



PZHiPBM

*Polski Związek Hodowców
i Producentów Bydła Mięsnego*

BYDŁO MIĘSNE

KWARTALNIK SPECJALISTYCZNY
POLSKIEGO ZWIĄZKU HODOWCÓW I PRODUCENTÓW BYDŁA MIĘSNEGO



- Jesienią na łąkach i pastwiskach
- Żywnienie bydła a wartość wołowiny
- Co wpływa na sukces w hodowli?

NASI ZOOTECHNICY

Barbara Binerowska

tel. 661-974-429

e-mail: binerowska@bydlo.com.pl

Marek Kowalczyk

tel. 661-974-426

e-mail: marek.kowalczyk@bydlo.com.pl

Jarosław Olszewski

tel. 607-974-458

e-mail: olszewski@bydlo.com.pl

Katarzyna Kowalik

tel. 661-974-423

e-mail: k.kowalik@bydlo.com.pl

Konrad Wiśniewski

Tel. +48 661-974-422

e-mail: konrad.wisniewski@bydlo.com.pl

Waldemar Dunal

tel. 661-974-431

e-mail: dunal@bydlo.com.pl

Krzysztof Juśkiewicz

tel. 661-974-427

e-mail: juskiewicz@bydlo.com.pl



Jerzy Moniuszko

tel. 663-980-920

e-mail: moniuszko@bydlo.com.pl

Piotr Boski

tel. 661-974-433

e-mail: boski@bydlo.com.pl

Marcin Radecki

tel. 661-974-420

e-mail: radecki@bydlo.com.pl

Tomasz Piotrowski

tel. 661-974-428

e-mail: tomasz.piotrowski@bydlo.com.pl

Ewelina Udziela

tel. 661-974-430

e-mail: ewelina.udziela@bydlo.com.pl



CIEKAWOSTKA

Murki kamienne na pastwiskach

Najstarsze murki kamienne, spełniające role ogrodzeń na pastwiskach, znajdują się w południowo-wschodniej Anglii i na terenie Walii – tam, gdzie od dawna stanowiło prawo „my home is my castle”. Na pozostałych terenach Wielkiej Brytanii dry stone walls stały się popularne i masowo stawiane dopiero na początku XVIII wieku. Grodzenie pastwisk miało też edukacyjny aspekt. Wcześniej, gdy pastwiska nie były jeszcze otoczone „dyke’ami”, dzieci musiały pilnować bydła czy owiec. Potem mur zastąpił małych pasterzy i dzieci mogły pójść do szkoły. Pastwiska stawały się coraz mniejsze – ojciec musiał przecież podzielić ziemię

między wszystkich swoich synów. Powstawało coraz więcej takich ogrodzeń. I tak murki wtopiły się na stałe w krajobraz Szkocji, Walii i Irlandii i teraz trudno byłoby wyobrazić sobie bez nich te krainy.

Podobne murki są też popularne m.in. we Francji (Bretania, Prowansja), na Korsyce, w Szwajcarii, we Włoszech, Austrii, Kanadzie, we wschodniej Turcji czy też w Kamerunie i na Madagaskarze.

Grzegorz Żak

SPIS TREŚCI 3 / 2019 (26)

AKTUALNOŚCI

- Wystawy zwierząt hodowlanych – Katarzyna Kowalik, Tomasz Piotrowski, Ewelina Udziela, Barbara Binerowska 4
- Z kraju, z Unii Europejskiej i ze świata 10

ŁĄKI I PASTWISKA

- Możliwości wykorzystania użytków zielonych w chowie bydła mięsnego – Adam Radkowski, Iwona Radkowska 13
- Produkcja pasz na przemienionych użytkach zielonych – Eliza Gaweł 18
- Jesień na łąkach i pastwiskach – Wojciech Szewczyk 26

ŻYWIENIE

- Wpływ żywienia na wartość odżywczą wołowiny – Andrzej Łozicki 32

ORGANIZACJA CHOWU I HODOWLI

- Kluczowe czynniki wpływające na sukces w chowie i hodowli bydła mięsnego – Roman Frankowski ... 36

WETERYNARIA

- Problem ronień u bydła mięsnego – Agnieszka Wilczek-Jagiełło 40
- Listerioza – Karol Kotowski 42

REPORTAŻE

- Z wizytą po latach – Helena Artyszuk 46

KULINARIA

- Kartacze z wołowiną 51

CIEKAWOSTKI

- Murki kamienne na pastwiskach – Grzegorz Żak ... 2
- Krowa akrobatka – Kamila Szałaj (Agro News) ... 12
- Highlandy w XVII-wiecznej Szkocji – Grzegorz Żak 50
- O burgerach na Bornholmie – Lech Nawrocki ... 51

Na okładce: Krowa z cielęciem rasy Hereford – właściciel: Maciej Wasilewski, Bielany, woj. mazowieckie
Fot. Lech Nawrocki

Zapraszamy na naszą stronę internetową:

www.bydlo.com.pl

Znajdziecie tam Państwo m.in. bieżące informacje nt. działalności Związku, programy hodowlane dla poszczególnych ras, informacje dotyczące dokumentacji hodowlanej, regulamin wpisu do ksiąg hodowlanych, katalog buhajów i krów, kalendarium wystaw oraz wiele innych informacji.

WYDAWCA

Polski Związek Hodowców
i Producentów Bydła Mięsnego
ul. Rakowiecka 32
02-532 Warszawa
tel. 22-849-19-10, 609-843-729
fax 22-849-32-32
e-mail: bydlo@bydlo.com.pl
www.bydlo.com.pl

REDAKTOR NACZELNY

Lech Nawrocki
e-mail: lech.nawrocki@bydlo.com.pl

WSPÓŁPRACA

Aleksandra Dąbrowska - korekta

ZARZĄD PZHIPBM

Prezes Zarządu: Jacek Zarzecki
Wiceprezesi: Jacek Klimza, Piotr Kraśnicki
Członkowie: Jerzy Bałachowski, Łukasz Cebula, Wojciech Wójcik, Józef Skarzyński

SKŁAD, ŁAMANIE I DRUK

Drukarnia Szmydt
ul. Płocka 38B, 09-500 Gostyniń
tel. 24 369 60 90
e-mail: biuro@drukarniaszmydt.com

NAKŁAD: 2500

Sfinansowano z Funduszu
Promocji Mięsa Wołowego

WYSTAWY ZWIERZĄT HODOWLANYCH

Katarzyna Kowalik, Tomasz Piotrowski,
Ewelina Udziela, Barbara Binerowska
Polski Związek Hodowców
i Producentów Bydła Mięsnego



Minikowo

MINIKOWO

Targi Agro-Tech w Minikowie to od wielu lat jedna z największych rolniczych imprez wystawowych w Polsce. W ramach XLII Międzynarodowych Targów Rolno-Przemysłowych Agro-Tech odbyła się w dniach 29-30 czerwca br. jubileuszowa XX Regionalna Kujawsko-Pomorska Wystawa Zwierząt Hodowlanych. Ponad 300 wystawców i 150 zwierząt, w tym swój dorobek zaprezentowali także hodowcy: bydła mlecznego i mięsnego, owiec oraz drobiu hodowlanego i ptactwa ozdobnego.

Odbył się także konkurs „Młodego hodowcy”. W Wystawie bydła mięsnego wzięło udział 5 Hodowców z województwa kujawsko-pomorskiego i sąsiedniego wielkopolskiego. Zaprezentowali oni 17 sztuk bydła w dwóch rasach:

Charolaise:

-) 3 buhaje młode do 24 miesięcy; właściciel Benedykt Bochyński
-) 4 jałowice powyżej 18 miesięcy i 4 jałówki do 18 miesięcy; właściciel Jerzy Magowski



Minikowo

Limousine:

-) 3 buhaje młode do 24 miesięcy; właściciel Alojzy Nowak
-) 2 jałowice do 18 miesięcy; właściciel Patryk Szerfenberg
-) 1 jałowica do 18 miesięcy; właściciel Piotr i Justyna Szerfenberg.

Tegoroczne Targi zaszczylicili swoją obecnością Prezydent Andrzej Duda, wraz z żoną, oraz Minister Rolnictwa Krzysztof Ardanowski. Wzięli oni udział w inauguracji targów i odwiedzili wiele stoisk oraz wystawę zwierząt. Prezydent z małżonką i grupą ministrów dłuższą chwilę spędził przy naszym stoisku. Mieli tam okazję posmakować wołowiny kulinarnej i poznać jej walory, a także dowiedzieć się jakie problemy trapią naszych hodowców.

W pierwszym dniu wystawy komisja sędziowska w składzie: Katarzyna Kowalik (PZHiPBM) oraz Krzysztof Juśkiewicz (PZHiPBM) dokonała oceny prezentowanych zwierząt w pięciu kategoriach, w każdej z nich, przyznając wyróżnienia tytułem czempiona i wiceczempiona dla najlepszych zwierząt. Wyróżnione zwierzęta otrzymały flo, a wszyscy hodowcy zostali nagrodzeni dyplomami – za przygotowanie i prezentację bydła mięsnego.

W drugim dniu wystawy na ringu zaprezentowano najlepsze zwierzęta, a członek zarządu PZHiPBM Jerzy Bałachowski i przedstawiciel ODR-u w Minikowie, dyrektor Ryszard Kamiński, uroczystie wręczyli wyróżnionym hodowcom puchary i dyplomy za czempiona i wiceczempiona w poszczególnych kategoriach. Dodatkowo wszystkim wystawcom bydła mięsnego przyznano wyróżnienia i pamiątkowe statuetki za udział w tegorocznej wystawie oraz promocję bydła mięsnego od prezesa Zarządu PZHiPBM Jacka Zarzeckiego.

Podczas niedzielnych uroczystości na ringu członek Zarządu PZHiPBM Jerzy Bałachowski wręczył również zasłużonym pamiątkowe medale i podziękowania za wkład w rozwój hodowli bydła mięsnego z okazji



25-lecia Polskiego Związku Hodowców i Producentów Bydła Mięsnego.

W trakcie dwóch dni wystawy na naszym stoisku, od pracowników PZHiPBM, oprócz ogólnych informacji na temat bydła mięsnego, można było otrzymać fachową pomoc z zakresu chowu i hodowli tych zwierząt, jak również wymienić się własnymi doświadczeniami i spostrzeżeniami z innymi hodowcami. Duże zainteresowanie rolników świadczy o potrzebie tego typu spotkań oraz o intensywnym rozwoju tej gałęzi produkcji.

Każdy, kto odwiedził w pierwszym dniu targów nasze stoisko, miał okazję posmakować grillowanej wołowiny kulinarnej i burgerów przygotowanych przez kucharzy oraz dowiedzieć się wszystkiego na temat walorów odżywczych i smakowych dobrej jakości mięsa wołowego, a także tego, jak przyrządzać to mięso, żeby było smaczne i zdrowe. Było to możliwe dzięki środkom z Funduszu Promocji Mięsa Wołowego.

Wszystkim Hodowcom serdecznie dziękujemy za pomoc i zaangażowanie oraz gratulujemy sukcesów. Dziękujemy również serdecznie sponsorom nagród dodatkowych.

SITNO

To już 33. Wystawa Zwierząt Hodowlanych, Maszyn i Urządzeń Rolniczych w Sitnie koło Zamościa, która odbyła się w dniach 6-7 lipca br. na terenie Ośrodka Szkoleniowo-Wystawienniczego Ośrodka Doradztwa Rolniczego. Wzięło w niej udział około 400 wystawców. Obok tradycyjnych gatunków zwierząt, jak: owce, kozy, konie, drób i króliki, pokazywano także zwierzęta ozdobne i egzotyczne.

Nasz Związek reprezentowali zootechnicy Ewelina Udziela i Tomasz Piotrowski oraz nasz emerytowany pracownik Marian Stachyra. W sumie zaprezentowano 20 zwierząt w rasach Angus Czarny i Limousine. ▶



Sitno

Komisja sędziowska przyznała 5 czempionatów i 4 wicczempionaty w następujących kategoriach: buhaje 12-18 miesięcy rasy Angus Czarny, czempion: ARMANI PL005343379684, wicczempion: ALBIN PL005388166652 – wystawca: IUNG Puławy Rolniczy Zakład Doświadczalny „Kępa”; jałowice 12-18 miesięcy rasy Angus Czarny, czempion: FELICIA-1 PL005343379738, wicczempion: HIENA-1 PL005343379691, wystawca: IUNG Puławy Rolniczy Zakład Doświadczalny „Kępa”; jałowice 12-16 miesięcy rasy Limousine, czempion: AZALIA-2 PL005368635017, wicczempion: HELINE-5 PL005368634997, wystawca: Jacek Rychlik; jałowice powyżej 16 miesięcy rasy Limousine, czempion: ALLADYNA PL005388642385, wystawca: Krzysztof Żywot; buhaje młode do 12 miesięcy rasy Limousine, czempion: ASYSTENT PL005352392735, wicczempion: ARMANI PL005352392698, wystawca: Robert Koszel.

Spośród czempionów bydła ras mięsnych komisja wybrała superczempiona wystawy, którym został buhaj młody w wieku do 12 m-cy w rasie Limousine ASYSTENT PL005352392735, pochodzący ze stada Roberta Koszela.

Niezmiennie, olbrzymie tłumy zwiedzających przyciągnęła degustacja potraw z wołowiny kulinarnej, która została sfinansowana z Funduszu Promocji Mięsa Wołowego.

LUDŹMIERZ

Ludźmierz to nadzwyczajna wieś. Nie tylko dlatego, że jest najstarszą osadą na Podhalu i malowniczo położoną, ale przede wszystkim ze względów historycznych. Była przez długi czas własnością opactwa cystersów. Urodził się tutaj poeta Kazimierz Przerwa-Tetmajer. Ludźmierz to centrum religijne Podhala i cel wielu pielgrzymek. Tu też odbywają się wystawy zwierząt hodowlanych z całego regionu, mające wieloletnią tradycję, stanowiące okazję do prezentacji osiągnięć w zakresie rolnictwa oraz dziedzin pokrewnych.

Jak co roku w Ludźmierzu odbyła się Podhalańska Wystawa Zwierząt Hodowlanych, ósma z kolei. Hodowcy w dniach 13-14 lipca br. zaprezentowali 60 sztuk bydła mlecznego i 12 sztuk mięsnego, 37 koni, 43 owce, 5 kóz, 229 królików oraz 24 gołębie.

Polski Związek Hodowców i Producentów Bydła Mięsnego reprezentowali: wiceprezes Zarządu Jacek Klimza oraz selekcjonerzy Ewelina Udziela i Marcin Radecki. Nasi członkowie wystawili zwierzęta w 5 rasach (tabela 1):


Ludźmierz
Tabela 1. Wykaz hodowców i bydła mięsnego na wystawie w Ludźmierzu

Hodowca	Kategoria i rasa
Mateusz Kocik	Jałowice rasy Hereford
Łukasz Paluch	Krowa z cielęciem rasy Limousine
Kazimierz Lichoń	Krowa z cielęciem rasy Limousine
Jan Łyś	Krowa zacielona rasy Salers
Marcin Tempka	Jałowice powyżej 18 m-cy rasy Blonde d'Aquitaine
Bernard Landuyt	Jałowice do 12 m-cy rasy Belgiskiej Biało-Błękitnej

Hereford – jałowice, właściciel Mateusz Kocik, Limousine – krowy z cielętami, właściciele Łukasz Paluch i Kazimierz Lichoń, Salers – krowa zacielona, właściciel Jan Łyś.

Prezentowane zwierzęta cieszyły się ogromnym zainteresowaniem zwiedzających. Ponadto odwiedzający wystawę mogli skorzystać na naszym stoisku z porad dotyczących hodowli bydła mięsnego, jak również zasmakować wyrobów z wołowiny kulinarnej podczas degustacji sfinansowanej z Funduszu Promocji Mięsa Wołowego. Wszyscy chętni mogli podziwiać również pokaz na ringu rasy Belgiskiej Błękitno Białej i dowiedzieć się, jak przygotowujemy zwierzęta do wystawy oraz zobaczyć profesjo-

nalne strzyżenie tej rasy zaprezentowane przez naszych hodowców Beatę Iwon i Bernarda Landuyt.

Dziękujemy uczestnikom za trud włożony w przygotowanie zwierząt i zaangażowanie w powodzenie wystawy, a wszystkich hodowców oraz gości odwiedzających zapraszamy za rok.

BARZKOWICE

W dniach 6-7 września, podczas XXXII Barzkowickich Targów Rolnych Agropomerania 2019, odbyła się VI Regionalna Wystawa Bydła Mięsnego. W wystawie udział wzięło 18 hodowców reprezentujących 4 województwa. ▶


Barzkowice
Tabela 2. Wykaz czempionów i wiceczempionów w Barzkowicach

Lp.	Kategoria	Rasa	Nr rej.	Wystawca	Nagroda
1	buhaje do 24 m	AN	PL005409877550	Szychulski Zbigniew	CZEMPION
2	buhaje do 24 m	CH	PL005403657554	Bochyński Benedykt	CZEMPION
3	buhaje do 24 m	LM	PL005398881927	HZZ Osowa Sień SP. z o .o.	WICECZEMPION
4	buhaje do 24 m	LM	PL005366149349	Kołoszyc Zbigniew	CZEMPION
5	buhaje do 24 m	BD	PL005354408489	Pulkowski Krzysztof	WICECZEMPION
6	buhaje do 24 m	BD	PL005391420093	Pulkowski Krzysztof	SUPERCZEMPION
7	buhaje powyżej 24 m	AN	PL005344772583	Szychulski Zbigniew	CZEMPION
8	buhaje powyżej 24 m	LM	PL005329761847	Kołoszyc Zbigniew	WICECZEMPION
9	buhaje powyżej 24 m	LM	PL005305363027	PR Długie Stare Sp. z o.o.	CZEMPION
10	buhaje powyżej 24 m	BD	PL005388308342	Pulkowski Krzysztof	CZEMPION
11	buhaje powyżej 24 m	BD	PL005250688596	RSP Chrustowo	WICECZEMPION
12	krowy z cielętami	LM	PL005344292876	Szerfenberg Patryk	CZEMPION
13	krowy z cielętami	LM	PL005397372709	Szerfenberg Patryk	WICECZEMPION
14	krowy z cielętami	CH	PL005249395375	Magowski Jerzy	CZEMPION
15	jałowice powyżej 18 m	CH	PL005371835374	Magowski Jerzy	CZEMPION
16	jałowice powyżej 18 m	CH	PL005371835381	Magowski Jerzy	WICECZEMPION
17	jałowice powyżej 18 m	LM	PL005398881781	HZZ Osowa Sień Sp. z o.o.	CZEMPION
18	jałowice powyżej 18 m	LM	PL005392816482	Smagowski Dariusz	WICECZEMPION
19	jałowice do 18 m	AN	PL005335193083	Szychulski Zbigniew	CZEMPION
20	jałowice do 18 m	AR	PL005374906200	Artur Karsznia	CZEMPION
21	jałowice do 18 m	LM	PL005407893354	Szerfenberg Piotr i Justyna	WICECZEMPION
22	jałowice do 18 m	LM	PL005341932850	Szerfenberg Patryk	CZEMPION
23	jałowice do 18 m	CH	PL005393646330	Magowski Jerzy	CZEMPION

Wystawili oni 69 sztuk bydła, w tym: 30 buhajów hodowlanych, 32 jałowice i 7 krów z cielętami ras: Limousine, Blonde d'Aquitaine, Charolaise oraz Angus Czarny i Czerwony. Poza oceną zaprezentowano rasę Simental Mięсны. Komisja sędziowska przyznała 15 tytułów czempiona i 8 wiceczempiona. Nagrodę Superczempio-

na zdobył młody buhaj Artur rasy Blonde d'Aquitaine Krzysztofa Pulkowskiego.

W trakcie wystawy odbył się konkurs „ile waży zwierzę?”. Odwiedzający również wybrali najpiękniejsze zwierzę wystawy – został nim buhaj Smog rasy Limousine, którego właścicielem jest Michał Błażewicz.


Barzkowice

SIEDLCE

W dniach 7-8 września w Siedlcach Polski Związek Hodowców i Producentów Bydła Mięsnego uczestniczył w XV Regionalnej Wystawie Zwierząt Hodowlanych będącej imprezą towarzyszącą już XXVI Międzynarodowym Dni z Doradztwem Rolniczym. W sumie zaprezentowanych zostało 8 zwierząt, reprezentujących cztery rasy: Limousine, Charolaise, Angus Czerwony oraz Wagyu. Swoje zwierzęta prezentowali hodowcy z województw mazowieckiego i lubelskiego: Bogna Hupa, Jacek Rychlik, Łukasz Komorowski, Tomasz Telakowski.

Zainteresowanie prezentowanymi zwierzętami było bardzo duże. Przekrój rasowy prezentowanej stawki zwierząt, jak i wachlarz doświadczeń poszczególnych Hodowców, pozwoliły zwiedzającym zaczerpnąć szerokiej wiedzy z zakresu hodowli bydła mięsnego.

Stoisko Związku w połączeniu ze stoiskiem degustacyjnym były oblegane przez zainteresowanych hodowlą bydła mięsnego, poszerzeniem swojej wiedzy praktycznej, jak również skosztowania wyśmienitej wołowiny kulinarnej. ■


Siedlce

Z KRAJU, Z UNII EUROPEJSKIEJ I ZE ŚWIATA

RYNEK WOŁOWINY

Ceny żywca wołowego są niższe średnio o 15% w stosunku do ubiegłego roku. To przede wszystkim efekt spadku spożycia wołownicy na europejskim rynku, na który trafia 80% krajowego eksportu. Polskim producentom zagrażają również inne uwarunkowania międzynarodowe – zbliżający się brexit, umowa z krajami Mercosuru. Sytuację ponadto pogarsza zamknięcie tureckiego rynku z powodu nieprzyznania kontyngentów importowych. Branża szuka nowych rynków zbytu i liczy na to, że ceny niedługo powrócą do poziomu sprzed kilku miesięcy.

