Świecie		4,30-4,50				
KABANOSPOL – PRZEDSIĘBIORSTWO PRODUKCJI HANDLU I USŁUG Wielopole Skrzyńskie 641A, 39-110 Wielopole Skrzyńskie		4,40-4,80	-	5,70-5,90	-	-
LIBERO SP. Z O.O. Smyczyna 18C, 64-111 Lipno		4,00-4,40	5,80	5,50-5,70	5,20	4,60
MIĘSROL ROMAN TOCICKI Śliwowo-Łopienite 23, 18-312 Rutki		4,20-4,40	-	-	-	-
P.H.U. PIOTR KACZMAREK Sułkowice 72, 63-840 Krobia		4,20-4,60	-	5,60-5,75	-	-
P.H.U. TOMAR TOMASZ BRUŻ ul. A. Szewczyka 22, 62-850 Lisków		4,00-4,40	-	-	-	-
P.P.H.U. GRAMAR SP. Z O.O. Przemysłowa 6, 22-200 Włodawa		4,20-4,50	-	-	-	-
P.H.U. "JĘDREK" ANDRZEJ PODGAJNY Ożarowska 141, 46-320 Kowale		4,30	-	5,90	-	-
P.H.U.P. BOJER B. I J. SIERPOWSCY Szkaradowo 205, 63-930 Jutrosin		4,20	-	5,40	-	-
PROSIACZEK SP. Z O.O. Krąplewice 35, 86-131 Jeżewo		4,30	-	5,77 (6,00)	-	-

Nazwa i dane firmy		Żywiec (zł/kg)	Klasa S (zł/kg)	Klasa E (zł/kg)	Klasa U (zł/kg)	Klasa R (zł/kg)
PRZEDSIĘB. WIELOBRANŻOWE „MARSZAŁ” T. MARCHAŁEWSKI Zawroty 21, 14-300 Morąg		4,00-4,60	5,20-5,90	5,20-5,90	5,20-5,90	5,20-5,90
PRZEDSIĘBIORSTWO HANDLOWE JAROSŁAW TARKA Osowa Sień 119, 67-400 Wschowa		3,90-4,30	-	5,55	-	-
PRZEDSIĘBIORSTWO HANDLOWO-USŁUGOWE ŁUKPOL ŁUKASZ KIELISZKOWSKI Plac Powstańców Wielkopolskich 19, 63-860 Pogorzela		4,20-4,55				
PRZEDSIĘBIORSTWO P.H.U. "EQUUS" HALINA MAKOWSKA Topolowa 34, 97-200 Cekanów		-	5,50	5,50	-	-
REWAL WALDEMAR WAWER Jasionna 42, 28-300 Jędrzejów		-	-	6,00	-	-
ROLPIAST ARKADIUSZ LEWANDOWSKI Piaśtoszyn, ul.Główna 2, 89-506 Kęsowo		-	-	-	-	-
ROPOLFARM SP. Z O.O. ul. Bolesława Krzywoustego 14, 69-100 Słubice		3,80	-	-	-	-
RZEŻNIA MRÓZ SP. Z O.O. Borzędzicki 29A, 63-720 Koźmin Wielkopolski		-	-	5,70	-	-
RZEŻNIA TRZODY GOŁASZEWSKA DUCHNOWSKI SP.J. 11 Listopada 22, 18-312 Rutki-Kossaki		4,60	-	-	-	-
SKUP SPRZEDAŻ RZEŻNICTWO E. BISKUP Konopnickiej 13, 63-810 Borek Wielkopolski		4,10	-	5,60	-	-
SKUP SPRZEDAŻ TRZODY BYDŁA TRANSPORT BASZYŃSKI MIECZYŚŁAW Strzelce Wielkie 43, 63-820 Piaski		4,10-4,50	-	5,80	-	-
SKUP TRZODY CHLEWNEJ ANDRZEJ MYŚLIWIEC Ostrówek 85A, 21-013 Puchaczów		4,50-4,70	-	-	-	-
SKUP ZWIERZĄT RZEŻNYCH SZYMON KWIATKIEWICZ Modrzewiowa 10, 63-740 Kobylin		4,30-4,60	-	5,90	-	-
TOMEX TOMASZ PULNIK Sportowa 11B, 33-200 Dąbrowa Tarnowska		4,20				
UBOJNIA GOSPODARSTWO ROLNE WALDEMAR GIRCZYŚ Biesiekierz 105, 76-039 Biesiekierz		4,80-5,00				
UBOJNIA MEJSNER F.H.U. ANDRZEJ MEJSNER Tarnówka 13, 62-660 Dąbie		4,20-4,40	-	5,60	-	-
UBOJNIA ROGOŻEWO P.W. "AK" Rogożewo 63 A, 63-930 Rogożewo		4,50-4,80	-	-	-	-
UBOJNIA TRZODY CHLEWNEJ I BYDŁA ROMAN MACIEJEK Tychów 11, 97-318 Czarnocin		4,00-4,80	-	-	-	-
UBÓJ ZWIERZĄT RZEŻNIA CEZARY SŁONCZEWSKI Pianowo Baryły 3, 05-190 Nasielsk		4,30-4,50	-	-	-	-
ZAKŁAD MIĘSNY "WIERZEJKI" J. M. ZDANOWSCY SP. J. Pludy 21, 21-404 Trzebieiszów		3,80-4,50	-	-	-	-

