



WARMIŃSKO-MAZURSKI
OŚRODEK DORADZTWA ROLNICZEGO
Z SIEDZIBĄ W OLSZTYNIE

CZYNNIKI WARUNKUJĄCE POZYSKANIE CENNEGO MATERIAŁU HODOWLANEGO WE WŁASNYM STADZIE KRÓW MLECZNYCH

Dorota Michniewicz



Olsztyn, 2025 r.

Dorota Michniewicz

Czynniki warunkujące pozyskanie cennego materiału hodowlanego we własnym stadzie krów mlecznych

Warmińsko-Mazurski Ośrodek Doradztwa Rolniczego z siedzibą w Olsztynie
ul. Jagiellońska 91, 10-356 Olsztyn, tel./fax 89 535 76 84, 526 44 39
e-mail: sekretariat@w-modr.pl, www.w-modr.pl

WMODR Oddział w Olecku

Aleja Zwycięstwa 10, 19-400 Olecko
tel. 87 520 30 31, 520 30 32, fax 87 520 22 17
e-mail: olecko.sekretariat@w-modr.pl

p.o. Dyrektor WMODR

Mateusz Cygan

I Zastępca Dyrektora WMODR

Małgorzata Micińska-Wąsik

II Zastępca Dyrektora WMODR

Paweł Mostowicz

p.o. Dyrektor Oddziału WMODR w Olecku

Magdalena Ronkiewicz

Druk: Warmińsko-Mazurski Ośrodek Doradztwa Rolniczego z siedzibą w Olsztynie
ul. Jagiellońska 91, 10-356 Olsztyn
tel./fax. 89 526 44 39, 89 535 76 84
e-mail: redakcja@w-modr.pl, www.w-modr.pl

Nakład: 200 egz.

Wydanie: I

SPIS TREŚCI

Wstęp	4
1. Programowanie życia i kondycji cieląt	4
2. Pozyskanie wysokoprodukcyjnych jałówek hodowlanych a żywienie	5
3. Znaczenie genetyki w pozyskaniu wysokowydajnych sztuk bydła mlecznego	8
4. Warunki bytowo-środowiskowe bydła mlecznego a ich potencjał produkcyjny	9
5. Podsumowanie	10

Wstęp

W przeszłości hodowla bydła mlecznego koncentrowała się głównie na poprawie wydajności stada. Jednocześnie dążono do pozyskania w mleku większego udziału białka i tłuszczu oraz utrzymania korzystnej proporcji tych parametrów. Niestety, wyśrubowane normy produkcyjne osiągane stopniowo w gospodarstwach mleczarskich, dające pozornie pozytywny efekt ekonomiczny, nie były do końca skorelowane ze zdrowiem zwierząt. Wysokowydajne krowy z reguły były częściej brakowane ze stada, z uwagi na pogorszenie wskaźników rozrodu, zapalenie wymienia czy choroby metaboliczne. Dlatego w programach hodowlanych zaczęto doskonalić zwierzęta nie tylko w kierunku wydajności, ale wzięto pod uwagę również inne cechy, m.in. odporność na choroby, odporność na warunki środowiska produkcyjnego i inne – nie zapominając przy tym o najważniejszym elemencie, jakim jest prawidłowe żywienie. Postęp w genetyce jest ogromny i tego nie zatrzymamy, dlatego tak ważne jest, aby pokryć potrzeby pokarmowe „nowych” krów, utrzymując zarówno wysoką wydajność jak i wysokie parametry zdrowia i rozrodu.

W tej publikacji postaramy się zwrócić uwagę na te elementy, które pozwolą na pozyskanie cennego materiału hodowlanego o wysokim potencjale produkcyjnym, przeznaczonego na remont stada, głównie cieląt i jałówek hodowlanych.