– Sytuacja na rynku wołownicy jest dziś niewątpliwie trudna. Obserwujemy spadki cen sięgające 15%. I nie ma to związku z kryzysem wizerunkowym, który mieliśmy w styczniu, ale z trudną sytuacją na rynku europejskim. Jesteśmy jednym z największych eksporterów wołownicy w Europie. Trafia tam 80% naszej produkcji, dlatego kiedy spożycie wołownicy w Europie spada, my odczuwamy to najbardziej – mówi agencji informacyjnej Newseria Biznes Jacek Zarzecki, prezes Polskiego Związku Hodowców i Producentów Bydła Mięsnego.

Do trudnej obecnie sytuacji na krajowym rynku wołownicy i spadku cen przyczynia się też zamknięcie tureckiego rynku z powodu nieprzyznania kontyngentów importowych. W ubiegłym roku Turcja była trzecim największym odbiorcą polskiej wołownicy – trafiło tam 33 tys. ton mięsa, czyli ok. 8% krajowej produkcji. Dużym zagrożeniem dla polskich producentów jest też zbliżający się brexit, który stawia pod znakiem zapytania eksport na tamtejszy rynek.

– Wielka Brytania jest dla nas jednym z najważniejszych rynków – mówi Jacek Zarzecki. – W sytuacji, kiedy ponad 80% naszej produkcji trafia na eksport, jakiegokolwiek wahnięcia na międzynarodowym rynku powodują u nas spadek cen. Dodatkowo mamy umowę z Mercosurem, która powoduje pewne wątpliwości co do tego, w jakim kierunku należy produkować.

Umowa pomiędzy Unią Europejską a Mercosur (Wspólny Rynek Południa) ma stworzyć największą na świecie

strefę wolnego handlu pomiędzy liczącym około 500 mln konsumentów europejskim rynkiem a państwami Ameryki Południowej zrzeszonymi w Mercosur (Brazylia, Argentyną, Paragwajem i Urugwajem). Te zyskają m.in. duże ułatwienia w eksporcie żywności na rynek UE. Polski rząd niemal od początku prac zgłasza zastrzeżenia do umowy, wskazując, że może ona zachwiać stabilnością europejskiego rynku, zwłaszcza gospodarstw rolnych.

– Stanowisko polskiego rządu jest dość jasno sprecyzowane, jesteśmy przeciwni umowie z Mercosurem. Uważamy, że rolnictwo – nie tylko polskie, lecz także europejskie, a zwłaszcza sektor wołownicy – zostało przehandlowane za duży przemysł, koncerny farmaceutyczne i przemysł motoryzacyjny. My nie będziemy mieć z tej umowy żadnej korzyści, oznacza tylko straty dla kilkuset tysięcy gospodarstw rolnych w Polsce i kilku milionów gospodarstw w UE. Czuć pewien niesmak w sytuacji, kiedy odchodząca Komisja Europejska kolanem dopycha umowę z Mercosurem i zostawia to kukułcze jajo następnej kadencji. Dlatego jako sektor wołownicy w pełni popieramy działania polskiego rządu w tym zakresie – mówi prezes Polskiego Związku Hodowców i Producentów Bydła Mięsnego.

Jak podkreśla, ograniczony popyt i spadek cen na krajowym rynku oraz stagnacja na rynku europejskim zmuszają producentów wołownicy do poszukiwania nowych rynków zbytu. Branża liczy jednak na to, że sytuacja niedługo się ustabilizuje i ceny wrócą do poziomu sprzed kilku miesięcy.

– Widzimy już, że eksport jest niższy o kilkanaście procent w stosunku rok do roku. Przy takim spożyciu wołownicy w Polsce nie ma gdzie tego towaru wypchnąć – mówi Jacek Zarzecki. – Nietatwo będzie zastąpić polską wołównię na rynku europejskim czy tureckim, który – mam nadzieję – niedługo ruszy. Ale musimy też znajdować nowe rynki, gdzie będziemy mogli eksportować.

W Polsce spożycie wołownicy od trzech lat wzrasta. W 2015 roku wynosiło 1,2 kg rocznie na osobę, obecnie sięga już 3,4 kg. Za zmniejszony popyt odpowiada głównie spadek spożycia wołownicy w krajach europejskich, do czego przyczynia się m.in. moda na wegetarianizm.



– W Polsce wzrost jest znaczący, z kolei na rynku europejskim i światowym obserwujemy taką tendencję, że konsumenci dążą do ograniczenia spożycia mięsa. Nie chcę dyskutować o tym, czy jest to mądry trend, ale trzeba podkreślić, że wołowina jest nośnikiem pełnego białka, naturalnym spalaczem tłuszczu, przeciwdziała nowotworom – uważa Jacek Zarzecki.

Jak podkreśla, polska wołowina konkuruje już nie tylko ceną – niższą o około 11% od cen na rynku europejskim, lecz także wysoką jakością.

– Mówiąc, że nadmierne spożycie wołowiny jest niezdrowe, mamy na myśli wołowinę wysoko przetworzoną. Polska wołowina jest produkowana w naturalnych warunkach, ekstensywnie, więc jest też bardzo dobrej jakości i dlatego jest tak chętnie kupowana w krajach Unii Europejskiej – mówi Jacek Zarzecki.

WSPARCIE DLA PRODUCENTÓW WOŁOWINY

Nadwyżki irlandzkiej wołowiny oraz perturbacje w handlu z Izraelem i Turcją sprawiły, że ceny spadły poniżej kosztów produkcji. Resort rolnictwa zapowiada wsparcie dla producentów wołowiny. Renegocjowanie świadectw weterynaryjnych, dopłaty z unijnego budżetu czy wykorzystanie nowych technologii do zbierania danych o zwierzętach poprawią sytuację hodowców – obiecał Jan Krzysztof Ardanowski, minister rolnictwa i rozwoju wsi.

EMERYTURY

Zarząd Krajowej Rady Izb Rolniczych na wniosek XIII Walnego Zgromadzenia Warmińsko-Mazurskiej Izby Rolniczej wystąpił 12 sierpnia 2019 r. do Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi o zmianę ustawy z dnia 20 grudnia 1990 r. o ubezpieczeniu społecznym rolników w celu obniżenia wieku emerytalnego dla kobiet do 55 lat i dla mężczyzn do 60 lat.

Praca w rolnictwie wymaga ciągłej dyspozycji. Zarówno kobiety jak i mężczyźni pracujący w gospodarstwie wykonują swoje obowiązki stale, nie mają urlopów wypoczynkowych, macierzyńskich, czy wychowawczych. Zdaniem samorządu rolniczego Warmii i Mazur podniesienie wieku emerytalnego spowodowało, że później są przekazywane gospodarstwa rolne dzieciom rolników. W rezultacie wielu młodych ludzi nie chce czekać i rezygnują z uprawy ziemi. Zasadne jest zatem przywrócenie wcześniejszych emerytur, w celu zapewnienia ciągłości funkcjonowania gospodarstw rolnych.

SPIS ROLNY

Polska jest zobowiązana do przeprowadzenia powszechnego spisu rolnego w 2020 r., zgodnie z rekomendacjami Organizacji Narodów Zjednoczonych ds. Wyżywienia i Rolnictwa, (FAO), zawartymi w dokumencie „Światowy program spisów rolnych rundy 2020 r.”, oraz przepisami rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 2018/1091 z dnia 18 lipca 2018 r. w sprawie zintegrowanych statystyk dotyczących gospodarstw rolnych oraz uchylecia rozporządzeń (WE) nr 1166/2008 i (UE) nr 1337/2011.

Spis jest obowiązkowy i będzie przeprowadzony w dniach 1 września do 30 listopada 2020 r. Podstawowym celem spisu jest:

- zapewnienie bazy informacyjnej o gospodarstwach rolnych i związanych z nimi gospodarstwach domowych, koniecznej dla realizacji krajowej, regionalnej i lokalnej polityki rolnej i społecznej na wsi,
 - analiza zmian, jakie zaszły w rolnictwie na przestrzeni lat 2010–2020,
 - wykonanie zobowiązań Polski w zakresie dostarczenia informacji na potrzeby innych niż EUROSTAT organizacji międzynarodowych (w tym FAO i OECD),
 - aktualizacja statystycznego rejestru gospodarstw rolnych.
- Zastosowaną metodą spisu powszechnego będzie obserwacja pełna. Oznacza to, że badaniem zostaną objęte ▶



wszystkie gospodarstwa rolne osób fizycznych (gospodarstwa indywidualne) oraz osób prawnych i jednostek organizacyjnych niemających osobowości prawnej. Dane zebrane w ramach spisu rolnego będą mogły być wykorzystywane jedynie do opracowań, zestawień i analiz statystycznych oraz do tworzenia i aktualizacji operatów statystycznych.

DOŻYNKI PREZYDENCKIE

Oficjalne obchody święta plonów odbyły się w niedzielę, 15 września br. w Spale na stadionie Ośrodka Przygotowań Olimpijskich. Wzorem lat poprzednich, PZHiPBM brał udział w tym corocznym wydarzeniu, wieńczącym trud pracy rolników, których tradycja została zapoczątkowana w 1927 roku przez Prezydenta Ignacego Mościckiego. Udział w nich wzięła para prezydencka Andrzej Duda i Agata Kornhanuser-Duda. Uczestniczyli w niej również m.in. minister rolnictwa Krzysztof Ardanowski, liczni parlamentarzyści, a także władze samorządowe województwa łódzkiego i powiatu tomaszowskiego. Ceremoniał dożynkowy poprowadził Państwowy Zespół Ludowy Pieśni i Tańca „Mazowsze”. Prezydent podziękował rolnikom za „trud ich ciężkiej pracy i służbę dla polskiego społeczeństwa. – To był trudny rok dla polskiego rolnictwa – ...kłęski jakie na rolników spadły w tym roku, najpierw powódź w niektórych regionach kraju, a ostatnio ogromna susza” – powiedział m.in. w swoim wystąpieniu.

Zarówno na stoisku na ogólnodostępnym gościńcu, jak również na przyjęciu dożynkowym

można było degustować liczne produkty z wołowiny kulinarnej, zasięgnąć informacji na temat hodowli bydła mięsnego oraz poznać zasady przygotowania wołowiny. Udział naszego Związku i degustacje zostały sfinansowane z Funduszu Promocji Mięsa Wołowego.

HOLANDIA

W tym roku 248 członków holenderskiej spółdzielni FrieslandCampina zdecydowało się na wypas krów na świeżym powietrzu. Stanowi to wyższy odsetek niż w poprzednich latach. Dodajmy, że krowy zawsze były naturalnym elementem krajobrazu Holandii. W 2015 r. 77,9% rolników wypuszczało zwierzęta na pastwiska, w 2016 r. było to 78,2%, w 2017 r. 79,4%, a w 2018 r. 81,2%. Teraz ten wskaźnik wzrósł do 83%. Ostateczne wyliczenie będzie dokonane z końcem roku, kiedy wszystkie dane zostaną ujęte.

Źródło: KRIR, AgroNews, Pierwszy portal rolny, fot. MRiRW, PZHiPBM ■

CIEKAWOSTKA

Krowa akrobatka

Strażacy z Sohocina koło Płońska na Mazowszu otrzymali bardzo nietypowe zgłoszenie. Na początku ciężko im było uwierzyć w jego autentyczność. Dlaczego? Bo zostali wezwani do krowy, która... utknęła na dachu starego dworku. Jak się tam dostała? Prawdopodobnie weszła po schodach niezabezpieczonego, dwupiętrowego budynku i tam utknęła. Akcja ściągnięcia zwierzęcia trwała ponad dwie godziny.

Źródło: AgroNews – Kamila Szałaj, fot. Ochotnicza Straż Pożarna w Sohocinie





MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA UŻYTKÓW ZIELONYCH W CHOWIE BYDŁA MIĘSNEGO

dr hab. inż. Iwona Radkowska¹, dr hab. inż. Adam Radkowski²

¹ Instytut Zootechniki w Balicach – PIB, Zakład Hodowli Bydła

² Instytut Produkcji Roślinnej/Zakład Łąkarstwa, Uniwersytet Rolniczy w Krakowie

Prowadzenie hodowli bydła mięsnego w oparciu o trwałe użytki zielone to najkorzystniejszy sposób żywienia zwierząt, wielogatunkowa ruń pastwiskowa dostarcza zwierzętom dobrej pod względem jakościowym paszy, a żywienie pastwiskowe jest korzystne zarówno z punktu widzenia ekonomiki produkcji, jak również ochrony środowiska naturalnego. Polska, ze względu na znaczny potencjał naturalnych łąk i pastwisk, posiada bardzo korzystne warunki do produkcji bydła mięsnego w oparciu o trwałe użytki zielone.

UPRAWA UŻYTKÓW ZIELONYCH

Z względu na znaczny udział w strukturze gruntów rolnych użytków zielonych, szczególnie predysponowane do tego rodzaju produkcji są północno-wschodnie i południowe rejony Polski. Może to być szansą dla mniejszych gospodarstw na poprawę opłacalności hodowli bydła mięsnego, zwłaszcza że chów bydła mięsnego nie wymaga dużych nakładów inwestycyjnych, ponieważ najczęściej bydło mięsne w okresie letnim utrzymywane jest na pastwisku.

Podstawową zasadą gospodarki pastwiskowej jest utrzymanie równowagi między wydajnością pastwiska a potrzebami zwierząt. Wielkość obsady zwierząt ma decydujący wpływ na stopień selekcji roślin, ilość pobieranej zielonki i pozostawianie niedojadów. Duże znaczenie ma także skład botaniczny runi, stadium rozwojowe i przebieg pogody, więc wielkość obsady nie może być traktowana jako wartość stała. Zbyt niska obsada zwiększa ilość pozostawionych niedojadów, przez co obniża się wykorzystanie pastwiska, natomiast zbyt wysoka nie zapewnia pokrycia potrzeb pokarmowych wypasanych zwierząt oraz prowadzi do nadmiernej eksploatacji runi. Dlatego też w każdym gospodarstwie należy indywidualnie dobrać system wypasu.

menty, białko (korzystny skład aminokwasowy), cukry, witaminy, związki hormonalne i inne określane mianem związków czynnych. Przyjmuje się, że dobre pastwisko stanowiące jedyną paszę powinno umożliwić pobranie składników pokarmowych wystarczających na dobowe przyrosty masy ciała bydła opasowego na poziomie 0,5–0,7 kg od jednej sztuki dziennie.

Przy racjonalnej gospodarce pastwiskowej z 1 ha można uzyskać około 30 ton zielonki o zawartości 15-20% białka, 30-40% związków węglowodanowych, 20-25% włókna surowego oraz 7-12% popiołu w suchej masie. Przeciętna zawartość składników mineralnych to: około 0,4% P₂O₅, 1,7-2,0% K₂O, 0,7-1,1% CaO i 0,2-0,4% MgO. Runi pastwiskowa powinna składać się w 30% z traw wysokich, w 50% z traw niskich, 10-20% powinny stanowić rośliny motylkowate, a zioła około 10%. Najbardziej korzystnymi gatunkami traw wysokich są: kostrzewa łąkowa, tymotka łąkowa oraz kupkówka pospolita, natomiast z traw niskich życica trwała, wiechlina łąkowa i kostrzewa czerwona. Bardzo cenną grupą roślin runi pastwiskowej są rośliny bobowate, ich obecność korzystnie wpływa na efektywność produkcji zwierzęcej, ponieważ charakteryzują się one wyższą strawnością,

Tabela 1. Zawartość składników pokarmowych w wybranych gatunkach traw

Wyszczególnienie	Sucha masa (%)	Białko ogólne (%)	Włókno surowe (%)	Cukry (%)	NEL (MJ/kg-1)	JPM (w 1 kg)	JPŻ (w 1kg)
Życica trwała	16,5	16,46	26,7	12,3	6,00	0,91	0,85
Kostrzewa czerwona	19,1	18,80	22,5	10,3	4,92	0,84	0,78
Tymotka łąkowa	20,1	16,24	36,3	5,4	5,27	0,70	0,65
Wiechlina łąkowa	33,0	18,50	27,0	7,3	6,18	0,82	0,76

Źródło: Falkowski i in. 2000.

PASTWISKO

Korzyści płynące z wypasu zwierząt można podzielić na cztery podstawowe grupy: paszowe, ekonomiczne, zoohigieniczne i środowiskowe.

Koszty żywienia stanowią największy udział w strukturze kosztów produkcji zwierzęcej, dlatego też zastosowanie żywienia pastwiskowego znacznie zwiększa opłacalność produkcji żywca. Koszt produkcji jednostki paszowej siana w porównaniu do zielonki pastwiskowej jest o 77% wyższy, zielonki z gruntów ornych jest wyższy o 143%, a ziarna o 250%. Skład chemiczny runi pastwiskowej zależy od składu chemicznego poszczególnych jej komponentów, udziału poszczególnych gatunków, fazy rozwojowej roślin, siedliska, warunków glebowych, a także stosowanego użytkowania. Zielonka zawiera niezbędne dla zwierząt i w odpowiednich proporcjach składniki żywieniowe, a zwłaszcza makro- i mikroele-

smakowitością i zasobnością w wiele składników pokarmowych. Rośliny motylkowate głównie wzbogacają pasze w białko ogólne, potas, wapń, magnez i tłuszcze, a obniżają zawartość włókna surowego. Mieszanki motylkowato-trawiaste stanowią paszę bardziej urozmaiconą w porównaniu z czystymi zasiewami motylkowatych i traw.

Najmniej liczną, ale korzystnie wpływającą na zdrowotność wypasanych zwierząt są zioła. W zależności od gatunku, a tym samym od substancji czynnych w nich występujących, działanie ziół na organizm zwierzęcia jest wielostronne i złożone. Zawierają one specyficzne związki – alkaloidy, aminokwasy, aminy biogenne, antrachinony, biopierwiastki, flawonoidy, garbniki, glikozydy, gorycze, kumaryny, olejki eteryczne, pektyny, prowitaminy, saponiny, śluzę, witaminy, które pobudzają apetyt, łagodzą stesy wywoływane czynnikami środowiskowymi, stymulują funkcjonowanie systemu trawiennego i odpornościowego.

Zioła mogą pełnić funkcję witamin lub biokatalizatorów, regulujących i przyspieszających przemianę materii w organizmie zwierzęcym. Zioła dodatnio wpływają na wydzielanie soków trawiennych, zwiększają apetyt i perystaltykę jelit oraz poprawiają procesy wchłaniania składników pokarmowych, a tym samym efektywność wykorzystania paszy. Wszystko to sprawia, iż wypas bydła na pastwisku jest najbardziej przyjaznym dla zwierząt sposobem ich utrzymania, umożliwiającym zaspokajanie naturalnych potrzeb bydła. Ruch na świeżym powietrzu, bezpośrednie działanie promieni słonecznych oraz bezpośrednie pobieranie roślin, korzystnie wpływają na prawidłowy przebieg procesów fizjologicznych u zwierząt, są one zdrowsze w porównaniu z utrzymywanymi alkiezrowo, odporniejsze na choroby, mniej zestresowane.

Właściwa organizacja wypasu umożliwia pełne wykorzystanie potencjału produkcyjnego pastwisk, które powinno nie tylko w pełni pokryć potrzeby pokarmowe zwierząt w okresie żywienia letniego, ale powinno dostarczyć przynajmniej część paszy objętościowych (siana i kiszonki) na okres jesienno-zimowy. Czynnikiem problematycznym w pastwiskowym systemie żywienia bydła jest

tacyjny, polegający na systematycznym spasanii runi z określonych części pastwiska sposobem kwaterowym lub dawkowania paszy.

UŻYTKI ZIELONE PRZEMIENNE

W gospodarstwach utrzymujących przeżuwacze, posiadających zbyt małą powierzchnię trwałych użytków zielonych, jako dodatkowe źródło paszy wykorzystywane są użytki przemienne. Taki sposób użytkowania pozwala na uzyskanie wysokich plonów zielonki w ciągu sezonu letniego, a także na pozyskanie surowca do produkcji pasz konserwowych.

Na użytki przemienne szczególnie przydatne są mieszanki trawiaste lub motylkowato-trawiaste. Najczęściej praktykuje się mieszanki składające się z 1-2 gatunków traw i 1 gatunku rośliny motylkowej lub 3-4 gatunków traw i rośliny motylkowej. Duże znaczenie ma odpowiedni dobór gatunków traw, do tego rodzaju użytkowania nadają się gatunki krótkotrwałe, osiągające pełnię plonowania już w 1-2 roku po wysiewie.

Do użytkowania na gruntach ornych ze względu na wielkość plonów oraz wysoką wartość paszową

I Koniczyna z trawami



sezonowa dostępność paszy. Wydajność runi pastwiskowej w poszczególnych miesiącach jest różna, najwyższa jest w maju i czerwcu, w miesiącach tych stanowi blisko połowę wydajności rocznej. Jeśli przyjąć wydajność pastwiska za 100%, to na poszczególne miesiące przypada odpowiednio: maj – 22%, czerwiec – 25%, lipiec – 17%, sierpień – 15%, wrzesień – 13%, październik – 8%. Dlatego bardzo ważną rolę odgrywa wybór odpowiedniego systemu wypasu oraz jego organizacja.