Nazwa i dane firmy		Żywiec (zł/kg)	Klasa S (zł/kg)	Klasa E (zł/kg)	Klasa U (zł/kg)	Klasa R (zł/kg)
ZAKŁAD MIĘSNY "BOST" JAKIM BOGDAN JAKIM STANISŁAW SP. J. ul. Lipowa 48, 18-106 Turośl Kościelna		3,80-4,30	-	-	-	-
ZAKŁAD MIĘSNY HANNA SOBISZ Smolniki 8, 83-341 Gowidlino		3,80-4,10	-	-	-	-
ZAKŁAD MIĘSNY MOŚCIBRODY SP. Z O.O. Mościbrody 53, 08-112 Wiśniew		4,10	-	5,80	-	-
ZAKŁAD MIĘSNY LENARCIK SŁAWOMIR LENARCIK Gotardy 37, 06-126 Gzy		4,20-4,60	-	-	-	-
ZAKŁAD PRZETWÓRSTWA MIĘSNEGO KONIAREK Kozia Góra 40, 99-307 Strzelce		4,20	-	5,60-5,80	-	-
ZAKŁAD RZEŹNICZO-WĘDLINIARSKI ERNESTYN JANETA Pogrzebieńska 21A, 44-360 Lubomia		4,20-4,60	-	-	-	-
ZAKŁAD RZEŹNICZO-WĘDLINIARSKI T. SZCZEPANIAK Gołaszyn 94, 63-940 Bojanowo		4,60	-	-	-	-
ZAKŁAD UBOJU I PRZETWÓRSTWA MIĘSNEGO SAPIECHOWSKA MAŁGORZATA Wierzchowisko 66G, 32-340 Wolbrom		4,00-4,50	-	-	-	-
ZAKŁAD USŁUGOWO-HANDLOWY "WOJCIECHOWSKI" Sobawiny 7E, 26-300 Opoczno		3,80-4,40	-	5,40	-	-
ZAKŁADY MIĘSNE "DOBROŚLAWÓW" HENRYK AMANOWICZ Dobrosławów 43, 24-100 Puławy		4,00-4,50	-	-	-	-
ZAKŁADY MIĘSNE KIER E. KLIMACKA Jastrzębie 30, 86-140 Drzycim		4,30	-	-	-	-
ZAKŁADY MIĘSNE ŁUKÓW S.A. Przemysłowa 15, 21-400 Łuków		-	5,60-6,00	5,80-6,00	-	-
PODSUMOWANIE		Żywiec	Klasa S	Klasa E	Klasa U	Klasa R
		min-max: 3,80-5,00	min-max: 5,20-6,20	min-max: 5,20-6,00	min-max: 5,20-5,90	min-max: 4,60-5,90
		średnia: 4,33	średnia: 5,79	średnia: 5,73	średnia: 5,42	średnia: 5,15



Portal CenyRolnicze.pl to:

- Codziennie aktualne ceny skupu tuczników i macior
- Oferty cenowe sprzedaży warchlaków oraz loszek i knurków
- Najważniejsze wiadomości z krajowych i zagranicznych rynków rolnych

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

ZAPRENUMERUJ

Ceny obowiązujące od 1 stycznia 2022 roku.



Prenumerata **ROCZNA**

85 zł

Wersja papierowa lub cyfrowa



Prenumerata roczna **PREMIUM**

130 zł

Wersja papierowa + cyfrowa



Prenumerata roczna **STUDENT / SENIOR**

43 zł

Wersja papierowa



Egzemplarz **POJEDYNCZY**

15 zł

Wersja papierowa lub cyfrowa

PRENUMERATA ROCZNA:

- 1 Koszt prenumeraty rocznej (6 numerów) to **69,99 zł** (cena aktualna do końca 2021 r.)
- 2 Wszyscy czytelnicy, którzy prenumerują nasz magazyn otrzymują w prezencie:
 - ▶ Elegancki **SEGREGATOR** do archiwizowania czasopism – raz w roku
 - ▶ **KALENDARZ** – raz w roku
- 3 Nowi prenumeratorzy otrzymają także **GRATIS**:
 - ▶ **KATALOG BRANŻOWY TRZODA CHLEWNA** (rok wydania 2018)



PRENUMERATĘ MOŻNA ZAMÓWIĆ:

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



ZAMÓW
ONLINE

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



**STUDENCI,
SZKOŁY
i SENIORZY
PŁACA
MNIEJ***

50% ZNIŻKI
po okazaniu legitymacji

* Prezenty nie dotyczą prenumeraty
STUDENT, SENIOR, SZKOŁY

HODOWCĘ TRZODY CHLEWNEJ

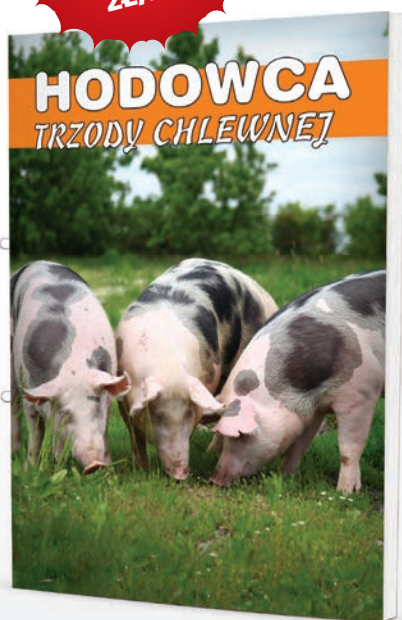
Pamiętaj o przedłużeniu prenumeraty na **2022** rok.

Tylko do końca grudnia 2021 roku obowiązuje stara cena!

Z prenumeratą
co roku
PREZENT

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

TYLKO
69⁹⁹
ZŁ/ROK



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 HTCH

NIP

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

Niniejszym wyrażam zgodę na wykorzystywanie powyższych danych osobowych przez wydawnictwo 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 1997 r.).

czytelny podpis zleceniodawcy

Nazwa firmy / Imię, nazwisko i adres zleceniodawcy



Podpis

Oplata

nazwa odbiorcy

Pro Agricola Sp. z o.o.

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

nr rachunku odbiorcy

10 8857 1067 3001 0009 8179 0001

W P

PLN

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

nazwa firmy / imię i nazwisko zleceniodawcy

kod pocztowy

mięscowość

ulica

NIP zleceniodawcy

tytułem

Prenumerata HTCH

Oplata:

data i podpis zlecającego



Odcinek dla banku odbiorcy

OFERTA DOMU WYDAWNICZEGO PRO AGRICOLA



Hodowca Bydła

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

cena prenumeraty: 90 zł



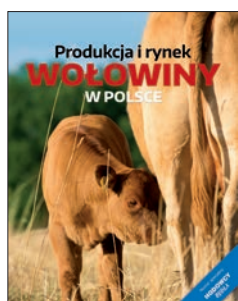
Hodowca Trzody Chlewnej

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

cena prenumeraty: 69,99 zł



PRO AGRICOLA
DOM WYDAWNICZY



Produkcja i rynek wołowiny w Polsce

NUMER SPECJALNY HODOWCY BYDŁA

cena: 59 zł

rok wydania: 2017

ilość stron: 300

koszt wysyłki: 10 zł



Drobiarstwo niekonwencjonalnie

wydanie II – uzupełnione

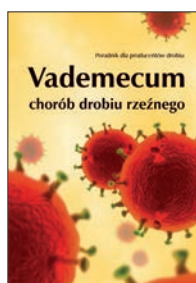
cena: 32 zł

rok wydania: 2018

dodruk: 2021

ilość stron: 208

koszt wysyłki: 5 zł



Vademecum chorób drobiu rzeźnego

cena: 30 zł

cena dla prenumeratorów: 23 zł

rok wydania: 2013

ilość stron: 104

koszt wysyłki: 5 zł



Nowoczesna produkcja kurcząt brojlerów

cena: 35 zł

cena dla prenumeratorów: 25 zł

rok wydania: 2011

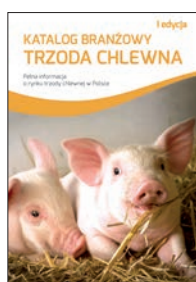
ilość stron: 245

koszt wysyłki: 10 zł



OptiPasz Program optymalizacji pasz

cena: 2 323,47 zł | rok wydania: 2016

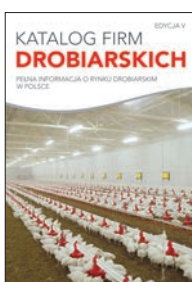


Katalog Branżowy Trzoda Chlewna

cena: 70 zł

ilość stron: 292

koszt wysyłki: 10 zł



Katalog Firm Drobiarskich V edycja 2021/2022

cena: 70 zł

ilość stron: 406

koszt wysyłki: 10 zł



Katalog Firm Paszowych XI edycja 2019

cena: 70 zł

ilość stron: 336

koszt wysyłki: 10 zł

WYDAWNICTWA ROLNICZE DO ZAKUPU W REDAKCJI



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:

Warمیński Bank Spółdzielczy Jonkowo o/Gietrzwałd

10 8857 1067 3001 0009 8179 0001

Pro Agricola Sp. z o.o.



ZAPRASZA

mtp
GRUPA

14-16 STYCZNIA 2022

POZNAŃ



**ŚWIATOWE AGRO
PREMIERY W POZNANIU**

ODBIERZ BEZPŁATNE ZAPROSZENIE!

Więcej na www.polagra-premiery.pl



sto lat dobrze
zaprojektowanych
wydarzeń



PHOSAGRO®

minerały szlachetne



PHOSAGRO poznasz po Green Label

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

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

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

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

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

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

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