1. Programowanie życia i kondycji cieląt

O tym, jak cielę wkroczy w życie tuż po porodzie, a co za tym idzie, w jakim będzie zdrowiu i kondycji, decyduje już okres życia płodowego, a więc żywienie i warunki utrzymania matki. Najbardziej intensywny wzrost płodu odbywa się w jej ostatnich 3-4 tygodniach ciąży i to on decyduje o jakości siary. Złe warunki rozwoju płodu oraz odżywienia w okresie prenatalnym, zdaniem naukowców w tym prof. Zygmunta Kowalskiego z Uniwersytetu Rolniczego w Krakowie, mogą źle programować przyszłe życie cielęcia, powodując zwiększoną podatność na choroby, słabe tempo wzrostu, większą skłonność do odkładania tłuszczu i insulinooporności, a także całego systemu odpornościowego. Może dochodzić również do dysfunkcji m.in. gruczołu mlekowego, co z kolei może mieć konsekwencje produkcyjne.

Należy zaznaczyć, że gruczoł mlekowy krowy rozpoczyna produkcję siary już w około 5-7 dniu przed porodem. Siara tak ważna dla cielęcia w pierwszych godzinach życia powinna mieć odpowiedni poziom immunoglobulin, a także składników mineralnych i witamin oraz składników bioaktywnych jak hormony i peptydy. Od tego, jaką siarę dostanie cielę, będzie zależało jego zdrowie, rozwój a później użyteczność. Jakość i ilość siary to wypadkowa warunków utrzymania i żywienia krowy w okresie zasuszenia.

Często pojawia się problem u krów z zainfekowanym gruczołem mlekowym. Ich siara nie dość, że jest w niewystarczającej ilości dla cielęcia, to jeszcze ma zmniejszoną zawartość białka i tłuszczu.

Nie ma jednoznacznej interpretacji założeń, czy lepiej będzie zaprogramowane na dorosłe życie cielę od krowy wieloródki, czy też od jałówki. Jednakże krowa będąca u szczytu laktacji, produkująca nierzadko 40 kg mleka dziennie, w której rozwija się już nowy zarodek, zakładając terminowe i trafne kolejne zacielenie, może nie być optymalnym rozwiązaniem dla przyszłego cielęcia. To jałówka nie obciążona jeszcze produkcją mleka może być lepszym inkubatorem jeśli chodzi o wzrost, rozwój i użytkowość, a także długowieczność w dorosłym życiu cielęcia. A to właśnie w początkowym okresie ciąży formatują się najważniejsze narządy i tak zwane programowanie ich funkcji oraz wydajności.

Szereg badań wskazuje również na to, że wśród cieląt pochodzących od pierwiastek znacznie mniejsza była śmiertelność w okresie odchowu oraz ilość chorób innych niż biegunki i schorzenia układu oddechowego.

Zdaniem prof. Pawła Górki z Uniwersytetu Rolniczego w Krakowie, powyższe informacje oznaczają to, że samice pochodzące od najbardziej wydajnych wieloródek mogą nie wykorzystywać w pełni swojego potencjału genetycznego ze względu na nieoptymalne warunki rozwoju w trakcie życia płodowego.

Kolejnym elementem poruszonym w debacie o programowaniu życia i produktywności cielęcia jest wiek pierwszego wycielenia. Wielokrotne badania potwierdziły, że zwierzęta, które miały niższy wiek pierwszego wycielenia, były lepiej rozwinięte, produkowały w swoim całym życiu więcej mleka niż te, które wiek pierwszego wycielenia miały np. w 28-30 miesiącu. Analogicznie wcześniej i więcej zarabiały, a co ciekawe, dodatkowo później ubywały ze stada.

Zysk z mleka aż w 50 proc. zależy od pierwszych 100 dni laktacji.