Sposób użytkowania pastwisk na przestrzeni lat ulegał licznym zmianom. Obecnie najczęściej stosowane są: wypas rotacyjny oraz wypas ciągły, wśród których stosowane są różne modyfikacje w zależności od istniejących czynników. W górach nadal praktykowany jest także wypas kontrolowany. Każdy z systemów i sposobów wypasu ma swoje zalety, ale i wady. Najpowszechniej stosowanym i najbardziej efektywnym jest system ro-

szczególnie przydatne są: życica wielokwiatowa, życica trwała, kostrzewa łąkowa, kostrzewa trzcinowa, rajgras wyniosły, kupkówka pospolita, festulolium i tymotka łąkowa. Trawy z upraw na gruntach ornych są cennym źródłem składników pokarmowych pokrywających potrzeby żywieniowe zwierząt. Charakteryzują się one dużą zawartością białka ogólnego i w zależności od gatunku i warunków uprawy mogą zawierać od 100 do 200 g·kg⁻¹ s.m., zawartość cukrów rozpuszczalnych w wodzie może wahać się od 30 do nawet 380 g·kg⁻¹ s.m. Spośród traw najmniej cukrów zawiera kupkówka pospolita (30-100 g·kg⁻¹ s.m.), a najwięcej życica wielokwiatowa średnio 110-270 do nawet 300 g·kg⁻¹ s.m. Podstawowym kryterium doboru gatunków traw na grunty orne jest ich wysoka plenność, wartość paszowa, szybkość odrastania po skoszeniu, odporność na choroby. ▶

UPRAWA UŻYTKÓW ZIELONYCH

NOWOCZESNE MIESZANKI TRAWIASTE

Na produktywność oraz wartość paszową użytków zielonych zdecydowany wpływ ma skład botaniczny runi, który zależy od warunków siedliskowych oraz zastosowanych zabiegów pielęgnacyjnych. Ograniczenie lub całkowite zaniechanie użytkowania tych zbiorowisk prowadzi do niekorzystnych zmian florystycznych, degradacji i obniżenia wartości użytku zielonego. W miarę pogarszania się warunków siedliskowych znacznie wzrasta konkurencja wśród roślinności, coraz większe obszary łąk i pastwisk zarastają gatunkami chwastów należących do roślin dwuliściennych (zwykle trwałe), silnie konkurujących ze szlachetnymi gatunkami traw uprawnych. W wyniku zaniechania użytkowania dochodzi do degradacji runi; z tego powodu znaczna część łąk i pastwisk w Polsce wymaga renowacji lub wręcz całkowitego odnowienia. W celu przywrócenia odpowiedniego plonowania i wartości paszowej runi konieczne jest uzyskanie odpowiedniego składu botanicznego zbiorowisk. Najczęstszą metodą renowacji zmieniającą skład botaniczny runi jest podsiew.

siewie nie dopuszczają do zachwaszczenia. Mieszanki przeznaczone na użytki zielone składają się najczęściej z 6–8 gatunków traw i 2–3 gatunków roślin motylkowatych. Nadmierne upraszczanie składu mieszanek nie jest korzystne ze względu na ryzyko spadku produkcji biomasy w razie wystąpienia skrajnie niekorzystnych warunków siedliskowych. Mieszanki 3-4 gatunkowe stosuje się do zakładania krótkotrwałych użytków przemiennych, natomiast mieszanki składające się z 5–8 gatunków określane jako mieszanki wielogatunkowe stosuje się na użytki trwałe, wieloletnie. Swoistą nowością jest stosowanie do podsiewu mieszanek składających się z kilku odmian tego samego gatunku, najczęściej życicy trwałej (*Lolium perenne* L.). Życica trwała, ze względu na wysoką wartość paszową, wysoką strawność, bogaty skład mineralny oraz zawartość białka i węglowodanów jest bardzo cennym gatunkiem w żywieniu przeżuwaczy. W celu pozyskania wysokich plonów w krótkim okresie czasu coraz częściej do podsiewu wykorzystuje się gatunki krótkotrwałe traw, tj. życicy wielokwiatowej (*Lolium multiflorum* L.), mieszańcowej (*Lolium*×*boucheanum* Kunth) oraz festulolium (*Festuca*×*Lolium*).

Tabela 2. Plonowanie i skład chemiczny wybranych mieszanek pastewnych

Mieszanka	Polon suchej masy [dt ha ⁻¹]	Zawartość białka ogólnego [g kg ⁻¹]	Zawartość włókna surowego [g kg ⁻¹]
Wysokobiałkowa z lucerną i koniczyną na grunty dobre	219,82	171,9	280,3
Pastwiskowa	153,14	170,0	265,4
Łąkowa dla o pasów	192,93	165,2	264,2
Mieszanka na sianokiszonki	208,45	170,3	278,9
Mieszanka łąkowa uniwersalna	199,95	164,1	262,5
Mieszanka łąkowa dla krów mlecznych	201,38	168,7	262,3

Źródło: Radkowski i Radkowska, 2019

Do podsiewu łąk i pastwisk zaleca się trawy wysoko plonujące i szybko odrastające, o korzystnym składzie chemicznym i wysokiej wartości pokarmowej. Wśród traw występuje znaczne zróżnicowanie nie tylko gatunkowe ale i odmianowe. Odmiany w ramach tego samego gatunku mogą się różnić wczesnością, zdolnością do odrastania po skoszeniu oraz przydatnością od określonego użytkowania. Dlatego też na użytki zielone stosuje się mieszanki składające się z kilku gatunków i odmian traw. Stosowanie mieszanek ma wiele zalet, m.in. mieszanki wszechstronnej i lepiej wykorzystują warunki środowiska niż rośliny jednego gatunku; darń wielogatunkowa jest bardziej wytrzymała na zmienne warunki klimatyczne, zmienną wilgotność czy żyzność gleby, miejsce gatunków, dla których dane warunki rozwoju będą nieodpowiednie, zajmą gatunki bardziej przystosowane do nich, a gatunki szybko rozwijające się po

Tak jak już wcześniej wspomniano, bardzo cenną grupą roślin na użytkach zielonych są zioła, dlatego też mieszanki coraz częściej zawierają w swoim składzie nasiona ziół. Należy jednak pamiętać, że bardzo ważny jest procentowy udział ziół w paszy, ponieważ nadmierna ilość, nawet najlepszych ziół może wywołać niepożądane efekty dla spożywających je zwierząt. Od wielu lat trwają badania nad możliwością wyselekcjonowania linii hodowlanych z naturalnych dzikich form gatunków ziół. Pierwszymi zarejestrowanymi odmianami ziół przeznaczonymi do renowacji i zakładania użytków zielonych są odmiany cykorii pastewnej (*Cichorium intybus* L.) oraz odmiany babki lancetowatej (*Plantago lanceolata* L.).

Dobór odpowiednich gatunków i odmian roślin do mieszanek trawiastych na łąki i pastwiska jest sprawą ważną i dość trudną. W handlu dostępnych jest wiele

Lucerna siewna

standardowych mieszanek zawierających podstawowe gatunki, jednakże skład takich mieszanek nie zawsze uwzględnia specyfikę warunków siedliskowych i czynniki ekologiczne terenu, na którym mieszanka ma być zastosowana. Jednym z najważniejszych kryteriów doboru gatunków do mieszanki jest przeznaczenie i sposób użytkowania użytku zielonego. Niektóre gatunki (np. rajgras wyniosły, koniczyna łąkowa) nadają się wyłącznie do użytkowania kośnego, natomiast takie gatunki, jak życica wielokwiatowa czy westerwoldzka, jako gatunki krótkotrwałe, nadają się do siewu na gruntach ornych do użytkowania przemiennego.

Od sposobu użytkowania zależy także procentowy udział poszczególnych grup traw w mieszance, np. w mieszankach łąkowych przeznaczonych do użytkowania kośnego dominują trawy wysokie, dające wysokie plony zielonej masy. Kolejnym czynnikiem wpływającym na dobór gatunków do mieszanek jest intensywność ich późniejszego użytkowania, a co za tym idzie także wielkości nawożenia. Pogodzenie tych wszystkich czynników nie jest łatwym zadaniem, dlatego też od wielu lat trwają prace dotyczące właściwe-

go komponowania mieszanek nasiennych z uwzględnieniem ich przeznaczenia i sposobu użytkowania. Większość aktualnych badań i działań prowadzona jest w kierunku zwiększenia możliwości plonowania poprzez dobór odpowiednich gatunków i odmian do zakładania i renowacji łąk oraz pastwisk.

PODSUMOWANIE

Wykorzystując w żywieniu bydła pasze zielone pochodzące z wysokoplonujących użytków zielonych znacząco ogranicza się koszty żywienia, które w przypadku chowu bydła przede wszystkim determinują opłacalność produkcji. W gospodarstwach ekstensywnych duże znaczenie mają racjonalnie użytkowane pastwiska, dostarczające dobrej jakości paszy w okresie letnim, natomiast w gospodarstwach o intensywniejszym systemie produkcji podstawą żywienia mogą być kisonki wytwarzane z mieszanek trawiasto-motylkowatych. Zwiększanie i utrzymywanie wyższego poziomu produktywności łąk i pastwisk jest i nadal będzie jednym z najwyższych priorytetów producentów zajmujących się ekstensywną produkcją zwierzęcą. ■

PRODUKCJA PASZ NA PRZEMIENNYCH UŻYTKACH ZIELONYCH

dr hab. Eliza Gawęł

Zakład Uprawy Roślin Pastewnych
Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa –
Państwowy Instytut Badawczy w Puławach

Trwałe użytki zielone dostarczają zielonki i niezbędnego surowca do produkcji siana, sianokiszonki i kiszonki stosowanej w żywieniu przeżuwaczy. Jednak niskie plony paszy uzyskiwane na użytkach zielonych i ich słaba jakość związana z niewielkim udziałem roślin bobowatych w runi przyczynia się do wzrostu zainteresowania produkcją pasz objętościowych na gruntach ornych.



Rośliny bobowate w siewach czystych i mieszankach z trawami uprawiane na gruntach ornych zabezpieczają niezbędną ilość paszy dla posiadającego stada zwierząt. W gospodarstwach ekologicznych i prowadzonych w systemie integrowanym uprawa roślin bobowatych drobnonasiennych i mieszanek bobowato-trawiastych jest szczególnie uzasadniona ze względów ekonomicznych, ponieważ paszę uzyskaną z tych roślin wyróżnia wysoka wartość pokarmowa, a skarmianie tych roślin pozwala na ograniczenie zużycia pasz treściwych w dawkach pokarmowych dla bydła.

Rośliny bobowate występujące w runi użytków przemiennych zwiększają smakowitość i wyjadanie runi oraz przyrosty masy ciała zwierząt. Uprawa tych roślin na przemiennych użytkach zielonych w gospodarstwach ekologicznych o zrównoważonej produkcji roślinnej i zwierzęcej nie szkodzi środowisku naturalnemu, ponieważ wprowadzenie roślin bobowatych ogranicza stosowanie pasz przemysłowych w żywieniu zwierząt, a wyprodukowany przez nie obornik zmniejsza ilość stosowanych nawozów mineralnych.

W gospodarstwach o ograniczonej produkcji zwierzęcej lub bezinwentarzowych rośliny bobowate pełnią rolę „zielonego nawozu” podnoszącego po przyoraniu żyzność gleby. Na przemiennych użytkach zielonych udział roślin bobowatych w runi może być większy niż na trwałych użytkach i osiągać poziom od 30 do 50% pokrycia runi. Rośliny bobowate szczególną rolę pełnią w obiegu azotu w przyrodzie, ponieważ posiadają zdolność do symbiozy z bakteriami brodawkowymi z rodzaju *Rhizobium*, *Bradyrhizobium* i *Sinorhizobium*, wiążącymi azot atmosferyczny wykorzystywany przez te rośliny i przekazywany innym roślinom występującym z nimi w mieszankach i roślinom następczym.

W procesie symbiozy bakterii brodawkowych i roślin bobowatych może być asymilowane od 30 do 250 kg azotu, który jest wykorzystywany przez rośliny bobowate do wytwarzania bogatej w białko masy roślinnej i przekazywany innym roślinom w postaci wydzielin korzeniowych w formach łatwo dostępnych do pobrania. Powszechnie uważa się, że na każdy 1 procent koniczyny białej w runi mieszanek przypada przyrost plonu około 78 kg suchej masy i 16 kg białka ogólnego oraz 3-5 kg azotu związanego w drodze symbiozy. Mniejsze wiązanie azotu odnotowuje się na pastwisku niż w warunkach koszenia, ponieważ część roślin bobowatych zdolnych do symbiozy z bakteriami ulega zniszczeniu podczas wypasu zwierząt. Badania przeprowadzone w Danii na krótkotrwałych użytkach zielonych wykazały, że 40% azotu znajdującego się w trawach pochodzi z transferu azotu związanego przez bakterie w procesie symbiozy z roślinami bobowatymi. Bobowate uprawiane w siewie czystym i z trawami wzbogacają glebę w substancję organiczną pozostawiając dużą ilość substancji pozbiorowych (tzw. resztek poźniwnych) zasobnych w składniki pokarmowe, które poprawiają bilans próchnicy i żyzność gleby (tabela 1).

Z resztkami pozbiorowymi, jak wynika z badań własnych, do gleby dostaje się od 58 do 122 kg azotu, około 9 do 19 kg P, około 27 do 44 kg K, 28 do 46 kg Ca i 12-15 kg Mg (tabela 1). Masa resztek pozbiorowych i makroelementów wniesiona przez mieszanki lucerny z trawami do warstwy ornej jest większa niż pozostawionych przez koniczynę łąkową i inne bobowate. Po wielogatunkowych mieszankach bobowato-trawiastych pozostaje około 8 do 10 t/ha resztek pozbiorowych. Zwykle mieszanki pozostawiają 25-27% więcej resztek pozbiorowych niż bobowate uprawiane w zasiewach czystych. Zwiększona ▶

Tabela 1. Masa resztek pozbiorowych i składników pokarmowych pozostałych po mieszankach bobowato-trawiastych użytkowanych kośnie i pastwiskowo

Wyszczególnienie	Resztki pozbiorowe		Zawartość składników pokarmowych w resztkach pozbiorowych				
	t/ha	% udział korzeni	N	P	K	Ca	Mg
Mieszanki							
1*	6,2	80,4	77,7	12,1	32,6	33,1	11,6
2	5,1	79,8	57,7	9,4	27,1	28,5	18,7
3	7,8	80,2	122,3	18,6	43,9	43,2	15,3
4	7,9	81,2	107,6	14,9	31,8	46,5	14,1
Sposób użytkowania							
Kośno/pastwiskowy	6,7	79,4	78,4	12,0	29,4	35,1	16,5
Pastwiskowy	6,8	81,4	104,3	15,5	38,4	40,5	13,3

Źródło: Gawęł, Grzelak 2016

1* – Koniczyna biała (25%) + koniczyna czerwona (25%) + życica trwała (15%) + kupkówka pospolita (15%) + kostrzewa łąkowa (10%) + kostrzewa czerwona (10%);

2 – koniczyna czerwona (50%) + życica trwała (20%) + kostrzewa łąkowa (20%) + tymotka łąkowa (10%);

3 – lucerna mieszańcowa (50%) + kupkówka pospolita (20%) + kostrzewa łąkowa (20%) + tymotka łąkowa (10%);

4 – koniczyna biała (25%) + lucerna mieszańcowa (25%) + życica trwała (15%) + kupkówka pospolita (15%) + kostrzewa czerwona (10%)

UPRAWA UŻYTKÓW ZIELONYCH

Tabela 2. Wymagania siedliskowe roślin motylkowatych i klasy wartości użytkowej (Lwu) ważniejszych roślin bobowatych

Roślina i klasa wartości użytkowej (Lwu*)	Gleby i wymagania klimatyczne	Warunki wilgotnościowe
Koniczyna białoróżowa (szwedzka), Lwu= 9	ciężkie, wilgotne, o wysokim poziomie wody, klimat chłodny	wilgotne, znosi długotrwałe zalewy wody
Koniczyna czerwona Lwu= 9	średnie i zwięzłe, żyzne, o odczynie obojętnym lub słabo kwaśnym, pH 6,6-7,6	wilgotne, umiarkowanie wilgotne do suchszych
Koniczyna biała Lwu= 10	średnie i lżejsze, o odczynie obojętnym lub słabo kwaśnym, gliniasto-piaszczyste, piaszczyste, rędziny, torfy, ciężkie gliniaste, pH 5,4-6,0	umiarkowanie wilgotne, nie znosi gleb podmokłych i bardzo suchych
Koniczyna perska	kompleks pszenny bardzo dobry i dobry, żyzne, zasobne w składniki pokarmowe, duże wymagania wodne i ciepłe	wilgotne
Koniczyna krwistoczerwona (inkarnatka)	lżejsze, lekko kwaśne i obojętne, piaszczysto-gliniaste i szczyrki, nie udaje się na glebach zlewnych, klimat łagodniejszy południowo-zachodniej Polski, wrażliwa na mróz	suchsze
Koniczyna aleksandryjska	żyzne, wilgotne, przepuszczalne, gliniaste, o odczynie obojętnym lub zasadowym, dobrze znosi okresowy nadmiar wody	umiarkowanie wilgotne lub suchsze
Lucerna mieszańcowa Lwu= 9	lżejsze do zwięzłych, będące w dobrej kulturze, odczyn obojętny lub słabo zasadowy	umiarkowanie wilgotne lub suche
Lucerna siewna Lwu= 10	lżejsze do zwięzłych, będące w dobrej kulturze, odczyn obojętny lub słabo zasadowy	umiarkowanie wilgotne lub suche
Lucerna chmielowa (nerkowata) Lwu= 8	średnio zwięzłe zasobne w wapń, małe wymagania glebowe i klimatyczne	suche
Esparceta siewna Lwu= 9	wapienne oraz mady zasobne w wapń, odczyn obojętny i zasadowy, ubogie, suche, rędziny	umiarkowanie wilgotne lub suche
Nostrzyk Lwu=5	piaszczyste, kamieniste, suche, ubogie w składniki pokarmowe, zasobne w wapń	suche
Seradela	piaszczyste położone na glinie, gleby kwaśne	suche
Komonica zwyczajna Lwu= 9	średnie i lekkie gleby w niskiej kulturze, odczyn obojętny i słabo kwaśny do kwaśnego	od wilgotnych do suchych

Źródło: System klasyfikacyjny Filipek 1973

Lwu* - liczba wartości użytkowej roślin wg. Filipka 1973: Lwu= 10-9 – bardzo dobra; 8-7 – dobra; 6-4 – średnia; 3-1 – mała; 0 – rośliny nieuchwytnie dla kosi i pomijane przez zwierzęta; (-1) – (-3) – rośliny trujące

produkcyjność gleby po uprawie roślin bobowatych i traw utrzymuje się przeciętnie przez trzy lata, a największe korzyści ze składników pokarmowych wniesionych w resztkach pozbiorowych czerpią rośliny następcze w pierwszych dwóch latach po ich zaoraniu.

Wymagania siedliskowe roślin bobowatych zapewniające wysokie plonowanie i trwałość są zróżnicowane (tabela 2). Ich mieszanki z trawami mają mniejsze wymagania siedliskowe niż bobowate uprawiane w siewie czystym, dlatego uprawia się je na terenie całego kraju. Najwięk-

sze wymagania wodne posiadają koniczyny białoróżowa i perska, pozostałe gatunki potrzebują umiarkowanie wilgotnych warunków siedliskowych. Wymagania glebowe koniczyn: łąkowej, perskiej i białoróżowej oraz lucerny są większe niż seradeli, koniczyny białej i komonicy.

WIELOLETNIE BOBOWATE DROBNONASIEENNE NA UŻYTKACH PRZEMIENNYCH

Od dwóch lat, największe znaczenie gospodarcze mają dobrze plonujące i odporne na niedobór wody w glebie

lucerny: siewna i mieszańcowa aktualnie uprawiane na powierzchni 56,01 tys. ha. Areal uprawy lucerny stanowi niemal połowę (47,6%) powierzchni uprawy wszystkich roślin bobowatych drobnonasiennych w kraju, które w 2018 r. zajmowały powierzchnię 117,648 tys. ha (dane GUS 2018 r.). Wartość pastewna lucerny jest wysoka, liczba wartości użytkowej (Lwu) lucerny siewnej wynosi 10, a mieszańcowej i chmielowej – 8. Na przemiennych użytkach zielonych stosuje się lucernę siewną i mieszańcową jako komponent mieszanek bobowato-trawiastych do kośnego, zmiennego i pastwiskowego użytkowania, natomiast lucernę chmielową – na trwałych użytkach zielonych.

Lucerny charakteryzuje dobra trwałość, mrozoodporność oraz dobre i szybkie odrastanie po pokosach i wypasach a także wysoki poziom plonowania. W doborze odmian lucerny obecnie znajdują się odmiany wielolistkowe: cztero- i pięciolistkowe, niektóre o większej zawartości azotu w składzie chemicznym, inne o zbliżonej do odmian tradycyjnych (trójlistkowych). Lucerny wieloletnie dobrze plonują, stosuje się je do mieszanek dwu- i wielogatunkowych z kupkówką pospolitą, kostrzewą łąkową, życią trwałą, tymotką łąkową i festulolium użytkowanych kośnie i pastwiskowo.

Z uprawy lucerny uzyskuje się dobrej jakości paszę, jednak przy pastwiskowym użytkowaniu runi, zwłaszcza gdy pastwisko jest jedyną paszą podawaną zwierzętom, może dojść do wzdęć w żwaczu wywołanych wysoką zawartością białka w runi lub szybkim tempem trawienia białka albo dużą koncentracją saponin w lucernie. Aby uniknąć tego schorzenia układu pokarmowego, podczas zakładania pastwisk lucerniano-trawiastych można zastosować też inne rośliny bobowate do mieszanek, jak np. esparceta siewna, komonica zwyczajna, posiadające w składzie chemicznym taniny hamujące wzdęcia żołądków. Mieszanki lucerniano-trawiaste użytkuje się przez okres 3-4 lat, wypas zwierząt przyspiesza przerzedzenie runi tych mieszanek prowadzące do spadku plonu i tym samym skrócenia okresu ich użytkowania. Lucernę chmielową najczęściej użytkuje się przez rok lub dwa lata.

Wysoką wartością paszową charakteryzują się koniczyny uprawiane na powierzchni 31,53 tys. ha (dane GUS 2018 r.). Wysiewa się je w zasiewach jednogatunkowych lub w mieszankach z trawami, a od składu gatunkowego zależy długość okresu użytkowania mieszanek i sposób wykorzystania paszy. Na jednoroczne użytkowanie uprawiane są mieszanki z koniczyną perską lub aleksandryjską, inkarnatką, a do wieloletniej uprawy stosuje się koniczynę białą, koniczynę łąkową (czerwoną) i szwedzką (białoróżową). W niektórych mieszankach łączy się kilka gatunków roślin bobowatych wieloletnich z jednorocznymi (np. z koniczyną aleksandryjską lub perską) w celu zwiększenia plonu mieszanek w roku siewu. Spośród koniczyn najbardziej znana i najczęściej uprawiana przez rolników jest koniczyna łąkowa (czerwona). Gatunek ten wchodzi w skład runi przemiennych użytków zielonych jako komponent prostych lub złożonych mieszanek z trawami. Koniczynę czerwoną wykorzystuje się do zasiewu nowo zakładanych lub odnawianych łąk, jako jeden z wielu komponentów mieszanek. Wraz z nią

na łąkach wysiewa się inne rośliny bobowate: komonicę zwyczajną, lucernę chmielową, koniczynę szwedzką i kilka gatunków traw.

Mieszanki koniczyny białej z trawami: kostrzewą łąkową, tymotką łąkową, życią trwałą i wielokwiatową najczęściej przeznaczają się do bezpośredniego wypasu zwierząt, rzadko produkuje się z niej siano, ponieważ niska zawartość włókna powoduje złe wysychanie roślin i duże straty białka podczas suszenia. Rozróżnia się trzy formy koniczyny białej: drobnolistną przydatną do uprawy w warunkach suchszych, można ją spotkać głównie na pastwiskach ekologicznych, średniolistną wysoko produktywną, najczęściej stosowaną na pastwiskach i wielolistną mniej trwałą w porównaniu do pozostałych form, lecz dającą wysoki plon paszy. Mieszanki koniczyny białej z trawami osiągają dojrzałość pastwiskową po uzyskaniu wysokości runi około 15-20 cm. Intensywny i ciągły wypas zwierząt zmniejsza trwałość tego gatunku w runi.

JEDNOROCZNE BOBOWATE W POŁOWEJ PRODUKCJI PASZ

W żywieniu młodego bydła stosuje się zielonkę lub siano jednorocznej koniczyny aleksandryjskiej i perskiej o wysokiej zawartości białka (duża masa liści) i niskiej zawartości włókna surowego. Koniczynę perską charakteryzuje mała zawartość suchej masy – około 14 procent i dlatego skarmia się ją w postaci zielonki, nie warto jej suszyć na siano, ponieważ w trwałym procesie suszenia powstają duże straty białka (obłamywanie liści). Ostatni odrost koniczyny perskiej, przed likwidacją plantacji można wypasać zwierzętami. Koniczynę perską i aleksandryjską uprawia się w mieszankach z życią trwałą i westerwoldzką, wysiewając około 13-15 kg koniczyny perskiej i 8-10 kg/ha życicy. Koniczyna aleksandryjska może być wysiana w ilości: 12 kg/ha i 20 kg/ha życicy. Jak wspomniano wcześniej oba gatunki są komponentami mieszanek wieloletnich. Ich szybkie kiełkowanie oraz wzrost i rozwój zarówno części nadziemnej jak i korzeni pozwala na wytworzenie w roku siewu znacznego plonu, wartościowej i łatwostrawnej paszy. Szybki rozwój tych gatunków w runi chroni mieszanki wieloletnie przed nadmiernym zachwaszczeniem w roku siewu i wzbogaca je w azot i inne składniki pokarmowe pobierane z gleby.

KORZYSTNIEJSZE SĄ MIESZANKI BOBOWATO-TRAWIASTE

Wyniki doświadczeń wykazują większą wartość pastewną w żywieniu zwierząt i wydajność mieszanek roślin bobowatych z trawami niż zasiewów jednogatunkowych. Mieszanki lepiej wykorzystują warunki siedliskowe i są mniej podatne na niekorzystne zmiany zachodzące w siedlisku, można je użytkować dłużej niż rośliny bobowate w siewie czystym i nie wymagają nawożenia runi wysokimi dawkami azotu.

Do mieszanek wieloletnich używa się lucern, komic, koniczyn: białej i białożółowej, esparcety siewnej i rutwicy wschodniej oraz licznych gatunków traw: kupkówki pospolitej, kostrzewy łąkowej, ▶



Lucerna z trawami użytkowana łącznie



Mieszanki z koniczyną łąkową



Wielogatunkowa łąka naturalna z esparcetą siewną

UPRAWA UŻYTKÓW ZIELONYCH

Tabela 3. Ilość i termin wysiewu, liczba pokosów, plony, zbiór i zagospodarowanie plonu

Gatunek	Wysiew kg/ha	Termin siewu	Pokosy	Plon t/ha	Termin zbioru	Wykorzystanie paszy
Koniczyna łąkowa (czerwona): diploidalna tetraploidalna	10-14 12-18	wiosna, lato – tylko po przypadnięciu siewów wiosennych	2	70 z.m. 11 s.m.	pąkowanie, pełnia kwitnienia	zielonka, siano
			3	50 z.m. 11 s.m.	pąkowanie, początek kwitnienia	zielonka, siano
Koniczyna biała	8-10	wiosna, jesień przed przymrozkami w zboża ozime	4	30-35 z.m. 11 s.m.	wysokość runi 20-25 cm	pastwisko, zielonka, siano
Koniczyna białoróżowa (szwedzka)	8-12	wiosna – wsiewka w zboża jare, sierpień w siewie czystym	1-2	45 z.m. 3,5-6,0 s.m.	I pokos - pełnia kwitnienia II pokos - spasanie	zielonka, siano, pastwisko
Koniczyna perska	15-20	druga połowa maja	3-5	100 z.m. 12 s.m.	początek kwitnienia pędów głównych	zielonka, ostatni odrost runi - wypas
Koniczyna aleksandryjska	22	druga połowa kwietnia	3	70 z.m. 15 s.m.	początek kwitnienia pędów głównych	zielonka, siano
			5	40-60 z.m. 8-10 s.m.		
Koniczyna krwisto- czerwona (inkarnatka)	20-25	sierpień	1	25 z.m. 5 s.m.	pąkowanie, początek kwitnienia	zielonka, siano
Lucerna mieszaniowa i siewna	15-18	wiosna, lato (po nieudanych wiosennych siewach)	3	5z.m. 10 s.m.	początek kwitnienia	zielonka, susz
			4	55 z.m. 13 s.m.	pąkowanie	zielonka, siano, sianokiszsonka
			5	66 z.m. 14 s.m.	faza wegetatywna	siano, sianokiszsonka
Lucerna chmielowa (nerkowata)	15	jesień, wiosna, lato	1-2	2-3 s.m.	przed kwitnieniem	pierwszy odrost –na siano, drugi - pastwisko
Esparceta siewna	80-100 (strąki) 50-60 (nasiona)	wiosna	2-3	20-40 z.m. 8-10 s.m.	pąkowanie, początek kwitnienia	siano, pastwisko
Nostrzyk	15-20	wiosna, późna wiosna, lato	2-3	15-25	pąkowanie (kosić rano lub wieczorem)	zielonka, siano, kiszsonka
Seradela	30-40	wiosna	1	6-7 z.m.	początek kwitnienia do zawiązywania strąków	zielonka, siano
Komonica zwyczajna	8-10	druga połowa kwietnia, lato	2-3	15-50 z.m. 3-8 s.m.	faza pąkowania, kwitnienie	zielonka, siano

Źródło: dane IUNG-PIB w Puławach

kostrzewy trzcinowej, tymotki łąkowej, życicy trwałej, wiechliny łąkowej, kostrzewy czerwonej i festulolium. Ten ostatni gatunek posiada bardzo dobry skład chemiczny suchej masy i wysoką strawność paszy, mniejsza jest jego konkurencyjność w stosunku do niektórych roślin bobowatych, dlatego festulolium można stosować w mieszankach aby osłabić agresywność niektórych gatunków traw, np. kupkówki pospolitej lub kostrzewy trzcinowej. Na krótkotrwałe pastwiska polowe spasane przez okres 2-4 lat przeznaczają się koniczynę białą z jednym lub dwoma gatunkami traw. Mieszanki lucerny z trawami i innymi bobowatymi (esparceta siewna, komanica zwyczajna, koniczyna biała a nawet koniczyna łąkowa) dobrze znoszą 3-5-letni wypas bydła. Z badań przeprowadzonych przez IUNG-PIB w Puławach wiadomo, że krótkotrwały wypas dobrze znosi koniczyna łąkowa, a komanica zwyczajna wypełnia dolną warstwę runi pastwiska, osłania i chroni glebę przed nadmiernym zachwaszczeniem. Komanica i esparceta siewna poprawiają jakość runi pastwiska wnosząc do niej niektóre składniki o działaniu prozdrowotnym.

JAK UŻYTKOWAĆ RUŃ UŻYTKÓW PRZEMIENNYCH

W roku siewu wszystkie mieszanki bobowato-trawiaste użytkuje się wyłącznie kośnię, a przykaszanie odchwaszczające mieszanek uprawianych w siewie czystym przeprowadza się w fazie krzewienia traw. Mieszanki bobowato-trawiaste wysiewa się głównie wiosną w zbożową roślinę ochronną. Siew czysty niektórych roślin bobowatych może być przeprowadzony również latem (koniczyny: łąkowa, białoróżowa, krwistoczerwona, lucerny: siewna, mieszańcowa i chmielowa, komanica zwyczajna oraz nostryk).

W latach pełnego użytkowania, po uzyskaniu odpowiednich faz rozwojowych przeprowadza się zbiory mieszanek na zielonkę, siano i sianokiszonkę. Koniczyna łąkowa w siewie czystym daje 2 lub zbierana bardziej intensywnie 3 pokosy w sezonie wegetacyjnym, a uprawiana w mieszankach z trawami przeważnie 3 lub 4 pokosy. W tabeli 3 podano dokładne dane dotyczące terminu zbioru, liczby pokosów, wielkości plonu zielonej i suchej masy oraz sposobu wykorzystania paszy roślin bobowatych. Bobowate uprawiane z trawami rzadziej powodują wzdęcia w przewodzie pokarmowym bydła i dają paszę bardziej zrównoważoną ze względu na zawartość energii i białka niż bobowate uprawiane w siewie czystym, dlatego na użytkowanie pastwiskowe przeznaczają się wyłącznie mieszanki. Aktualnie popularne są wielogatunkowe mieszanki, w których może występować kilka gatunków roślin bobowatych i traw.

Intensywny zbiór roślin bobowatych i mieszanek tych roślin z trawami powoduje spadek poziomu plonowania, lecz paszę wyróżnia wtedy dobra jakość, wysoka zawartość białka i strawność suchej masy oraz niska zawartość włókna surowego. Częste koszenie lub spasanie runi obniża jej trwałość i wydajność, ponieważ zniszczeniu ulegają szyjki korzeniowe części roślin bobowatych i ruń się przerzedza. Z reguły mniejszy plon paszy uzyskuje się na pastwisku niż w warunkach koszenia. Pod wpły-

wem częstych zbiorów lub wypasów z runi wypadają też niektóre rośliny traw. Jakość paszy zależy od gatunków traw zastosowanych do mieszanek. Wysoki współczynnik strawności i dobra jakość paszy charakteryzują: kostrzewę łąkową, festulolium, życicę trwałą i wielokwiatową, dlatego mieszanki roślin bobowatych z tymi trawami wyróżniają wysoką wartość pastewną.

Mieszanki lucerny z trawami i innymi roślinami bobowatymi można wypasać 3-5 razy w sezonie pastwiskowym. Pierwszy wypas przeprowadza się po osiągnięciu przez ruń wysokości 30-35 cm, co zbiega się najczęściej z fazą początku kłoszenia traw, a następne w fazie początku pąkowania lucerny lub w fazie wegetatywnej. Koniczynę białą w mieszankach z trawami w latach pełnego użytkowania spasa się 3-5 krotnie, po osiągnięciu przez nią wysokości około 15 - 20 cm. Wcześniej rozpoczęty wypas zwierząt w odroście wiosennym gwarantuje do-

Wypas ciągły skraca trwałość i przyczynia się do nierównomiernego wykorzystania runi. Najbardziej efektywny jest wypas dawkowany polegający na dwu-, lub kilkukrotnym przesuwanie ogrodzenia elektrycznego w ciągu dnia lub wypas pasowy.

brą jakość paszy w całym sezonie wegetacyjnym. Stawka zwierząt na pastwisku i długość trwania wypasu wynika z dziennego zapotrzebowania zwierząt na paszę i wydajności runi. Długość okresu spasanego wpływa na plon i trwałość runi. Z badań własnych wynika, że krótkotrwały wypas 1-2 dniowy jest korzystniejszy od wypasu długotrwałego, ponieważ zamieranie i wypadanie roślin z runi jest mniejsze.

W naszych gospodarstwach realizowane są wypasy rotacyjne, kwaterowe, rzadko praktykuje się wypas ciągły. Wypas ciągły skraca trwałość i przyczynia się do nierównomiernego wykorzystania runi. Najbardziej efektywny jest wypas dawkowany polegający na dwu-, lub kilkukrotnym przesuwanie ogrodzenia elektrycznego w ciągu dnia lub wypas pasowy. Najlepsze wykorzystanie runi przez pasące się zwierzęta obserwowane jest w wypasie dawkowanym.

Wypas dawkowany i pasowy wymaga kilkakrotnego w ciągu dnia doglądania zwierząt na pastwisku i udostępniania im nowej powierzchni runi do wypasu. Obserwacje przeprowadzone na pastwisku wskazują na jednorazowe lub dwukrotne w sezonie wegetacyjnym wykaszanie niedojadów. Zabieg ten wyrównuje powierzchnię pastwiska i stwarza wszystkim gatunkom występującym w runi jednakowe warunki do odrastania oraz poprawia wartość pastewną runi. Usunięcie niedojadów z runi pastwiska zmniejsza zawartość włókna w paszy, poprawia smakowitość i wyjadanie runi. Koszenie niedojadów należy przeprowadzać bezpośrednio po zejściu zwierząt z kwatery. ■

JESIEŃ NA ŁĄKACH I PASTWISKACH

Dr hab. inż. Wojciech Szewczyk, prof. UR
Zakład Łąkarstwa
Uniwersytet Rolniczy w Krakowie

Późne lato i jesień w gospodarstwie to czas zbiorów i gromadzenia zapasów, czas dostatku i obfitości, ale również czas przygotowania się do nieuchronnego nadejścia zimy. Dla wielu rolników powinien być to również czas przemyśleń nad kolejnym rokiem i sezonem wegetacji, bo niektórych prac i zabiegów nie będą mogli wykonać później, a co najwyżej ograniczyć lub uprościć system uprawy.

Nie inaczej jest również na łąkach i pastwiskach, które szczyt swojej produktywności mają wprawdzie wiosną i wczesnym latem, ale przecież funkcjonują przez cały rok. Jakie to więc zabiegi trzeba wykonać jesienią, aby należycie przygotować łąkę i pastwisko do przejścia w sezon spoczynku i aby mieć pewność, że zrobiliśmy wszystko jak należy? Zależy to m.in. od terminu w jakim zakończymy wypas. W warunkach Polski przyjmuje się, że w połowie października kończy się sezon pastwiskowy, ale wyraźnie możemy zaobserwować zróżnicowanie regionalne. W rejonach górskich już z końcem września warunki pogodowe stają się zbyt trudne, a z kolei w wielu regionach Polski niżowej możemy obserwować pasące się zwierzęta w listopadzie a nawet grudniu, aż do pierwszych opadów śniegu.

Coraz więcej zwolenników zdobywa również system całorocznego utrzymania zwierząt na pastwisku, bo trudno u nas mówić o wypasie zimowym, kiedy praktycznie nie występuje przyrost zielonki, a zwierzęta mają do dyspozycji co najwyżej niedojady z lata i jesieni, ale to zagadnienie wymagające oddzielnego omówienia. Wracając do terminu zakończenia wypasu należy podkreślić, że z punktu widzenia roślinności pastwiskowej nie ma przesłanek do jego przyspieszania (zwłaszcza w przypadku wypasu bydła). Jeśli tylko gleby nie są nadmiernie wilgotne (niepotrzebne ryzyko dewastacji darni czy też erozji oraz nadmiernej kompaktacji gleby), a warunki pogodowe nie odbijają się na zdrowiu zwierząt, możemy sezon pastwiskowy wydłużyć. Nieco inaczej sprawa wygląda z opóźnianiem ostatniego pokosu łąk, ponieważ zwłaszcza przy bardzo niskim koszeniu rośliny (z reguły te najlepsze i najwydajniejsze a zarazem najbardziej wrażliwe, takie jak życice czy kostrzewa łąkowa) mogą być narażone na wymarznącie, ponieważ nie zdążą już zgromadzić zapasów przed zimą i odbudować tzw. „trzonu regeneracyjnego”, na który składa się system korzeniowy i ścierr.

Jesień to czas do zabezpieczenia i konserwacji infrastruktury pastwiskowej



Jesienne usuwanie pomijanych przez zwierzęta chwastów to konieczność



Dobre wykorzystanie (wypasienie) pastwiska jesienią i odpowiednio dobrany termin ostatniego pokosu stanowić może z kolei element profilaktyki przeciwko wystąpieniu na przedwiośniu chorób grzybowych (pleśni), dla których nadmiar pozostawionej biomasy nadziemnej może stanowić swoistą pożywkę. Niebagatelną rolę w doborze działań jesiennych odgrywa również zmieniający się niemal na naszych oczach klimat, który wymusza pewną elastyczność podejmowanych decyzji. Dlatego w praktyce, jeśli tylko możliwości organizacyjne na to pozwalają warto nadmiernie wyrośnięty przedzimowy odrost łąki po prostu wypasać, nawet jeśli zwierzęta tylko częściowo wykorzystują ruń a na zaimprovizowanym pastwisku nie ma poidła (o tej porze roku zwierzęta – jeśli nie jest to wypas całodobowy – nie potrzebują przecież ciągłego dostępu do wody).

Zanim jednak zakończymy sezon pastwiskowy, warto bliżej przyjrzeć się naszej łące i naszemu pastwisku. I należy to potraktować dosłownie, ponieważ w konsekwencji ten przegląd przełoży się na właściwie dobrane, czyli racjonalne zabiegi pratotechniczne. Aby to robić racjonalnie, trzeba wyjść od realnej oceny kondycji naszych użytków zielonych. Próba uchwycenia pierwszych sygnałów pogorszenia się stanu łąki, czy pastwiska jest sprawą nietatwą, ale jeśli się to uda, jest duża szansa, że zdążymy wprowadzić właściwe działania profilaktyczne lub naprawcze.

Problemem wiodącym w gospodarowaniu na użytkach zielonych wydaje się być ograniczanie zachwaszczenia, zwłaszcza na pastwiskach, aktualny również w okresie jesieni. Poglądy dotyczące roli poszczególnych gatunków występujących na użytkach zielonych zmieniły się znacząco na przestrzeni ostatnich dziesięcioleci i nie tak odległe są czasy, gdy uważano, że oprócz kilku gatunków traw szlachetnych oraz niektórych roślin motylkowatych pozostałe gatunki są mało wartościowe lub bezwartościowe, a czasami wręcz szkodliwe. Jednak w istocie rzeczy półnaturalne zbiorowiska trawiaste, jakimi są łąki i pastwiska w naszej strefie geograficznej, składają się z wielu gatunków o wszechstronnym znaczeniu, nie tylko produkcyjnym. Tym niemniej bezspornym jest, że część z tych gatunków posiada na tyle niekorzystny wpływ na wydajność i jakość paszy z użytków zielonych, iż konieczne jest ich zwalczanie, a przynajmniej ograniczenie ich występowania. Do takich roślin należą niewątpliwie gatunki trujące i pasożytnicze oraz cały szereg chwastów uciążliwych w gospodarce na użytkach zielonych.

Rośliny te zaliczane są do wielu rodzin łącznie z rodziną traw. Określane one bywają również jako chwasty bezwzględne albo absolutne i należy je zwalczać nawet przy nielicznym ich występowaniu w runi łąk i pastwisk. Zagrożenie ze strony chwastów wynika m.in. z ich niezwykłej żywotności i dynamiki wzrostu. W konkurencji z nimi roślinność użytków zielonych praktycznie nie ma szans bez wsparcia ze strony człowieka, a jeśli jeszcze rolnik popełni błąd w użytkowaniu, nawożeniu i pielęgnacji, to problem w bardzo szybkim czasie urasta do rangi klęski. Skuteczna walka z chwastami jest możliwa tylko wówczas, gdy zastosujemy metody dopasowane do biologii tych chwastów, co z uwagi na różnorodność

naszych „wrogów” nie jest sprawą łatwą. Istnieją jednak metody pozwalające zwalczać chwasty z zachowaniem charakteru trwałych użytków zielonych (bez przeorywania). W krańcowych przypadkach pełne odnowienie łąk i pastwisk bywa jednak nieuniknione. Trwałe efekty ograniczania zachwaszczenia nie są możliwe bez doprowadzenia stanu siedliska (w tym gleby) do warunków zbliżonych do optymalnych. Zaniechanie regulacji stosunków powietrzno-wodnych, odczynu gleby czy jej zasobności w składniki pokarmowe jest gwarancją tego, że problemy szybko powrócą.

Strategie rozwojowe populacji chwastów na użytkach zielonych można podzielić na dwie podstawowe grupy. Do pierwszej należą rośliny krótkotrwałe, które nie rozmnażają się wegetatywnie, lecz wyłącznie z nasion. Wytwarzają ich olbrzymie ilości i na ogół czynią to w bardzo szybkim tempie (znacznie szybciej niż wartościowe rośliny porostu). Drugą grupę stanowią chwasty wieloletnie, które oprócz nasion rozwijają odpowiednie organy (lub ich przystosowania) do rozmnażania wegetatywnego. Są to wieloletnie rośliny, które dążą do nagromadzenia substancji zapasowych. Zarówno chwasty z pierwszej, jak i z drugiej grupy, rolnik może dość skutecznie zwalczać poprzez ograniczenie możliwości wytworzenia nasion, czy też nagromadzenia substancji zapasowych. Jeśli przyjrzymy się bliżej i porównamy podstawowe sposoby gospodarowania na użytkach zielonych, to zauważymy zasadniczą różnicę w oddziaływaniu na niepożądaną roślinność wypasu i koszenia.