2. Pozyskanie wysokoprodukcyjnych jałówek hodowlanych a żywienie

Jednym z kluczowych czynników warunkujących pozyskanie zdrowej jałówki o wysokim potencjale produkcyjnym jest jej żywienie. Mówimy tutaj o właściwym, jeśli chodzi o jakość i ilość, żywieniu cieląt od pierwszych dni życia. Pasza płynna, jaką będzie podawane do pojenia mleko pełne lub preparat mlekozastępczy (PMZ) musi zawierać bardzo łatwo strawne węglowodany, tłuszcze, białka (aminokwasy) oraz odpowiednie mikro-, makroskładniki oraz witaminy. W okresie tym, specyficzna dla przeżuwaczy budowa rynienki przełykowej pozwala na bezpośredni transport paszy płynnej do ksiąg, a następnie do trawieńca. Ominięcie rozwijającego się żwaczko-czeczka jest korzystnym rozwiązaniem ze względu na uniknięcie trawienia mleka lub PZM w żwaczko-czeczku, który nie jest jeszcze do końca wykształcony jak u dorosłych przeżuwaczy.

W kolejnym okresie, zwanym przejściowym, cielę oprócz pasz płynnych zaczyna pobierać również pasze stałe, starterowe. Obie pasze muszą nie tylko pokryć potrzeby pokarmowe zwierzęcia, ale także ich zadaniem jest budowanie odporności. Startery zawierają łatwostrawne węglowodany prowokujące rozwój brodawek żwaczowych, które są odpowiedzialne za wchłanianie

lotnych kwasów tłuszczowych. Te z kolei stanowią główne źródło energii dla przeżuwaczy. Stąd potrzeba na tym etapie jak najlepszego rozwoju brodawek żwaczowych. Jednocześnie rozpoczyna się proces fermentacji zarówno w żwaczu jak i czepcu pozwalający na produkcję białka mikrobiologicznego trafiającego do jelit.

I kolejny okres, czyli okres przeżuwania, w którym większość składników pokarmowych pochodzi z przemian w żwaczu.

Powyższe okresy mają swoją specyfikę żywienia i właśnie dlatego je tak podzielono, aby znając rozwój fizjologiczny zwierzęcia dopasować do niego stosowne żywienie.

Bez wątpienia organizm cielęcia, od urodzenia do odsadzenia, dotykają duże zmiany anatomiczne, fizjologiczne i metaboliczne. W tym czasie, czyli około 2-3 miesiący, cielęta od początkowej wagi, założmy 40 kg, powinny osiągać wagę ok.120 kg.

Przyjmuje się, że cielę to zwierzę do osiągnięcia masy ciała na poziomie 18 proc. masy ciała dorosłej krowy. Jeśli założymy, że krowa waży 700 kg, to analogicznie masa graniczna cielęcia wynosi 126 kg. Powyżej tej masy mówimy już o jałowce.

Odpowiednio przygotowane i aktualizowane zalecane normy żywienia, również dla bydła mlecznego, publikuje NASEM (The National Academies of Sciences, Engineering and Medicine) – Narodowa Akademia Nauk, Inżynierii i Medycyny. Ostatnia aktualizacja zaleceń żywieniowych pochodzi z jej ósmej edycji opublikowanej w 2021 r.

W interesującym nas temacie cieląt i jałówek hodowlanych NASEM przyjęła wyraźny podział na te dwie grupy, dokonując kalkulacji potrzebnych do wyliczenia m.in. białka i energii w dawce pokarmowej. Idąc tym tropem należy podkreślić, że w przypadku cieląt ich potrzeby żywieniowe muszą być zaspokojone zarówno na poziomie bytowym jak i przyrostowym. I tutaj jako priorytet dla wzrostu i bytu cieląt na pierwsze miejsce wysuwa się energia (ME – energia metaboliczna) a tuż za nią jest białko (MP – białko metabolizowane). Pomiędzy tymi dwoma elementami musi być zachowany właściwy balans, gdyż nadmiar ME w stosunku do MP będzie powodował, że zwierzęta będą obrastały w tłuszcz, zaś niedobór białka będzie hamował wzrost cieląt.