Wypasanie zwierząt, a zwłaszcza wypas dawkowany, z wydzieleniem grup o zróżnicowanych preferencjach co do diety (różne gatunki zwierząt lub grupy tego samego gatunku) pozwala do pewnego stopnia ograniczyć zarówno wytwarzanie nasion, jak i gromadzenie materiałów zapasowych w roślinach. Szczególnie korzystny pod tym względem jest wypas wielogatunkowy, ponieważ wypasane zwierzęta preferują różne frakcje roślin, a znamienym przykładem są kozy, które częściowo zjadają również niektóre chwasty oraz pojawiające się siewki drzew i krzewy. Dodatkowym atutem wypasu wielogatunkowego jest fakt, że zwierzęta chętniej zjadają roślinność rosnącą bujnie na odchodach innych gatunków niż własny co sprzyja redukowaniu niespasionych miejsc.

Warunkiem niezbędnym jest zachowanie odpowiednich dla fazy sezonu pastwiskowego okresów spoczynkowych runi, jak też podstawowych zabiegów pielęgnacyjnych (zwłaszcza wykaszania niedojadów we właściwym terminie).

Na tle użytkowania pastwiskowego koszenie łąk (szczególnie, gdy jest spóźnione) stwarza bardziej sprzyjające warunki zarówno do wytworzenia nasion, jak też i nagromadzenia zapasów przez rośliny. Jeśli na dodatek dochodzi do rozluźnienia darni (proces naturalnie zachodzący w runi jednostronnie kośnie użytkowanej), to warunki wydają się sprzyjać rozwojowi niepożądanych roślin. Nie ▶

znaczy to rzecz jasna, że użytkowanie kośne ma wyłącznie wady, a wypas działa tylko dodatnio. Są bowiem takie rośliny, które są światłolubne i na pastwiskach wytwarzają silne rozety (stokrotki, babki, jastrzębce, brodawniki), których występowanie możemy ograniczać poprzez użytkowanie kośne, bowiem wysokie rośliny mają szansę zacienić i ograniczyć ich nadmierny rozwój. Z powyższego zarysu strategii walki z chwastami można wnioskować, że rolnik posiada skuteczne narzędzia do regulacji zachwaszczenia w postaci właściwego gospodarowania na użytkach zielonych poprzez stymulowanie rozwoju roślin pożądanых oraz ograniczanie roślin mało wartościowych i szkodliwych. Zaletą dodatkową takiego sposobu regulacji zachwaszczenia jest fakt, że w znacznym stopniu pokrywa się on z zapewnieniem optymalnych warunków wzrostu i rozwoju dla cennych roślin łąkowych.

Zakładając, że racjonalna gospodarka kośno-pastwiskowa jest skutecznym instrumentem w regulacji zachwaszczenia, należy się przyjrzeć uważnie, jak kształtują się ważniejsze czynniki siedliskowe na naszej łące lub pastwisku.

W pierwszej kolejności rzecz dotyczy utrzymania właściwych stosunków powietrzno-wodnych w glebie łąkowej. Jak powszechnie wiadomo, woda jest kluczowym czynnikiem produkcyjnym na użytkach zielonych i od regulacji warunków powietrzno-wodnych należy rozpocząć ich przegląd. Nadmierne uwilgotnienie sprzyja występowaniu gatunków mało lub bezwartościowych, niepożądanych w runi (turzyce, kosmatka, trzcina), a nawet trujących (knieć błotna, skrzyp błotny, jaskry) i często jest ono potęgowane przez nadmierne ubicie gleby (sprzyja występowaniu sitów, śmiałka darniowego). Frakcja stała gleby łąkowej winna się kształtować w granicach 50%, a woda i powietrze powinny (w przybliżeniu w równych częściach) stanowić drugą połowę objętości gleby. Wszystkie działania i zabiegi powinny być nakierowane na utrzymanie bądź poprawę tych właściwości. W warunkach łąk i pastwisk nadmiernie uwilgotnionych ważne jest, aby ograniczyć wypas i wszelkie inne zabiegi sprzyjające nadmiernemu ubiciu gleb, jeśli niemożliwe lub nieopłacalne jest ich osuszenie.

Warto też zwrócić uwagę na zabiegi wpływające na poprawę warunków wodnych w glebie. Można do nich zaliczyć jesienny zabieg wapnowania lub nawożenie obornikiem (zwłaszcza na świeżych łąkach i pastwiskach założonych na lżejszych glebach mineralnych, ubogich w próchnicę). Należy jednak pamiętać, żeby unikać stosowania tych zabiegów jednocześnie. Regulacja warunków powietrzno-wodnych powinna być pierwszym krokiem do poprawy składu roślinnego użytków zielonych. Regulacja ta musi być poparta kolejnymi działaniami, do których zalicza się przede wszystkim nawożenie i właściwe użytkowanie (regularne koszenie i wypas) oraz podstawowe zabiegi pielęgnacyjne, takie jak wykaszanie niedojadów, pozimowe wyrównanie powierzchni i wiatowanie – szczególnie ważne na glebach organicznych.

Inną przyczyną zachwaszczenia są niekorzystne warunki troficzne w glebie, co może być efektem zarówno braku jak i niewłaściwego nawożenia. Brak nawożenia prowadzi nieuchronnie do zubożenia siedliska i w takich warunkach wartościowe rośliny pastewne nie występują, natomiast pojawiają się zbiorowiska roślinne charakterystyczne dla nieużytków. Szczególnie podatne na wyjałowienie są gleby przy użytkowaniu kośnym, ponieważ w odróżnieniu od pastwisk nie ma możliwości nawet częściowego zwrotu składników do gleby w postaci odchodów. Jeśli więc w poroście pojawiają się coraz liczniej gatunki, takie jak kostrzewa owcza, babka lancetowata czy dziurawiec, może to być oznaką postępującego ubożenia gleby w składniki pokarmowe i sygnał do zastosowania nawożenia. Zazwyczaj gleby łąk torfowych ubogie są w fosfor, a nader często bardzo niska jest zasobność w mikroelementy, takie jak mangan, żelazo, miedź, molibden. Wielogatunkowy porost łąkowy z reguły dobrze radzi sobie z deficytem tych pierwiastków, ale ich trwały niedobór może przyczynić się do niekorzystnych zmian w składzie gatunkowym, bowiem paradoksalnie najbardziej wrażliwe na ich niedobór są rośliny motylkowate.

Ważnym aspektem odżywiania się roślin jest odczyn gleby, ponieważ zarówno fosfor, jak i mikroelementy są na ogół lepiej przyswajane w środowisku kwaśnym niż zasadowym, należy więc odpowiednio stosować zabieg wapnowania. Odpowiednie nawożenie jest niezwykle ważne, bowiem wszystkie niedobory powodują z jednej strony wypadanie gatunków cennych i czasami wręcz dramatyczny spadek wydajności, a z drugiej strony obniżeniu ulega jakość zielonki, ponieważ nieodpowiednie zaopatrzenie roślin w magnez, sód, miedź czy kobalt niekorzystnie wpływa na zdrowie, wydajność i płodność zwierząt. Odpowiednio dobrane nawozy można stosować wczesną wiosną przed rozpoczęciem wegetacji ale również w okresie jesiennym (zwłaszcza fosfor).

Degradacja porostu użytków zielonych następuje również przy postępującym zakwaszeniu gleb łąkowych. Często jest to proces równoległy do wyjałowienia gleby, a usuwanie skutków tych zjawisk wymaga cierpliwości. Właściwości buforowe i duża plastyczność zbiorowisk łąkowo-pastwiskowych sprawiają, że zmiany (zwłaszcza te korzystne) zachodzą w nich bardzo wolno. Należy jednak zaznaczyć, że przy niskiej zawartości składników pokarmowych w glebach łąkowych to właśnie głęboko korzeniące się na ogół chwasty, lepiej wykorzystujące zwłaszcza mikroelementy, przyczyniają się do podniesienia ich zawartości w zielonce i sianie. Do pewnego stopnia przyczyniają się one wraz z roślinami motylkowatymi również do mobilizacji składników pokarmowych z głębszych, niedostępnych dla traw poziomów gleby.

Obok czynników środowiskowych, wynikających z naturalnych właściwości siedlisk łąkowych istotne znaczenie w zachowaniu dobrej kondycji użytków zielonych ma działalność rolnika, poprzez właściwie stosowane zabiegi pielęgnacyjne i racjonalne użytkowanie. Do najważniejszych przyczyn ich pogorszenia, wynikających z działalności człowieka zalicza się błędy w nawożeniu, pielęgnacji oraz przy koszeniu i spaszaniu, ale przyczynić

UPRAWA UŻYTKÓW ZIELONYCH



Stosowanie obornika i innych nawozów naturalnych w dopuszczalnych terminach jesiennych

się może znacznie więcej zabiegów niewłaściwie przeprowadzonych. Uszkodzenie darni może mieć rozmaite przyczyny, od kretowin nieusuwanych na wiosnę i wydeptanych przez pasące się zwierzęta ścieżek, po miejsca wypalone przez odchody zwierząt lub pozostawioną i gnijącą zielonkę. Do uszkodzenia i osłabienia darni przyczynić się może niestaranne lub zbyt niskie koszenie oraz tzw. „skalpowanie” darni, do którego dochodzi najczęściej przy braku wyrównania nawierzchni. W pierwszej kolejności ustępują z takich miejsc wartościowe gatunki (kostrzewa łąkowa, życica trwała, tymotka łąkowa) a puste miejsca są zasiedlane przez chwasty, których liczne nasiona znajdują się w glebie. Obok mniszka i babki, które nie stanowią większego zagrożenia, pojawiają się niestety ogniska chwastów groźnych,



Całoroczne utrzymanie zwierząt poza oborami jest możliwe nawet w surowych warunkach Beskidu Niskiego
Czy tak mogą wyglądać wkrótce nasze pastwiska?

takich jak szczawie czy ostrożeń. Aby więc ograniczyć zagrożenie należy regularnie dbać o właściwy stan powierzchni łąk i pastwisk stosując zabiegi pielęgnacyjne takie jak włókovanie, bronowanie, wałowanie (zwłaszcza pozimowe), a w razie potrzeby miejscowo podsiew. Zbyt późne lub zbyt wczesne koszenie łąk przyczynia się do zmian w składzie gatunkowym, bowiem późny zbiór siana z łąk umożliwia samoobsiew chwastów i wzmocnienie chwastów gromadzących zapasy.

Przy zbyt wczesnym koszeniu niektóre wartościowe rośliny nie wytworzą potrzebnej ilości składników odżywczych i taka ruń przerzedza się i dochodzi do jej osłabienia, co zwiększa ryzyko inwazji chwastów. Zajeżdżanie i nadmierne udeptywanie gleby zarówno na łąkach (koła pojazdów i maszyn rolniczych), jak i pastwiskach, stanowić mogą realne zagrożenie zwłaszcza na glebach organogenicznych i okresowo nadmiernie ▶



UPRAWA UŻYTKÓW ZIELONYCH

uwilgotnionych. Pojawienie się, w zależności od gleby i sposobu użytkowania gatunków takich, jak sity, jaskier rozłogowy czy też rdest ptasi, świadczyć może o zachodzących w podłożu niekorzystnych zmianach.

Nierównomierne spasanie pastwisk występuje na ogół przy ciągłym wypasie zwierząt. Efektem tego jest nadmierne wyjadanie jednych i omijanie innych gatunków roślin, które nieskoszone po wypasie rozrastają się nadmiernie. Omijane przez zwierzęta rośliny to m.in. śmiątek darniowy, ostrożenie i szczawie a spośród roślin trujących wilczomleczce i skrzypy.

Również nawożenie (które stanowi z jednej strony klucz do uzyskania dobrych plonów) jeśli jest niewłaściwe (niezbilansowane) bywa przyczyną problemów a przykładem zagrożenia może być przenawożenie nawozami płynnymi

przyczynić także bezpośrednio do zachwaszczenia. Dzieje się tak w przypadku nawozów produkowanych w gospodarstwie. Jeśli w gospodarstwie występuje zachwaszczenie szczawiem, to również w odchodach zwierzęcych znajdują się jego nasiona. Bezwiednie więc, stosując nawozy gospodarskie rolnik przyczynia się do rozprzestrzeniania się zachwaszczenia (przejście przez przewód pokarmowy zwierząt obniża zdolność kiełkowania, ale tylko w niewielkim stopniu). Warto więc również na tym etapie ograniczyć rozwój chwastów poprzez ograniczenie zdolności kiełkowania nasion. Okazuje się bowiem, że już po kilku tygodniach kompostowania obornika, znajdujące się w nim nasiona znacznie tracą zdolność kiełkowania, pod warunkiem prawidłowego przebiegu tego procesu – kluczowa jest tutaj temperatura.



I Nieusunięta jesienią zielona masa do wiosny obumrze i utrudni odrost wartościowej runi

(gnojówka, gnojowica) lub odchodami zwierzęcymi na pastwiskach podczas stosowania koszarzenia zwierząt. Miejscowy (punktowy) nadmiar składników pokarmowych może być także efektem innych czynników, np. systematycznego pozostawiania lub gromadzenia skoszonej zielonki. W szybkim tempie prowadzi to do „ruderalizacji” takich miejsc, a wraz z tym zjawiskiem pojawiają się i rozrastają chwasty. Początkowo kępy a następnie łany bodziszka, barszczu, a w skrajnych przypadkach szczawiu i pokrzyw są częstym efektem błędów popełnianych przy nawożeniu. W takich przypadkach jedynym racjonalnym wyjściem bywa zmiana sposobu nawożenia lub jego okresowe zaniechanie.

Próby walki z takimi chwastami nie zawsze przynoszą oczekiwane efekty, dlatego w niektórych przypadkach konieczna jest całkowita odnowa (pełna uprawa) i ponowny zasiew. Nawożenie może się w pewien sposób

DIAGNOZA I DZIAŁANIA NAPRAWCZE

Obserwacja i ocena stanu użytków zielonych w gospodarstwie, to klucz do realizacji właściwej strategii i podejmowania dobrych decyzji. Ocenę można prowadzić na różne sposoby i w zależności od tego jakimi możliwościami (wiedza, technologia) dysponujemy, możemy to robić równie skutecznie. Poniżej proponuję uproszczoną, czteropunktową ocenę i połączone z nią środki zaradcze.

1. Jeśli jesteśmy zadowoleni z wydajności i jakości łąki czy pastwiska, to w zasadzie nasze działania jesienią możemy ograniczyć do bieżących zabiegów, ale jest to raczej rzadki przypadek, bo jak wiadomo „lepsze jest wrogiem dobrego”. Przy stabilnym składzie runi łąkowej z dominacją traw i roślin motylkowatych, na pastwisku z gęstą darnią i niewielkim udziałem roślin dwuliściennych – nie ma potrzeby zmian w nawożeniu, użytkowaniu, pielęgnacji.

2. Przy malejącej wydajności, kiedy ruń łąkowa przeredza się, a puste miejsca na pastwisku zajmują w coraz większym stopniu chwasty (może to być zarówno efekt sił natury – ciężkie zimy, wiosenne czy letnie zalania – jak i błędów w gospodarowaniu, np. przeciążenie pastwiska) z reguły wystarcza skorygowanie błędów użytkowania (nawożenie, termin zbioru, zabiegi pielęgnacyjne), można wykonać podsiew (późnym latem i jesienią), a pojawiające się pojedyncze kępy chwastów można usunąć mechanicznie.

3. Kiedy na łące lub pastwisku mamy słabą i przeredzoną darń, malejący do 30-35% udział wartościowych traw i powyżej 40-50% chwastów to w efekcie ruń łąkowa jest mało wartościowa lub co najwyżej przeciętnej jakości. Jeśli obserwujemy, że proces pogarszania się ciągle postępuje – to jest to ostatni dzwonek do wykonania zabiegów regenerujących. Pielęgnacja i prawidłowe użytkowanie to już zbyt mało. Nieodczowna będzie racjonalizacja nawożenia (wg zasobności gleby) i użytkowania (w przypadku łąk kośnych może pomóc zamiana na wypas i na odwrót). Konieczna będzie z pewnością selektywna walka z chwastami - dopuszczalnymi środkami w zależności od systemu gospodarowania (konwencjonalny, ekologiczny czy zrównoważony) i regularne stosowanie podsiewu.

4. Wieloletnie zaniedbania w gospodarce łąkowo-pastwiskowej skutkują często dużym zachwaszczeniem, z występowaniem, a nawet dominacją chwastów trwałych (jaskry, szczawie, baldaszkowate, bodziszkowate), przy zbyt małym udziale (mniej niż 20%) wartościowych traw pastewnych. Skutkuje to tym, że mamy małe plony i niskiej wartości paszę. Przy takim stanie rzeczy konieczne jest odnowienie przez pełny obsiew – jeśli tylko orka jest możliwa. Jeśli nie, należy odnawiać ruń przez wielokrotny podsiew, po uprzednim wyeliminowaniu lub zahamowaniu rozwoju chwastów. Zabieg odnowienia musi być uzupełniony wnikliwą analizą sytuacji (wilgotność, zakwaszenie i zasobność gleby), ponieważ wiąże się z poważniejszymi nakładami sił i środków.

Obserwacja i ocena stanu użytków zielonych w gospodarstwie pozwala na zastosowanie właściwych zabiegów regenerujących, do których zalicza się podsiew. Podsiew przeredzonej runi stanowi ważny instrument służący do poprawy jakości porostu łąk i pastwisk. W warunkach konkurencji z pierwotną roślinnością rośliny podsiane bywają jednak często silnie wypierane i krótko się utrzymują, toteż zabieg ten należy traktować jako formę pielęgnacji i regularnie go powtarzać w zależności od utrzymywania się gatunków podsianych. Jesień (nawet do początku października) na większości obszaru Polski jest najlepszym terminem do stosowania tego zabiegu.

Jeśli racjonalizacja użytkowania oraz podsiew nie dają spodziewanej poprawy stanu użytków zielonych, pozostaje ich całkowita odnowa przez zasiew. Jego przeprowadzenie wydaje się jednak uzasadnione tylko w ostateczności, gdy zawiodą inne dostępne środki. W palecie działań rolnika kluczową rolę wydaje się jednak odgrywać właściwe użytkowanie, czyli umiarkowane użytko-

wanie pastwiskowe, okresowo uzupełniane koszeniem. Taki sposób użytkowania bezpośrednio niszczy niektóre chwasty (poprzez przygryzanie i wydeptywanie), albo je odśladania (jeśli są omijane) i dzięki temu niszczy je zabieg wykaszania niedojadów. W pewnym stopniu wypas może być zastąpiony częstszym koszeniem połączonym z wałowaniem (symulacja wypasu), co wydaje się racjonalnym rozwiązaniem wtedy, gdy wypas jest utrudniony lub niemożliwy (np. duże oddalenie łąki od gospodarstwa). Dobra praktyka rolnicza wymaga jednak od rolnika każdorazowo właściwej oceny sytuacji i doboru odpowiednich metod.

KOMENTARZ DO TEMATU NA CZASIE I DO PRZEMYŚLENIA ZIMĄ

Zarówno w ubiegłym, jak i w tym roku, zewsząd słychać złowrogie słowo: susza!!! Nie omija ten problem również użytków zielonych, a niektóre pastwiska wyglądają niczym zasłane słomą klepiska. Co można zrobić w takiej sytuacji? A raczej jak zapobiegać lub ograniczać straty? W przypadku pastwisk trudności piętrzą się w sezonie wegetacyjnym nawet przy sprzyjającym rozkładzie opadów, natomiast coraz częściej występujące w ostatnich latach posuchy i susze stanowią dla rolników szczególne wyzwanie.

Zakładając, że realizujemy zalecane powszechnie zabiegi pratotechniczne, często jedyną możliwą odpowiedzią jest tutaj zwrócenie uwagi na prawidłowe użytkowanie, a właściwie to zwrócenie szczególnej uwagi na zachowanie wystarczająco długiego okresu spoczynku runi pastwiskowej – wystarczająco długiego, czyli dopasowanego do tempa odrostu roślinności, które w miesiącach letnich wyraźnie spada i jeśli w okresie maja-czerwca na ogół wystarcza ok. 3 tygodnie, to w okresie lipiec-wrzesień może być okres nawet dwukrotnie dłuższy. Trzeba to koniecznie uwzględnić w harmonogramie wypasu. Ten często niedoceniany przy wypasie parametr jest szczególnie ważny w warunkach niedoboru wody.

Oslabione przez wypas rośliny wolniej się regenerują i są szczególnie podatne na stres wodny. Skrócenie czy wydłużenie czasu spasanania kwater nic nie da, bo wcześniej czy później zderzymy się z problemem niedostatku paszy na pastwisku. Jeśli nie zachowujemy na pastwisku optymalnych czasów odrostu, to w konsekwencji uzyskujemy mniejszy roczny plon z pastwiska! Udowodniono to już przed dziesięcioleciem!