Tabele z zaleceniami i normami żywieniowymi są dość skomplikowane i rozbudowane, a tym samym nie do końca oczywiste dla hodowcy, dlatego posłużymy się przykładem przygotowanym dla tzw. modelowej cieliczki HF, gdzie przyjęto jej masę ciała na poziomie 60 kg, a pożądany dobowy przyrost wyznaczono na 800 g.

Tab. 1. Zapotrzebowanie na energię dla cieliczki o wadze 60 kg

Masa ciała	Żądany dobowy przyrost	Udział PMZ	Udział startera	Pobranie s.m.	ME byt Mcal	ME przyrost Mcal	ME razem Mcal	ME/s.m. Mcal
60	800 g	70 %	30 %	1,5 kg	2,32	3,14	5,46	3,64

Źródło: dr Zbigniew Lach

Autor dodatkowo założył, że:

- koncentracja energii w paszy płynnej (PMZ) wyniesie – 4,4 Mcal ME/kg s.m.
- koncentracja energii w paszy starterowej wyniesie – 3,0 Mcal ME/kg s.m.

A jak się ma rzecz z białkiem?

Białko metabolizowane (MP) to te wymagane przez cielę na utrzymanie i wzrost.

Zakładając, że:

- koncentracja białka w PMZ wynosi – 23 %
- koncentracja białka w paszy starterowej – 19%, to zapotrzebowanie dla tej samej cieliczki będzie następujące:

Tab. 2. Zapotrzebowanie na białko dla cieliczki o wadze 60 kg

Masa ciała	Żądany dobowy przyrost	Udział PMZ	Udział startera	Pobranie s.m.	MP bytowe g	MP przyrost g	MP całość g	Suma białka ogólnego g	% białka ogólnego
60	800 g	70%	30%	1,5 kg	53	206	259	292	19,5

Źródło: dr Zbigniew Lach

Znając już zapotrzebowanie cielęcia na białko i energię należy dążyć do jak najskuteczniejszego pobrania tych składników, na co może mieć wpływ nie tylko aktualna kondycja zwierzęcia, odpowiednia ilość podawanej paszy i jej smakowitość, ale również jej struktura. Bez wątplenia, co potwierdzają różne badania i praktyka, różnorodność elementów strukturalnych w składzie paszy starterowej wpłynie zachęcająco na cielęta i pobudzi je do jeszcze większego jej pobierania.

Zatem, jak karmić w tym pierwszym okresie życia cielęta, aby pozyskać jak najlepszy materiał do dalszej hodowli, o wysokim potencjale produkcyjnym w kolejnym etapie, na dodatek opierając się na sztukach z własnego gospodarstwa.

Ogólnie przyjęto, że przez pierwsze 30 dni życia cielęcia większy wpływ na jego przyrosty ma pasza płynna, z kolei w drugim miesiącu życia to starter zdecydowanie bardziej wpłynie na dobowe przyrosty.

Jakie cechy powinien mieć dobry preparat mlekozastępczy?

Zdaniem prof. Marcina Gołębiowskiego ze Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie należy zwrócić uwagę na:

- białko pochodzenia zwierzęcego (24%) – łatwostrawne, o dużej wartości biologicznej, najlepsze białko mleka;
- tłuszcz pochodzenia roślinnego lub zwierzęcego (nie mniej niż 18%);
- węglowodany – laktoza (!) – sacharoza i skrobia są słabo trawione;
- włókno do 0,5% – wskaźnik jakości preparatu.

Natomiast cechami, jakimi powinien charakteryzować się dobrej jakości starter dla cieląt to:

- smakowitość – cielęta powinny chętnie go pobierać już od pierwszych dni ich życia;
- łatwostrawność – powinien charakteryzować się wysoką strawnością energii i białka oraz zawierać wszystkie inne niezbędne składniki odżywcze;
- konkurencyjny cenowo – stosunek przyrostu żywej wagi cielęcia do kosztu paszy powinien być korzystny.