Co więc możemy zrobić? Elementy układanki, jaką jest (w pewnym sensie) gospodarowanie na użytkach zielonych, na które mamy wpływ, to przede wszystkim weryfikacja realnej obsady zwierząt na pastwisku, ponieważ wiele wskazuje na to, że sytuacja z mijającego lata może się powtarzać częściej niż byśmy sobie tego życzyli. Jeśli nie chcemy zmniejszać obsady, to niedobór paszy na pastwisku można – i należy – uzupełnić przez dokarmianie zwierząt paszą objętościową z innych źródeł. Natomiast na terenach, gdzie istnieje lub istniał jakikolwiek system irygacyjny – w pierwszym rzędzie należy pomyśleć o przywróceniu jego funkcjonalności. ■

WPŁYW ŻYWIENIA NA WARTOŚĆ ODŻYWCZĄ WOŁOWINY

Dr hab. Andrzej Łozicki
Katedra Żywienia i Biotechnologii Zwierząt
Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego
w Warszawie

Wołowina jest mięsem o wysokich walorach sensorycznych, ale należy również zwrócić uwagę na jego dużą wartość odżywczą i dietetyczną. Decydują o nich takie cechy mięsa, jak: zawartość i skład białka, zawartość tłuszczu i profil kwasów tłuszczowych, zawartość witamin oraz składników mineralnych. Cechy te również warunkują w znacznym stopniu przydatność kulinarną wołowiny – szybkość obróbki termicznej, kruchość, konsystencję, a także jej cechy sensoryczne: smak, zapach i w konsekwencji akceptowalność przez konsumenta. Wymienione cechy mięsa determinowane są przez interakcje wielu czynników, z których najważniejsze to rasa i wiek zwierząt, a także ich żywienie i dobrostan.



Producenci bydła mięsnego poprzez przyjętą intensywność żywienia mają wpływ na wyniki produkcyjne zwierząt, np. przyrosty dobowe. Dobierając jednak do opasu zwierzęta określonych ras, zakładając określoną długość i intensywność opasu, wreszcie stosując odpowiednie zestawy pasz, mogą również wpływać na skład chemiczny i wartość odżywczą mięsa.

ZAWARTOŚĆ TŁUSZCZU I PROFIL KWASÓW TŁUSZCZOWYCH

Zawartość tłuszczu śródmięśniowego w wołowinie kształtuje się zwykle na poziomie poniżej 5%. Ze względu na wysoką zawartość w nim nasyconych kwasów tłuszczowych (SFA), stanowiących około 45% ogólnej

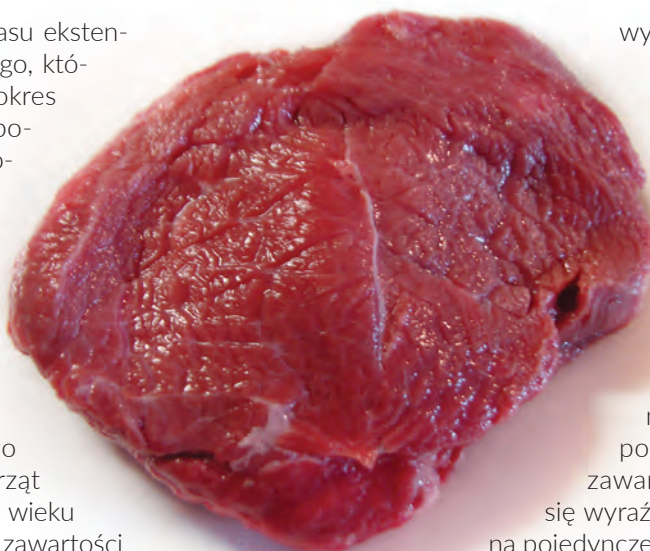
ilości kwasów tłuszczowych, i cholesterolu, wołowina jest postrzegana jako składnik diety wpływający na podwyższenie ryzyka wystąpienia chorób układu krążenia. Poprzez przyjęty system opasu można w pewnym stopniu wpływać na zawartość tłuszczu w mięsie, wreszcie na skład kwasów tłuszczowych.

Ilość odkładanego tłuszczu, w tym śródmięśniowego, wzrasta wraz z wiekiem zwierząt. Jest to szczególnie wyraźne u zwierząt ras wcześniej dojrzewających, np. Hereford czy Angus. Zatem dłuższy opas zwierząt, do wysokiej masy ciała, będzie się wiązał ze wzrostem zawartości tłuszczu w mięsie. Kolejnym czynnikiem, który wpływa na zawartość tłuszczu w mięsie jest przyjęta intensywność żywienia, związana z udziałem paszy treściwej

w dawce. Zastosowanie opasu eksten-
sywnego lub półintensywnego, któ-
rego koniec przypada na okres
żywienia pastwiskowego, po-
mimo gorszych wyników pro-
dukcyjnych, daje możliwość
uzyskania mięsa o mniejszej
zawartości tłuszczu. Wyni-
ka to z tego, że przy żywie-
niu zieloną pastwiskową,
które wiąże się z niższym
pobraniem energii, mniej-
sze jest odkładanie tłuszczu
śródmięśniowego. Dlatego
nawet dłuższy opas zwierząt
i ubijanie ich w późniejszym wieku
nie wpływa na zwiększenie zawartości
tłuszczu w mięsie w porównaniu do zwierząt ży-
wionych intensywnie kiszoną z kukurydzy i paszą treści-
wą. Taki opas może być alternatywą w gospodarstwach
posiadających duży areal trwałych użytków zielonych,
a w szczególności w gospodarstwach ekologicznych.

W opasie intensywnym lub półintensywnym w polskich
warunkach najczęściej stosowanymi paszami objętościo-
wymi są kiszonki z kukurydzy i z traw. Podawanie którejsz
z tych pasz jako podstawowej w dawce, dla uzyskania po-
dobnych wyników produkcyjnych, wymaga innego udzia-
łu w dawkach pasz treściwych. Zatem wybór paszy obję-
tościowej przekłada się na koszt dawki pokarmowej, ale
może również wpływać na skład chemiczny mięsa, w tym
na zawartość tłuszczu i skład kwasów tłuszczowych. Jeśli
przy żywieniu opartym na kiszonce z traw lub kiszonce
z kukurydzy wartość energetyczna kg suchej masy będzie
podobna, to trudno jest uzyskać różnice w zawartości
tłuszczu w mięsie. Jednak rodzaj paszy objętościowej
może wpływać na skład kwasów tłuszczowych. Stosując
żywienie oparte na kiszonce z traw w porównaniu do ży-
wienia kiszoną z kukurydzy, uzyskuje się w mięsie więk-
szy udział ważnych z punktu widzenia diety człowieka
niezbędnych wielonienasyconych kwasów tłuszczowych
(PUFA), w tym szczególnie cennych kwasów PUFA n-3.
Ponadto żywienie dawkami z dużą ilością kiszonki z traw
może wpływać na lepszą stabilność barwy mięsa oraz
mniejszy stopień utlenienia tłuszczu.

Jeszcze większy pozytywny wpływ na skład kwasów
tłuszczowych wołowiny ma żywienie zieloną pastwi-
skową. Przy tym systemie żywienia bydła, w porównaniu
do dawek opartych na paszach objętościowych konser-
wowanych i dużych ilościach paszy treściwej, uzyskuje
się zwiększenie w mięsie zawartości wielonienasyconych
kwasów tłuszczowych (PUFA), w tym PUFA n-3. Popra-
wie ulega również stosunek kwasów PUFA n-3 do n-6,
a także zwiększa się w mięsie zawartość kwasu CLA, któ-
ry ma między innymi działanie antynowotworowe i an-
tymiazdżycowe. Biorąc pod uwagę pozytywny wpływ
zielonki na walory dietetyczne mięsa, ważne jest, aby
zwierzęta miały do niej dostęp w okresie poprzedzającym
ubój. Badania wskazują na zmniejszanie się udziału cen-
nych kwasów PUFA w tłuszczu mięsa wołowego w miarę



wydłużania się żywienia z dużą
ilością pasz treściwych po
wcześniejszym żywieniu
pastwiskowym.

Oceniając wpływ ży-
wienia na zawartość
w tłuszczu kwasów
nasyconych (SFA),
z których liczne mogą
sprzyjać rozwojowi
chorób układu krążenia,
najczęściej nie stwierdza-
no istotnego wpływu dawek
pokarmowych na ich łączną
zawartość, natomiast zaznaczał
się wyraźny wpływ modelu żywienia
na pojedyncze kwasy – np. większy udział
kwasów stearynowego czy palmitynowego przy ży-
wieniu z dużym udziałem pasz treściwych w porównaniu
do żywienia pastwiskowego.

W przypadku kwasów jednonienasyconych (MUFA)
również w licznych badaniach nie stwierdzano wyraź-
nego wpływu jakiegoś modelu żywienia na ich łączną
zawartość w mięsie, różnice często dotyczyły pojedyn-
czych kwasów. Niektóre badania wskazują jednak na
wzrost zawartości tej grupy kwasów przy żywieniu in-
tensywnym, z dużym udziałem pasz treściwych w daw-
kach, w porównaniu do żywienia pastwiskowego.

Na skład kwasów tłuszczowych, poza rodzajem sto-
sowanych pasz objętościowych, wpływ może mieć rów-
nież rodzaj paszy treściwej użytej w dawkach, a także
stosowane w żywieniu dodatki tłuszczowe. Najprościej
dla poprawy składu kwasów tłuszczowych mięsa jest
wprowadzić do dawki oleje, bogate w cenne, z punk-
tu widzenia konsumenta, kwasy tłuszczowe, np. olej
lniany. Dodatek oleju, szczególnie jeśli jest on w formie
niechronionej, nie może być jednak zbyt wysoki, gdyż
negatywnie wpływa na strawność dawki – łączna zawar-
tość tłuszczu w kg suchej masy całej dawki nie powinna
przekraczać 4-5%. Ponadto wprowadzenie oleju niechro-
nionego będzie się również wiązało z biouwodornieniem
przez mikroorganizmy żwacza kwasów nienasyconych,
co przełoży się na mniejszy wpływ dodatku oleju na za-
wartość cennych kwasów tłuszczowych w mięsie. Aby
ograniczyć biouwodornienie kwasów PUFA, tłuszcze do
dawek dla przeżuwaczy najlepiej jest wprowadzać w po-
staci chronionej, np. jako mydła kwasów tłuszczowych
lub tłuszcz otoczony. Inną formą ochrony kwasów
tłuszczowych przed biouwodornieniem w żwaczu jest
wprowadzanie do dawki rozdrobnionych nasion roślin
oleistych – rzepaku czy lnu. Dobrym źródłem tłuszczu
mogą być również makuchy/wytloki rzepakowe lub lnia-
ne. Są one przede wszystkim dobrym źródłem białka, ale
zawierają również od kilku do kilkunastu procent tłuszczu.

Opas bydła mięsnego daje możliwość zastosowania
w dawkach różnych produktów obocznych z przemysłu
rolno-spożywczego, które mogą zastępować droższe
komponenty dawki. Przykładem takich pasz są wilgotne
(WDGS) i suszone wywary zbożowe (DDGS), które są ▶

produktem ubocznym z przemysłu spirytusowego. Są to pasze, które dla przeżuwaczy odznaczają się wysoką wartością pokarmową. Zawierają znaczną ilość białka, duży udział włókna dobrze trawionego przez przeżuwacze, a w przypadku DDGS z kukurydzy także znaczną ilość tłuszczu. To sprawia, że DDGS-y mogą zastępować w dawkach dla opasów pasze treściwe, a przy właściwym zbilansowaniu włókna strukturalnego częściowo również objętościowe. W licznych badaniach, w których analizowano wpływ zastosowanych w dawkach dla opasów wilgotnych i suszonych wywarów kukurydzianych, wraz ze wzrostem ich udziału w dawkach, jako np. zamienników pasz białkowych, stwierdzono wzrost udziału w mięsie kwasów wielonienasyconych (PUFA) oraz cennego kwasu CLA. Mniejszy wpływ stosowane wywary miały na całkowitą zawartość kwasów SFA i MUFA.

WARTOŚĆ ODŻYWCZA BIAŁKA

Mięso, w tym wołowina, jest cennym źródłem białka o wysokiej wartości biologicznej. Zawartość białka w wołowinie wynosi około 18-23%. Bezpośredni wpływ czynnika żywieniowego na zawartość białka w mięsie i jego skład aminokwasowy jest bardzo ograniczony. Potwierdzają to badania, w których porównywano zawartość tego składnika w mięsie przy różnych systemach opasu – ekstensywnym zieloną pastwiskową i intensywnym z dużym udziałem pasz treściwych w dawkach, i nie stwierdzono istotnych różnic.

Należy jednak pamiętać, że źle zbilansowana dawka pokarmowa, uboga w białko zaś bogata w energię, np.

oparta na kiszonce z kukurydzy i śrutach zbożowych, będzie skutkowała większym otłuszczeniem tuszy, w tym mięsa, i proporcjonalnie mniejszą zawartością białka.

O wartości odżywczej białka wołowiny w dużym stopniu decyduje zawartość w mięsie śródmięśniowej tkanki łącznej, której udział jest różny w poszczególnych elementach kulinarnych tuszy. W skład tej tkanki wchodzi przede wszystkim kolagen i w mniejszym stopniu elastyna. Są to białka o niskiej wartości biologicznej, np. kolagen nie zawiera tryptofanu oraz jest ubogi w aminokwasy siarkowe. Wysoka zawartość kolagenu i elastyny powoduje pogorszenie kruchości mięsa. Wzrost zawartości kolagenu i elastyny w mięsie następuje wraz z wiekiem zwierząt. Zatem wpływ czynnika żywieniowego na ich zawartość w mięsie wiąże się pośrednio z intensywnością żywienia zwierząt. Przy opasie intensywnym, kiedy ubijane są młodsze zwierzęta, udział tkanki łącznej w mięsie będzie mniejszy, w porównaniu do mięsa uzyskanego od zwierząt starszych opasanych ekstensywnie. Generalnie opas zwierząt starszych, szczególnie ras wczesnie i średniowczesnie dojrzewających, do wyższej masy ciała, będzie skutkował zmniejszeniem zawartości białka w mięsie, a zwiększeniem udziału tłuszczu.

WITAMINY I SKŁADNIKI MINERALNE W MIĘSIE

Poza tym, że wołowina jest cennym źródłem białka oraz wielu kwasów tłuszczowych, to także dostarcza witamin (witamina E, witamina D, cholina, witaminy z grupy B) oraz składników mineralnych (żelazo, cynk, selen, wapń, fosfor, magnez, potas).

Biorąc pod uwagę pozytywny wpływ zielonki na walory dietetyczne mięsa, ważne jest, aby zwierzęta miały do niej dostęp w okresie poprzedzającym ubój.

W licznych badaniach analizowano wpływ czynnika żywieniowego na zawartość związków bioaktywnych o działaniu antyoksydacyjnym – witaminy E czy beta karotenu. Szczególnie ważnym wydaje się analiza wpływu żywienia na zawartość witaminy E w mięsie. Wyższy jej poziom podnosi walory dietetyczne



mięsa, ale również zwiększa jego stabilność tlenową i spowalnia proces utleniania tłuszczu. Poprzez ograniczenie procesu utleniania kwasów tłuszczowych w mięsie witamina E wpływa na poprawę takich jego parametrów jak: kolor, zapach czy tekstura – zmniejsza tempo zmiany barwy mięsa (wolniejsza konwersja oksymyoglobiny w metmyoglobinę), zwiększa poubojową proteolizę oraz kruchość mięsa.

Istotny wzrost zawartości witaminy E, ale również beta karotenu, w mięsie stwierdzono przy żywieniu pastwiskowym w porównaniu do żywienia kiszonkami z dużym udziałem paszy treściwej. Pozytywny wpływ zielonki pastwiskowej, w porównaniu do żywienia kiszonkami i paszami treściwymi, na zawartość antyoksydantów w mięsie wynika z wyższej zawartości tych związków w zielonych częściach roślin w porównaniu do pasz konserwowanych, a także z lepszej ich przyswajalności z pasz naturalnych. Potwierdzeniem tego mogą być wyniki badań uzyskane przez Yanga i wsp. (2002) czy Realini i wsp. (2004), którzy stwierdzili podobną zawartość witaminy E w mięsie zwierząt żywionych dobrej jakości zielonką i tych, które przy opasie intensywnym otrzymywały dodatkowe dawki syntetycznej witaminy E.

Przy opasie intensywnym opartym na kiszonce z kukurydzy lub kiszonce z traw większą zawartość antyoksydantów stwierdzano w mięsie zwierząt żywionych kiszonką z traw. Jednak jej pozytywny wpływ nie był tak wyraźny jak przy żywieniu świeżą zielonką z traw. Wiąże się to ze stratami witaminy E i beta-karotenu podczas procesu podsuszania a następnie kiszenia. Straty tych związków podczas konserwacji mogą się wahać od kilkunastu do kilkudziesięciu procent.

W prowadzonych badaniach, nad podniesieniem zawartości witaminy E w mięsie, pozytywne efekty obserwowano wprowadzając tę witaminę w zwiększonych dawkach (500-1000 j/m/sztukę/dzień) w ostatnich 2-3 miesiącach opasu i takie też sugerowano zalecenia żywieniowe.

Badania wskazują, że żywienie może mieć wpływ na zawartość składników mineralnych w mięsie. Znowu najbardziej jest to widoczne przy porównaniu żywienia pastwiskowego z żywieniem intensywnym, z dużym udziałem pasz treściwych w dawkach.

W przypadku żywienia pastwiskowego stwierdzono w mięsie wyższą zawartość Na, Fe czy Zn w porównaniu do opasu dużymi ilościami paszy treściwej. Należy jednak pamiętać o dużych wahaniami zawartości składników mineralnych w paszach, szczególnie dotyczy to mikroelementów, co ma później wpływ na ich zawartość w mięsie.

Niektóre badania wskazują na związek między zawartością składników mineralnych w mięsie a zawartością tłuszczu – w mięsie bardziej odtuszczonym stwierdzono tych składników mniej. Zatem wpływając poprzez żywienie na zawartość tłuszczu w mięsie możliwy jest również wpływ na zawartość w nim składników mineralnych.

Z punktu widzenia wartości odżywczej mięsa, a jeszcze bardziej ze względu na jakość – kruchość, ważnym jest podniesienie poziomu wapnia (Ca) w osoczu oraz mięśniach przed ubojem zwierząt. Przekłada się to później na poprawę kruchości mięsa. Ca wchodzi w skład enzymów (kalpain) rozkładających białka podczas dojrzewania mięsa i większa jego zawartość zwiększa aktywność tych enzymów. Ponieważ poziom Ca w osoczu jest silnie regulowany przez gospodarkę hormonalną (hormony – parathormon i kalcytonina), w dłuższym okresie czasu trudno jest uzyskać wzrost jego zawartości w mięsie poprzez zwiększenie zawartości w dawce. Są jednak badania wskazujące, że krótkotrwałe podawanie soli wapnia, przed ubojem zwierząt, może powodować wzrost jego zawartości we krwi i mięsie. Innym zabiegiem żywieniowym może być zmniejszenie pod koniec opasu pobrania Mg w dawkach. Stymuluje to uwalnianie Ca z kości i w konsekwencji wzrost jego poziomu we krwi i mięsie. Wreszcie stosowaną praktyką bywa podawanie na kilka dni przed ubojem dużych dawek witaminy D, co również wpływa na metabolizm Ca.

PODSUMOWANIE

Należy stwierdzić, że sposób zbilansowania dawek pokarmowych pod względem białka i energii, intensywność i długość opasu, wreszcie wiek opasanych zwierząt, może wpływać na zawartość tłuszczu i proporcjonalnie również białka w mięsie. Dobierając odpowiednie pasze objętościowe (np. kiszonkę z traw czy zielonkę pastwiskową) oraz pasze treściwe i dodatki tłuszczowe (oleje, makuchy, nasiona roślin oleistych, DDGS) można uzyskać pożądaną modyfikację składu kwasów tłuszczowych w mięsie. Poprzez odpowiedni dobór pasz i dodatków paszowych wpływa się również na zawartość związków bioaktywnych w mięsie – witamin i prowitamin, składników mineralnych. ■



KLUCZOWE CZYNNIKI WPŁYWAJĄCE NA SUKCES

Dr inż. Roman Frankowski
Lubuski Ośrodek
Doradztwa Rolniczego

W CHOWIE I HODOWLI BYDŁA MIĘSNEGO

Rozpoczynając chów lub hodowlę bydła mięsnego musimy odpowiedzieć sobie na kilka kluczowych pytań ściśle powiązanych z naszą inwestycją, a mianowicie: jakie naturalne uwarunkowania posiada nasze gospodarstwo: strukturę użytków rolnych, jakość gleb, ilość opadów atmosferycznych, położenie gospodarstwa względem potencjalnych źródeł paszy (odpady z przemysłu); jaką rasą chcemy się zajmować, pamiętając o tym, że poszczególne rasy mają różne wymagania względem środowiska?

Stado podstawowe, jak mówią hodowcy francuscy, buduje się od kilkunastu do kilkudziesięciu lat. Trzeba to rozumieć w taki sposób, że przez te wszystkie lata dzięki selekcji, doborowi zwierząt do kojarzeń, pozostawiamy w stadzie tylko matki, które spełniają nasze oczekiwania.

Dobry hodowca to taki, który potrafi bacznie obserwować swoje zwierzęta, wyciągać odpowiednie wnioski samodzielnie lub w porozumieniu z doradcą.

Wszystkie krowy powinny być zbadane na cielność. Nie utrzymujemy w stadzie krow, które są jałowe. Krowy niecielne stanowią koszt (roczne utrzymanie krowy waha się między 1 000 a 3 000 zł.). Im więcej mamy krow jałowych, tym gorszy wynik finansowy, a co za tym idzie, trudniej będzie nam zarabiać na inwestycji. Krowy jałowe przed sprzedażą powinny być opasane około trzech miesięcy (jeśli jest taka potrzeba) i sprzedane na rzeź. Dzięki takiemu zarządzaniu stadem uzyskujemy dodatkowy przychód za wybrakowane krowy, które nie są utrzymywane przez kolejny rok w gospodarstwie, co ogranicza koszty. Utrzymywanie takich krow powoduje stratę podwójną w postaci kosztów związanych z utrzymaniem, a także brak potomstwa pozbawia nas przychodów ze sprzedaży cieląt od tych krow.

Jeżeli mamy stado liczące 100 matek i 10 z nich nie wycieli się w danym roku, to łatwo policzyć, że koszty związane z utrzymaniem tych krow będą wahały się na poziomie około 20 tys. zł. Cielęta, które nie urodzą się od tych matek to kolejne 25-30 tys. zł i nie sprzedanie jałowych krow to kolejne 40-50 tys. zł. Przy złym zarządzaniu stadem widzimy, jak duże straty możemy ponieść przez brak prawidłowych decyzji.

Badanie na cielność to bardzo ważny element w prowadzeniu stada. Mamy dwie metody badania: USG lub badanie rektalne. Przy badaniu USG możemy określić około 30-dniowe ciąży. Przy drugiej metodzie, aby wyeliminować pomyłki, dobrze jest badać krowy, od których buhaj został zabrany około 60 dni przed spodziewanym badaniem. Z praktyki uważam, że późniejsze badanie daje lepszą gwarancję donoszenia ciąży.

Organizując wypas naszych matek musimy uwzględnić kiedy będziemy badać nasze krowy na cielność, tak aby nie komplikować harmonogramu wypasu, czyli nie spędzać stada czasami wiele kilometrów, by wykonać badanie na cielność, ale robić to w czasie i miejscu, które najbardziej wpisuje się w nasze gospodarstwo. Badanie cielności możemy powiązać z innymi zabiegami, które powinniśmy wykonać w okresie pastwiskowym (ochrona zwierząt przed owadami, oddzielanie cieląt od matek itp.). Do krycia naszych krow powinniśmy używać buhajów, które posiadają tzw. licencję hodowlaną (wpis do księgi bydła mięsnego). W zależności od poziomu produkcji lub hodowli, buhaj powinien posiadać odpowiedni potencjał hodowlany. Wybór buhaja do naszego stada musi być ściśle powiązany z założeniami, które hodowca zakłada, aby uzyskać jak najlepsze efekty w swoim stadzie. ▶

Cielność musi być zwieńczona dodatnim wynikiem finansowym, w innym przypadku nie będzie miało to sensu. Planując produkcję w naszym gospodarstwie powinniśmy uwzględnić, czym na samym starcie dysponujemy. Pamiętajmy, że każda inwestycja to są koszty, które będą obciążały nasze przedsięwzięcie. Jeżeli gospodarstwo posiada w strukturze agrarnej odpowiednią ilość trwałych użytków zielonych, to możemy zdecydować się na prowadzenie stada podstawowego krow mięsnych i produkować odsadki, które razem z matkami przebywają na pastwiskach przez cały okres pastwiskowy. W takiej sytuacji w naszym gospodarstwie młode zwierzęta (odsadki) mogą stanowić produkt końcowy. Dzięki takiej technologii ograniczamy ilość paszy, którą potrzebujemy zmagazynować na okres zimowy, ponieważ w tym czasie w gospodarstwie znajdują się krowy cielne, plus jałówki na remont stada i oczywiście buhaj bądź buhaje do krycia. Przy takim systemie musimy pamiętać, że czas krycia, a co za tym idzie okres wycieleń, powinien być jak najkrótszy. W zależności od wielkości stada, przeciętnie wynosi od jednego do trzech miesięcy.

Ta technologia wymaga od hodowcy bardzo rygorystycznego podejścia do produkcji. Oznacza to, że musimy przestrzegać ściśle określonych wskaźników produkcyjnych i zootechnicznych związanych z rozrodem i utrzymaniem zwierząt. Matki do krycia powinny być sprawdzone pod względem zdrowych narządów rozrodczych, łatwości porodu, opieki nad potomstwem, młeczności. Aby osiągnąć zakładane wskaźniki potrzebujemy kilku sezonów wycieleń i odchowu naszych cielaków.

Musimy wyznawać zasadę, że dobra matka mięsna to taka, która raz w roku rodzi żywe, zdrowe cielę i opiekuje się nim do momentu odsadzenia.



Ważne jest, aby na jednego zdrowego, dorosłego buhaja przeznaczyć od 25 do 35 krów, nie więcej.

Produkując odsadki ograniczamy liczbę budynków inwentarskich potrzebnych w gospodarstwie. Obora potrzebna jest dla krów z cielętami i krów cielnych. W stadach liczących 30 do 100 matek, liczba odchowanego potomstwa powinna wahać się pomiędzy 97-99%. Cielęta przy matkach przebywają od 7 do 9 miesięcy. W okresie pastwiskowym bardzo ważną rzeczą jest to, aby miały ciągły dostęp do wody o odpowiedniej jakości. Ponadto cielęta powinny mieć możliwość korzystania z paśników, w których ciągle znajduje się pasza, do której mają dostęp tylko cielęta. Dokarmiane cielęta odwdzięczą nam się zwiększonym przyrostem przy odsadzaniu 20-50 kilogramów na sztukę. Ważne jest, aby nie dopuszczać do tego, że w paśnikach bardzo często brakuje paszy. Powoduje to sytuację, że przy zadaniu paszy do paśnika cielęta gromadzą się i bardzo łapczywie pobierają paszę co wpływa niekorzystnie na układ pokarmowy i wykorzystanie paszy. Paszę do dokarmiania możemy zakupić gotową lub możemy ją przygotować sami pod warunkiem, że posiadamy odpowiednią wiedzę, sprzęt i ludzi.

Pasza w paśniku powinna stanowić źródło uzupełnienia składników pokarmowych, a nie być główną paszą.

Jeżeli gospodarstwo posiada odpowiednią ilość paszy i budynków, to można pozostawić odchowane cielęta i opasać je do ciężkich wag. Taki model podniesie docho-

dowość inwestycji. Prowadzenie opasu wiąże się z zabudowaniami, w których będziemy prowadzić opas. Do tego celu możemy wykorzystać istniejącą już zabudowę, która bardzo często wymaga drobnych przeróbek lub możemy wybudować tanią wiatę. Budynki takie powinny być funkcjonalne i spełniać warunki zoohigieniczne – system utrzymania bezwiąziowy, głęboka ściółka. Wygradzenia muszą być zrobione bardzo masywnie, aby zwierzęta nie uszkadzały budynków i nie kaleczyły się. Położenie gospodarstwa w pobliżu zakładu przetwórstwa rolno-spożywczego, z którego można wykorzystać odpad w opasie, w dużym stopniu ograniczy koszty związane z żywieniem zwierząt.

Żywienie musi być prawidłowo zbilansowane, pod względem białkowo-energetycznym i mineralno-witaminowym. Zwierzęta przeznaczone do opasu powinny charakteryzować się określonymi cechami: pochodzić od ras zbliżonych parametrami, odpowiednią masą ciała do wieku, budową kośćca, umięśnieniem. Jeżeli zakupiona grupa zwierząt będzie zbliżona do ww. cech, nasze zwierzęta będą rozwijały się bardzo podobnie, co skróci okres opasu a także ułatwi sprzedaż.

Drugim bardzo ważnym czynnikiem, który będzie rzutował na nasz wynik finansowy jest wybór rasy, bądź mieszańców danej rasy.

Znając uwarunkowania gospodarstwa i rynek zbytu powinniśmy dobrać rasę do gospodarstwa, a nie dopasowywać gospodarstwo do danej rasy.



Jeżeli zdecydujemy się na prowadzenie chowu, to powinniśmy kupić jałówki, najlepiej cielne. Takie zwierzęta kupujemy z dobrych stad towarowych, które w sposób profesjonalny zajmują się tą profesją. Gwarantuje to, że zwierzęta spełnią nasze oczekiwania.

Decydującym czynnikiem wpływającym na prowadzenie hodowli jest wybór i zakup materiału żeńskiego w celu budowania stada podstawowego. Bardzo ważne jest, aby zwierzęta (jałówki), które chcemy kupić, pochodziły ze stad o bardzo dobrej genetyce. Wybór takich zwierząt wiąże się z bardzo dużą wiedzą z zakresu dokumentacji hodowlanej, genetyki danej rasy, a także eksterieru i kondycji zwierząt.

Istotnym czynnikiem, który wpływa na prowadzoną produkcję, jest profilaktyka, która bardzo często w polskich warunkach jest pomijana. Jest wiele czynników chorobotwórczych, które mogą zdziesiątkować nasze stado. Aby uchronić nasze zwierzęta, trzeba ściśle przestrzegać pewnych zasad, które będą miały duży wpływ na powodzenie naszej produkcji. Jeżeli zwierzęta pochodzą z zakupu, to powinniśmy posiadać informację, z jakiego stada i jaki status zdrowotny posiada stado. Ważną informacją jest to, czy zakupione zwierzęta były szczepione, jeśli tak, to kiedy, jaką szczepionką i czy wymagają kontynuacji szczepienia.

Jeżeli zwierzęta pochodzą z naszego stada, to sprawa jest prostsza, ponieważ posiadamy pełną informację

o naszych zwierzętach i łatwiej jest nam wykonać kolejne zabiegi profilaktyczne. Koniecznym zabiegiem jest odrobaczenie młodych zwierząt. Najlepiej taki zabieg wykonać po kilku tygodniach po odsadzeniu zwierząt.

Profesjonalna profilaktyka polega na tym, że nie wykonujemy ją na oślep, a powiązana jest ściśle z konkretną informacją, z czym mamy do czynienia. Takie postępowanie pozwoli zaoszczędzić często duże kwoty pieniędzy. Wykonując szczepienia ochronne należy pamiętać, aby nie przeprowadzać ich na zwierzętach w ogromnym stresie, bądź chorych. Szczepienie wykonujemy tylko i wyłącznie na zwierzętach zdrowych, wtedy przynosi to najlepszy efekt. ■



PROBLEM RONIEŃ U BYDŁA MIĘSNEGO

dr n. wet. Agnieszka Wilczek-Jagiełło
Przychodnia Weterynaryjna
w Motyczu k. Lublina

Każda utrata cielęcia stanowi dla hodowcy dotkliwą stratę finansową. Występowanie ronień, zwłaszcza zaś tych wielokrotnych, może ponadto rodzić obawy o obecność w stadzie chorób infekcyjnych, których przejawem może być właśnie zamieranie zarodków lub też rodzenie martwych płodów. Czynniki zakaźne to zawsze duży problem w stadzie, ale w przypadku ronień należy pamiętać, że istnieje szereg czynników nieinfekcyjnych, które także mogą do nich prowadzić.



! Martwe cielę urodzone w 7. miesiącu ciąży

Do utraty płodu może dochodzić na różnych etapach rozwoju ciąży. Możemy mówić zarówno o zamieraniu zarodków (wczesnej śmierci zarodkowej), jeżeli do straty dojdzie do 42. dnia ciąży. W późniejszym czasie ronieenie określamy zaś jako przerwanie ciąży lub przedwczesny poród. Ronienia następujące w późnym okresie ciąży można zazwyczaj łatwo zauważyć – płód jest już zazwyczaj wystarczająco duży, mogą być także widoczne błony płodowe w obrębie dróg rodnych samicy. Natomiast utrata ciąży we wczesnym jej etapie przebiega zazwyczaj niezauważalnie, a jedynym symptomem może być powtarzająca się ruja samicy lub też w przypadku haremowego systemu rozrodu objawem ronień mogą być porody występujące tuż pod koniec okresu rozrodu lub też nawet po tym okresie.

Wiele czynników może prowadzić do przedwczesnego zakończenia ciąży, w tym oczywiście liczne czynniki zakaźne. Wiedza odnośnie tych czynników jest bardzo ważna, ponieważ pozwala na podjęcie kroków zapobiegawczych rozpowszechnianiu się choroby w stadzie. Stąd też tak istotna jest każdorazowo dokonywana diagnostyka nawet w przypadku pojedynczych ronień w stadzie. Wśród najczęstszych zakaźnych przyczyn ronień są: bakterie *Brucella*, *Leptospira*, *Salmonella*, a także pierwotniaki *Neospora* oraz wirusy: IBR i BVD. W przypadku brucelozы bydła powodowanej pałeczką ronienia bydła (*Brucella abortus*) jest to choroba zwalczana i monitorowana urzędowo. Z kolei leptospiroza może powodować ronienia podczas całego okresu ciąży i w wielu europejskich krajach jest główną przyczyną strat cieląt. W niektórych stadach problemem może być salmonelloza, która może być przyczyną ronienia do 4. miesiąca ciąży. Jest to choroba trudna do zwalczania mając na uwadze, że wiele zwierząt może być nosicielami bakterii *Salmonella* bez przejawiania jakichkolwiek objawów zewnętrznych.

W przypadku obecności w stadzie pierwotniaków rodzaju *Neospora* – objawem mogą być ronienia w okresie pomiędzy 3. a 8. miesiącem ciąży. Raz zakażone pierwotniakiem *Neospora* zwierzęta pozostają jej nosicielem do końca życia. Do zakażenia pasożytem *Neospora* może dojść w wyniku kontaktu z odchodami psów lub lisów zainfekowanych pasożytem, tak więc szczególną uwagę i ostrożność powinni zachować hodowcy wypasający bydło na pastwiskach, gdzie mają dostęp dzięki zwierzęta, a także zwierzęta domowe. W przypadku wirusa BVD ronienia są tylko jednym z przejawów jego obecności w stadzie. BVD może powodować ronienia na każdym etapie ciąży, najczęściej jednak w jej początkowych etapach.

Wirus IBR to czynnik odpowiedzialny w głównej mierze za stany zapalne płuc bydła, jednak jego obecność w stadzie może wiązać się także z ronieniem ciężarnych samic. IBR jest wirusem wysoce zakaźnym i gwałtownie rozprzestrzenia się w stadzie. Tylko rygorystyczne przestrzeganie programu szczepień może pomóc w kontrolowaniu zakażenia IBR w stadzie.

Poza wspomnianymi czynnikami zakaźnymi do ronienia może prowadzić szereg innych czynników niezakaźnych.

Przede wszystkim do obumarcia płodu może dochodzić z przyczyn samoistnych, a więc niezależnych od wszelkich warunków środowiskowych i hodowlanych. Głównymi przyczynami ronień samoistnych są: anomalie genetyczne, nieprawidłowości morfologiczne zarodka, czy też niezgodności antygenowe między zarodkiem a organizmem matki.

Ogromną rolę w zakresie utrzymania ciąży i prawidłowego jej przebiegu odgrywają także warunki utrzymania samicy, w tym jej żywienie, czy też wszelkie zakłócenia w zakresie dobrostanu samicy, a więc także stres. Niewłaściwe warunki utrzymania, współobecny stres termiczny, czy też ten związany z przemieszczeniami zwierząt lub zabiegami weterynaryjnymi mogą wpływać na jakość komórek jajowych, a w konsekwencji na stan samego zarodka.

Do ronień usposabiają także niedobory żywieniowe, a zwłaszcza deficyt minerałów i pierwiastków śladowych. Największe znaczenie dla rozrodu bydła mają minerały, tj. selen, miedź i mangan – tylko odpowiedni poziom tych pierwiastków w diecie pozwala na uzyskanie sukcesu w rozrodzie bydła. Musimy także pamiętać, że w paszy spożywanej przez bydło mogą być obecne czynniki toksyczne, efektem działania których mogą być właśnie ronienia. Źle przygotowane kisonki, w których dochodzi do rozwoju grzybów pleśniowych i produkowane są mykotoksyny także predysponują do ronień. W gospodarstwach, w których skarmiane są pasze zanieczyszczone mykotoksynami, do ronień dochodzi najczęściej pomiędzy 3. a 7. miesiącem życia.

Szkodliwie na płód mogą działać także substancje toksyczne zawarte w pewnych roślinach. Do ronień może dochodzić, gdy ciężarna samica będzie karmiona paszami z dodatkiem tubinu (hamuje syntezę hormonów tarczycy) lub też przypadkowo spożyje alkaloidy sporyszu, czy też igły z drzew iglastych. Okazuje się, że substancje zawarte w igłach z sosny czy innych drzew iglastych zmieniają przepływ krwi w naczyniach krwionośnych w obrębie łożyska, co w konsekwencji prowadzi do utraty płodu. Do ronień dochodzi zazwyczaj w okresie od 3 dni do 3 tygodni po spożyciu toksycznych substancji, ale wiele zależy także od ilości spożytych substancji toksycznych.

Niekorzystne jest także podawanie krowom nadmiernej ilości pasz zawierających tzw. roślinne estrogeny (koniczyna, lucerna, zielony owies), które zaburzają cykl płciowy, ale mogą także powodować ronienia.

Nie można także pomijać czynników usposabiających do ronień, a wynikających ze stanu zdrowia matki m. in. zaburzenia hormonalne, a także aplazja i hipoplazja macicy (niedorozwój macicy), obecność zrostów wewnątrzmacicznych, krwiaków i guzów nowotworowych. Zdarza się, że do ronienia mogą prowadzić także nieświadome działania ze strony hodowcy lub też lekarza weterynarii. Chodzi tutaj zwłaszcza o podawane w czasie ciąży leki i ich ewentualny negatywny wpływ na rozwijający się płód. Działanie poronne mogą wykazywać chociażby glikokortykosteroidy podawane ciężarnej krowie w ostatnim trymestrze ciąży. Przed podaniem leków tej grupy należy się więc upewnić odnośnie stanu fizjologicznego samicy. Do występowania ronień, a także przedwczesnych porodów sposobą także ciąży bliźniacze, które nie są pożądane u bydła. ■

LISTERIOZA

| Prof. dr hab. Karol Kotowski

Listerioza jest chorobą zakaźną i zaraźliwą wywołaną przez *Listeria monocytogenes*, która występuje na całym świecie u wielu gatunków zwierząt domowych, a także zwierząt dzikich oraz u ludzi (zoonoza). Spośród zwierząt domowych na listeriozę najczęściej chorują przeżuwacze, a zwłaszcza owce. Schorzenie to ma charakter sezonowy, występuje w okresie późnej jesieni, zimy i wczesnej wiosny, sporadycznie albo enzootycznie.

| Fot. 1. W naszym kraju listerioza należy do chorób zwierząt podlegających obowiązkowi rejestracji

Listerioza u bydła może występować jako sporadyczne lub grupowe zachorowanie lub też przebiegać w postaci enzootii. Może przebiegać u zwierząt jako ciężka choroba, z silnie zaznaczonymi objawami (szczególnie u młodych cieląt). Częściej obserwuje się o przebiegu łagodnym lub jako bezobjawowe zakażenie, którego następstwem u krów cielnych mogą być poronienia, zmniejszenie laktacji, zahamowanie wzrostu młodego bydła oraz zmniejszenie przyrostów masy ciała u bydła opasowego.

Choroba występuje z reguły w okresach, kiedy stosuje się jednostronne żywienie zwierząt kiszonkami. Natomiast u ludzi prawie wszystkie przypadki listeriozy wywołuje *Listeria monocytogenes*, rzadko *L. seeligeri* i *L. ivanovii*. Do niedawna przypadki listeriozy u ludzi były rejestrowane stosunkowo rzadko i nie stanowiły problemu epidemiologicznego. Wyraźny wzrost liczby zachorowań na tę chorobę zaobserwowano na przełomie lat 70. i 80. ubiegłego stulecia. Wówczas w wielu krajach Europy, Stanach Zjednoczonych i Kanady miały miejsce zachorowania. W USA w 1986 roku stwierdzono ponad 1600 przypadków zachorowań u ludzi na tle *L. monocytogenes*. Nowsze dane wskazują, że epidemie wywołane przez *L. monocytogenes* stały się najczęstszym współczesnym zagrożeniem pokarmowym dla człowieka. W wielu krajach trwają zmagania z listeriozą, która stwierdzana jest okresowo, a jej obecność wiąże się głównie z konsumpcją żywności zanieczyszczonej przez tę bakterię.

Europejski Urząd do spraw Bezpieczeństwa Żywności (EFSA) opublikował w 2017 roku dane, wskazujące, że choroba ta zajmuje piąte miejsce wśród najczęściej odnotowywanych przypadków zoonoz w Europie. Drobnoustroje te izolowane były z różnych środowisk, takich jak: gleba, ścieki, kiszonki, woda oraz żywność pochodzenia zarówno roślinnego, jak i zwierzęcego. Występujące mikroorganizmy zaklasyfikowane zostały do rodzaju *Listeria*. Są to drobnoustroje Gram-dodatnie w postaci krótkiej pałeczki, które zazwyczaj występują pojedynczo, bądź tworzą niezbyt długie łańcuszki. Są to mikroorganizmy względnie beztlenowe oraz psychrotrofowe, które rosną w szerokim zakresie temperatury od 0-45°C przy pH 6-9. Posiadają doskonałe zdolności adaptacyjne. *Listeria monocytogenes* bowiem wzrasta również w temperaturze -2°C oraz przy pH sięgającym do 4,4. Natomiast całkowita inaktywacja bakterii tego gatunku obserwowana jest dopiero w temperaturze 75°C.

Gatunki *Listeria* różnią się natomiast zdolnością do fermentacji cukrów oraz właściwościami litycznymi w stosunku do erytrocytów różnych gatunków zwierząt, między innymi: koni, owiec, królików, oraz człowieka. Stanowi to podstawę do odróżnienia gatunków hemolitycznych od pozostałych niehemolitycznych. Wszystkie bakterie z rodzaju *Listeria*, a w szczególności *L. monocytogenes* tolerują ekstremalne warunki, takie jak: niskie pH, niska temperatura oraz wysokie zasolenie. Te właściwości powodują, że są one szeroko rozpowszechnione w wielu naturalnych środowiskach. Wykazano, że warzywa i owoce, ze względu na sposób pozyskiwania i kontakt ze środowiskiem naturalnym, w tym z glebą, są również źródłem *L. monocytogenes*. Patogen ten stwierdzono w kapuście, kukurydzy, sałacie, ziemniakach, ogórkach oraz pietruszce ▶



Fot. 2. *Listerioza u bydła przebiega przy braku wyraźnych objawów klinicznych*

i rzepaku. Udokumentowano obecność *Listeria* spp. i *L. monocytogenes*, odpowiedzialne w 33,3% i 22,25% zbadanych próbkach świeżych warzyw. Można wyizolować je z różnych biocenoz, między innymi z gleby, ścieków, wody, paszy głównie kiszzonek, czy produktów spożywczych.

Mimo powszechnej ekspozycji na zarazek, zachorowania w krajach europejskich nie są częste i mieszczą się między 0,3 a 7,5% przypadków na 1 milion mieszkańców. Mimo niewielkiej zapadalności, to dla 20-30% chorych choroba kończy się zejściem śmiertelnym. Zachorowania dotyczą zwykle określonych grup ryzyka, takich jak: osoby o obniżonym stanie odporności, kobiety w ciąży, noworodki, pacjenci po szczepieniach i z chorobą nowotworową. Ciężkie przypadki infekcji listeriozy przebiegają w postaci posocznicy, z zapaleniem mózgu i opon mózgowych oraz wewnątrz macicznymi zakażeniami ciężarnych kobiet. Tego rodzaju postaci choroby wynikają między innymi z faktu, że *L. monocytogenes* jest patogenem wewnątrzkomórkowym, który ma zdolność pokonywania trzech głównych barier w organizmie ludzkim, to jest bariery jelitowej, ba-

riery łożyskowej oraz bariery krew – mózg. Zakażenia takie prowadzą do spontanicznych poronień w drugim lub trzecim trymestrze ciąży bądź martwych urodzeń. Natomiast u dorosłych osób infekcje zwykle przebiegają bez objawów lub przypominają łagodne postaci grypy, z umiarkowaną gorączką, bólem brzucha i biegunką. Choroba mija po kilku dniach, ale siewstwo zarazka utrzymuje się zwykle u ozdrowieńców przez różny okres.

Często spotyka się bakterie w przewodzie pokarmowym oraz migdałkach zdrowych zwierząt pełniących rolę nosicieli i siewców zarazka, w kiszoncek i produktach mlecznych, zwłaszcza serach. Jak wynika z danych źródłowych *L. monocytogenes* zanieczyszcza mięso i produkty spożywcze, co powoduje, że około 5 do 10% ludzi jest bezobjawowymi nosicielami listerii w przewodzie pokarmowym. Spośród 13 chorobotwórczych dla człowieka serotypów *L. monocytogenes* za najbardziej niebezpieczne uważane są serotypy 1/2a, 1/2b i 4b, izolowanych z przypadków klinicznych, którym przypisuje się 95% przypadków



ludzkiej listeriozy. Natomiast przyczyną 50% zachorowań w skali światowej jest serotyp 4b.

U zwierząt, szczególnie wrażliwych tj. małych i dużych przeżuwaczy, listeriozę wywołuje głównie *L. monocytogenes*, rzadziej *L. ivanovii*. Te ostatnio wymienione serotypy są szeroko rozpowszechnione w środowisku naturalnym. Najczęściej choroba jest rozpoznawana u zwierząt przeżuwających, u których stanowi ważny problem epidemiologiczny i gospodarczy.

Dodać należy, że w Polsce listerioza należy do chorób zwierząt podlegających obowiązkowi rejestracji, co regulują odpowiednie przepisy (Ustawa z dnia 11 marca 2004 r. o ochronie zdrowia zwierząt oraz zwalczaniu chorób zakaźnych zwierząt – Dz. Ustaw z dnia 20 kwietnia 2004 r.). Jest ona umieszczona w wykazie chorób zakaźnych i zakażeń człowieka podlegających obowiązkowemu zgłaszaniu (Ustawa z dnia 5 grudnia 2008 r. – Dz. Ustaw z 2008 r. nr 234, poz. 1570, załącznik nr 1).

W Polsce zainteresowanie listeriozą wzbudziła choroba drobiu powstała w 1951 roku, kiedy stwierdzono

zachorowania u kur. Był to moment zwrotny bowiem zajęto się dokładnie problemem tej choroby. W następnych latach stwierdzono i opisano listeriozę u owiec, świń, bydła, koni, zajęcy, świńek morskich i szynszyli. Nasilenie występowania listeriozy obserwowano po II wojnie światowej, kiedy zaczęło się pojawiać coraz więcej publikacji na ten temat.

W naszym kraju nasilenie występowania notowane jest zwłaszcza u owiec i bydła w okresie wiosennym, co wiąże się z żywieniem nieodpowiednimi kiszonkami. Do zakażenia dochodzi najczęściej przez układ pokarmowy i górne drogi oddechowe. Patogen w organizmie szerzy się drogą chłonki, krwi i układu nerwowego. Zwierzęta młode najczęściej chorują w postaci posocznicy, a u starszych listerioza zwykle dotyczy poszczególnych narządów lub ich układów. Stąd objawy kliniczne, jak i przebieg choroby jest bardzo różnorodny. W praktyce zwykle wyróżnia się postać posocznicową, postać nerwową (zwłaszcza u owiec) i listeriozę układu rozrodczego.

Postać posocznicowa jest mało charakterystyczna i przypomina zachorowania wywołane inną florą bakteryjną, charakteryzując się brakiem apetytu, osowiałością, wzrostem wewnętrznej ciepłoty ciała, apatią, biegunką oraz wpływem cuchnącej wydzieliny z nozdrzy i postępującym wychudzeniem organizmu.

Postać nerwowa, często jest następstwem postaci posocznicowej. Towarzyszą jej objawy nerwowe jak oczopląs, zgrzytanie zębami, ruchy manieżowe, opieranie głową o przedmioty, głowa odrzucona do tyłu lub skręcona na bok, porażenie małżowin usznych, zwisanie żuchwy, wypadanie języka. Może także wystąpić skurcz spastyczny mięśni kończyn i drżenie mięśni.

Przy listeriozie układu rozrodczego dochodzi zwykle do poronień i zatrzymania łożyska. Ponadto stwierdzono także, że na tle listeriozy może wystąpić zapalenie wymienia. Natomiast poronienia spowodowane przez pałeczki *L. monocytogenes*, notowane są zazwyczaj między 4. a 7. miesiącem cielenności. Jeżeli samica donosi płód zakażony pałeczkami listeriozy, to cielę takie w ciągu kilku dni ginie z objawami krwawej biegunki. U krowy natomiast obserwuje się objawy ogólne, jak podwyższenie ciepłoty wewnętrznej ciała, wpływ cuchnący z dróg rodnych, a także z nosa.

Uważa się, że listerioza bydła przebiega przy braku wyraźnych objawów klinicznych. Rozpoznanie kliniczne choroby powinno być poparte badaniami bakteriologicznymi, serologicznymi i biologicznymi. Najbardziej przydatne w diagnostyce listeriozy są badania bakteriologiczne mózgu. U owiec 90% izolacji zarazka uzyskano w posiewach z mózgu. Stwierdzono, że dla wykazania zakażenia listeriami, należy wykonać odczyn aglutynacji OA, z użyciem antygeny O i H.

W zapobieganiu listeriozie duże znaczenie ma higiena żywienia zwierząt, unikanie podawania niewłaściwie przygotowanej kiszonki, izolacja zwierząt roniących, niszczenie płodów, dezynfekcja 2% roztworem sody żrącej pomieszczeń po poronieniu czy zatrzymaniu łożyska. Należy unikać spożywania mleka i mięsa od zwierząt chorych klinicznie. Lekiem z wyboru jest penicylina w skojarzeniu z gentamycyną lub kanamycyną. Skuteczne są także tetracykliny i chloramfenikol. ■

Z WIZYTA PO LATACH

Helena Artyszuk
Emerytowana specjalistka
ODR Lubań



Po kilku latach wracam do rodzinnego gospodarstwa, w którym Marian Cieśliński z żoną Iwoną i synem Adamem prowadzą wielokierunkową produkcję rolniczą. Wzrok przyciąga pomnik krowy umieszczony przy zjeździe do gospodarstwa – na cokole tabliczka z numerem gospodarstwa 0310 (to stado pana Mariana), ale dziś na cokole są już dwie tabliczki, ta druga o numerze 1382 (pana Adama). Z tej numeracji można wyliczyć, że przybyło przez te kilka lat grubo ponad tysiąc stad bydła mięsnego.

Jedną z atrakcji tego gospodarstwa była i nadal jest hodowla bydła mięsnego rasy Limousine. Tę hodowlę można uznać jako atrakcję – sam rolnik traktuje ją jak hobby, a pasące się zwierzęta, tuż przy drodze Więckowy – Skarszewy, są piękne jak z obrazka, jest na co popatrzeć.

Skala produkcji zwiększyła się czterokrotnie. Zaczynali od 20 mamek, dziś stado liczy 86 mamek. Przed laty gospodarz przedstawiał swoje stado w towarzystwie małych dzieci wspierany przez ojca, dziś każde z tych dzieci ma swoje miejsce w tym gospodarstwie. Z całą odpowiedzialnością można nazwać (i to z dużej litery) to Gospodarstwem Rodzinnym Wielofunkcyjnym. Dziś

Państwo Cieślińscy gospodarują na powierzchni 152 ha, z czego 54 ha przeznaczone jest na produkcję pasz. W strukturze zasiewów 50 ha zajmuje pszenica, 30 rzepak, 10 ha bobik, 8 ha pszenżyto, 12 ha kukurydza, 24 ha to trawy z motylkowymi – ogólnie około 50% stanowi produkcja roślinna, a drugie tyle to produkcja zwierzęca.

Część dotycząca produkcji zwierzęcej jest gospodarstwem ekologicznym. Nie dość, że z gospodarstwa jest sprzedawana wołowina wysokiej jakości, to jeszcze jest ona ekologiczna. Gospodarstwo zostało wysoko zmechanizowane: ciągniki, sprzęt do zbierania zielonek i sporządzania sianokiszzonek (przyczepa samozbierająca,



kosiarka zgrabiarka), kombajn, agregat uprawowy, opryskiwacz i rozsiewacz nawozów. Klasy gleby III-IV, pozwalają na produkcję dużej ilości dobrych pasz, a to jest podstawa zdrowej wołowiny. Na moje pytanie, „Proszę mi opowiedzieć o swojej hodowli”, pan Marian odpowiada:

– Pierwsze zwierzęta zakupiłem z Zespołu Szkół Rolniczych w Bolesławowie w 1999 roku, a od 2000 roku stado jest objęte kontrolą użytkowości. Pieczę nad tym stadem sprawuje Polski Związek Hodowców i Producentów Bydła Mięsnego, w imieniu którego w moim gospodarstwie czuwa zootechnik Marek Kowalczyk. Prowadzę hodowlę systemem alkierzowo- pastwiskowym. Mamki z cielętami i jałówki w lecie korzystają z pastwisk, w zimie są w budynkach, ale korzystają z dużych wybiegów. Byczki tuż po odsadzeniu utrzymywane są alkierzowo. Krycie haremowe. Buhaje osobiście sprowadzam z Francji. Aktualnie mam buhaja po Mas du clo i Udinz czołówki genetycznej. Jałówki inseminuję stosując regulację hormonalną, aby wycielenia były w tym samym terminie. Genetyka to podstawa, zresztą zdobyte tytuły super-

czempionów, czempionów i wiceczempionów na wystawach regionalnych oraz inne nagrody i zdobyte trofea świadczą o wysokim poziomie hodowli. Postawiłem krok do przodu i wziąłem udział w Wystawie Krajowej. Moje byczki zajęły 5 i 6 miejsce.

Gospodarstwo nie ma większych problemów zdrowotnych, gdyż hodowca stawia na profilaktykę. Jeśli zwierzęta są dobrze odżywione, odrobaczone utrzymane w dobrostanie, to zapłacą zdrową produkcją wysokiej jakości. Na pastwiskach wypas kwaterowy. Zwierzęta mają dużą przestrzeń życiową, bowiem dużo ruchu gwarantuje zdrowy rozwój zwierząt. Byczki są sprzedawane jako rozplodowe około 24 miesięcy, kiedy osiągną masę ciała 500-700 kg. Jałówki wszystkie są zostawiane do własnego stada, po pierwszym wycieleniu ostra selekcja, do dalszej hodowli zostawione są tylko najlepsze, zaś pozostałe przeznaczają się na ubój. Na pytanie, kto jest odbiorcą mięsa, rolnik odpowiada:

– Stosuję dewizę z zagrody prosto na Twój stół. Nim wołowina trafi na półki sklepowe, zwierzę trzeba wypro- ▶

REPORTAŻE

wadzić z bukaciarni – czynią to najczęściej dwie osoby – a następnie załadować na specjalną przyczepkę. W tym celu kupiłem przyczepkę, dostosowaną do przewozu zwierząt. Ostatnia droga musi być zgodna z zasadami dobrostanu, ponieważ stres przedubojowy za mocno obniżyłby wartość mięsa. Ostatnio do uboju muszę wieźć aż do Sztumu. O tym, że produkowana wołowina ceniona jest za wysoką jakość świadczy fakt, że rostbef, antrykot, a przede wszystkim polędwicę kupują znani gdańscy restauratorzy, którzy cenią sobie takie cechy mięsa wołowego, jak: ciemnoróżowa barwa, niska zawartość tłuszczu i tkanki łącznej, ale także aromat, smak i kruchość. Ubijam zwierzęta byki i jałówki nie nadające się do dalszej hodowli i jałówki po pierwszym wycieleniu. Selekcja jest ostra – zwracam uwagę na budowę, nogi, wykorzystanie paszy, przyrosty, zdrowotność, a także na stresowość i opiekuńczość. Czasami jak zabraknie do własnych punktów sprzedażnych, to i od kolegów muszę dokupić.

– A gdzie można nabyć te produkty?

– Jak już poprzednio mówiłem, w Gdańsku w sklepie „Bekon” na ul. Jana z Kolna, mam stoisko na ryneczku „Bazar Natury” na terenie dawnej jednostki wojskowej przy ul. Słowackiego (dwa razy w tygodniu w czwartki i soboty), a ostatnio otworzyliśmy knajpę „Bekon” w Skarszewach. Na początek sprzedajemy na miejscu i na zamówienie z dowozem burgery wołowe z różnymi dodatkami. Docelowo wprowadzimy inne potrawy z wołowiny. Wołowina w 100% ekologiczna cieszy się coraz to większą popularnością. Dzisiaj klient chce wiedzieć skąd pochodzi mięso i jak jest produkowane.

– ...czyli każdy z rodziny w tym gospodarstwie ma co robić?

– Tak. Ja i syn Adam hodujemy, drugi syn Michał sprzedaje w Gdańsku w sklepie „Bekon”, zięć Dawid z córką Justyną prowadzą Knajpę „Bekon”, a córka Emilia i moja żona zajmują się agroturystyką – tu ekologia przyciąga turystów. Co roku wprowadzają ele-



menty zachęcające do przyjazdu turystów: ekologiczna żywność, piękne zwierzęta, oprócz bydła są też lamy, labirynty w kukurydzy i inne rozrywki integrujące środowisko miast i wsi. Zdobyte wyróżnienia i nagrody: bursztynowy laur w Gdańsku, Perła 2015 – na targach produktu regionalnego w Warszawie i Złoty Medal na Międzynarodowych Targach w Poznaniu za kociewską polędwiczkę wędzoną, świadczą, że produkcja zdrowej żywności jest odpowiednio wypromowana w skali kraju, rozstawiając region Kociewia.

– Plany na przyszłość?

– Ciągłe coś trzeba udoskonalać, w najbliższym czasie planujemy zakup wozu paszowego dobrze rozdrabniającego słomę, modernizację drabin paszowych, zakup nowego poskromu i innego drobnego sprzętu, ułatwiającego obsługę stada. W dalszej kolejności budowa nowej obory. Marzy mi się organizacja prawdziwych aukcji, na których można by pohandlować i uzyskać wyższe ceny. Przeraza mnie jednak ogrom papierów





i długie ścieżki w urzędach do wydeptania przy załatwianiu jakichkolwiek pozwoleń czy innych spraw związanych z poprawą produkcji.

Gospodarstwo to jest godne do naśladowania. To tu jest najkrótsza droga od producenta do konsumenta. Wysoki poziom genetyki czyni materiał hodowlany konkurencyjnym. Dzięki zaangażowaniu całej rodziny, pan Marian ma też czas na pracę społeczną; udziela się w Pomorskim Stowarzyszeniu Hodowców Bydła Ras Mięsnych, aktywnie uczestniczy w pracach Polskiego Związku Hodowców i Producentów Bydła Mięsnego, przyczyniając się do promocji polskiej zdrowej wołowiny i ma nadzieję na pomoc w formie dotacji do mamek. ■





Highlandy w XVII-wiecznej Szkocji

Bydło rasy Highland było niezwykle ważne dla celtyckich Szkotów. Zwierzęta te mogły swobodnie paść się na wzgórzach, nie zabierając cennego czasu ludziom. Uważano je wówczas za wspólne dobro – w razie głodu bez wahania dzielono się mięsem. Ciągłe zaś napady i kradzieże rogacizny traktowane były przez górali jak gra zręcznościowa, namiastka wojny – i o wiele od wojny ważniejsza, bo częstokroć miała na celu wykarmienie własnej rodziny.

Stara tradycja określała prowadzenie szkockich włochaczy przez góry jako jedną z najbardziej użytecznych umiejętności mężczyzny. Młody wódz klanowy, aby okazać się godnym sukcesji, musiał wykazać się umiejętnością prowadzenia dużych stad.

Górale, żyjący na terenach graniczących z nizinami, często wyprawiali się tam po bydło – wiedząc, że Szkoci z nizin nie będą w stanie wytropić ich na górskich ścieżkach. Tłusta rogacizna sąsiadów z nizin stanowiła nie lada pokusę dla górali, których krowy, hodowane na wrzosie, były zupełnie niepodobne do ich lepiej odżywionych krewniaczek.

Co bardziej przedsiębiorczy górale kupowali tanio krowy na północy kraju i przepędzali je na południe, do Stirling lub Crieff lub za granicę, do północnej Anglii. Tradycyjnym celem w północnej Anglii była wioska Saint Faiths w pobliżu Norwich, gdzie mieszkańcy Norfolk przybywali, aby kupić „szkockie włochacze”. Przepędzone chude szkockie krowy tak łapczywie pały się na zielonych, obfitych pastwiskach, że w mgnieniu oka przybierały na wadze, a ich mięso stawało się tłuste i tak delikatne w smaku, że ceniono je o wiele wyżej niż rodzime angielskie.

Górskie krowy były małe, włochate, chude, ale zadziwiająco sprawne fizycznie – podobno potrafiły żywić się porośniętą darnią na dachach chałup. Bydło to żyło niemal jak dzika zwierzyna, przeżywając charakterystyczne dla naturalnego cyklu wahania ilości pokarmu – po zimie było tak słabe, iż okres wczesnowiosenny nazywano „czasem noszenia”, gdyż zwierzęta trzeba było dosłownie zanosić na pastwiska.

Grzegorz Żak
fot. Pexels

KARTACZE Z WOŁOWINĄ



Trudność: ***** Czasochłonność: Gotowanie 20 min. 🕒

SKŁADNIKI:

Mięso wołowe mielone 0,6 kg
Cebula 0,5 kg
Ziemniaki 1,5 kg
Natka pietruszki 1 pęczek

Majeranek świeży 10 g
Mąka ziemniaczana 10 g
Jajo 1 szt.
Wędzony boczek 0,3 kg

Olej rzepakowy 0,2 l
Wino białe 0,2 l
Sól, pieprz do smaku

SPOSÓB PRZYRZĄDZENIA:

Ziemniaki dzielimy na połowę, pierwszą część gotujemy i przecieramy, drugą część ścieramy na drobnej tarce i odcedzamy sok, obie porcje ziemniaków mieszamy, dodajemy mąkę ziemniaczaną, sól i pieprz do smaku. Mięso mielone mieszamy z przyprawami, jajkiem i majerankiem. Z mięsa formujemy kulki, dzielimy na jednakowej wielkości porcje, łączymy z mięsem i formujemy kartacze, gotujemy w osolonej wodzie przez 20 minut. Pokrojoną cebulę i boczek przesmażamy na patelni z olejem, dodajemy sól i pieprz, zalewamy winem, odparowujemy, kartacze wyjmujemy z wody, serwujemy polane okrasą i posypane posiekaną natką pietruszki.

Alternatywne dodatki: sałatka z kwaszonych ogórków

CIEKAWOSTKA

O burgerach na Bornholmie

W Rønne, portowym mieście, największym na duńskiej wyspie Bornholm, w pewnej restauracji serwującej dania z wołowiny znajduje się takie hasło, skierowane do klientów: „Lepiej poczekać na burgera niż dostać burgera, który czekał na ciebie”. Nasz reporter tam był...

Lech Nawrocki



Polski Związek Hodowców i Producentów Bydła Mięsnego

ZAPRASZAMY SERDECZNIE

wszystkich hodowców i producentów bydła mięsnego
wystarczy jeden telefon

22 8491910

Polski Związek Hodowców i Producentów Bydła Mięsnego jest jedynym pełnoprawnym reprezentantem środowiska hodowców i producentów bydła mięsnego w Polsce.

- prowadzimy Księgi Hodowlane
- dokonujemy oceny wartości użytkowej bydła
- prowadzimy szkolenia hodowców
- organizujemy wyjazdy na wystawy krajowe i zagraniczne
- współpracujemy z organizacjami hodowców w innych krajach

- nasi zootechnicy
 - pracują w całej Polsce
 - są doradcami w gospodarstwach hodowców

będąc członkiem Związku

otrzymujesz bezpłatnie nasz związkowy kwartalnik

BYDŁO MIĘSNE

oraz

inne publikacje wydawane przez Związek

ZAPRASZAMY

PZHiPBM

ul. Rakowiecka 32

02-532 Warszawa

e-mail: bydlo@bydlo.com.pl

Limousine, Charolaise, Hereford, Angus Czarny, Angus Czerwony, Simentaler mięsny, Salers,
Highland, Piemontese, Welsh Black, Galloway, Blonde d'Aquitaine,
Belgijska Biało-Błękitna, Wagyu, Uckermärker