Podsumowując cele, jakie są do osiągnięcia w okresie odchowu cieląt to:

- podwojenie masy ciała od urodzenia do 8 tyg. życia, tj. 40 kg do 80 kg w 56 dni;
- przyrosty dobowe co najmniej 700-800 g/dobę;
- śmiertelność cieląt <3% w okresie pierwszych 12 tyg. ich życia; <10% zachorowalności.

3. Znaczenie genetyki w pozyskaniu wysokowydajnych sztuk bydła mlecznego

Hodowcy bydła mlecznego chcieliby, żeby wraz z wartością hodowlaną stada rosła jego produktywność i długowieczność. Zatem trzeba sięgnąć do genetyki, która jest równie ważna jak żywienie i zdrowie zwierząt. Niejednokrotnie pada więc pytanie, na co zwrócić uwagę przy wyborze buhaja, aby w pełni wykorzystać niesiony przez niego potencjał?

Wiedząc, że każda krowa będzie miała w genach zaprogramowaną swoją maksymalną wydajność, musimy tak dobierać buhaja, aby wykorzystać w pełni jego wartość hodowlaną.

Obecnie w programach hodowlanych dominuje temat cech związanych z długowiecznością i zdrowiem. Dlatego też w przypadku buhaja zaczyna się szacowanie wartości hodowlanej dla odporności na choroby powodujące największe brakowanie w stadach mlecznych, czyli mastitis, kulawizny, zapalenie macicy, zatrzymanie łożyska, ketoza czy zaleganie poporodowe. Choć nadal wiodącą cechą jest wydajność mleczna, bo to ona determinuje utrzymanie stada i jego rentowność.

Jak podkreślają specjaliści, genetyka odgrywa znaczną, ale nie najważniejszą, rolę w wydajności krów mlecznych. Dopiero jej synchronizacja z właściwym zarządzaniem stadem i prawidłowym żywieniem daje wymierne efekty. Bez wątplenia efekty genetyki przenoszą się z sukcesem na pokolenia i trwają długi czas w stadzie, dlatego hodowcy powinni dokładnie przeanalizować dobór buhaja w zależności od strategii, którą realizują w swoim gospodarstwie. To genetyka w większości odpowiada za poziom białka i tłuszczu w mleku, a jeśli chodzi o długowieczność to parametrowi, jakim jest genetyka, przypisuje się aż 80% wpływ.

Obecne programy selekcji kładą nacisk na jakość mleka, a także na cechy kondycyjne, płodność i efektywność żywienia, nie zapominając przy tym m.in. o wpływie hodowli bydła mlecznego na środowisko.

Oczywiście priorytetem jest wydajność, a co za tym idzie rentowność sztuki, a to może się jedynie udać przy odpowiednim dobrostanie, zdrowotności i długowieczności. Obecnie najczęściej brakowanymi krowami są te, których dotyczy problem słabej płodności, zapalenia wymion i kulawizny. I nad tym hodowcy muszą się pochylić w pierwszej kolejności, aby sztuki w ich stadzie wytrzymały więcej niż trzy laktacje, jak to przyjmują obecnie statystyki.

Obserwujemy obecnie bardzo szybki postęp genetyczny, co daje też ogromne możliwości jeśli chodzi o produkcję mleka. Ale genetyka dopiero pokaże swoje pełne możliwości, kiedy żywienie pokryje wszystkie potrzeby zwierząt, na każdym poziomie, adekwatnie do stanu fizjologicznego krowy i za tym trzeba będzie nadążyć.

Kupując nasienie buhaja, kupujemy marzenia. Ale to w rękach hodowcy jest każda potencjalna, wysokowydajna, długowieczna sztuka.

4. Warunki bytowo-środowiskowe bydła mlecznego a ich potencjał produkcyjny

Chcąc w pełni uwolnić wysoki potencjał genetyczny, a co za tym idzie produkcyjny w stadzie, należy w pierwszej kolejności zadbać o komfort i dobrostan zwierząt. Strategiczną rolę w wysokości produkcji odgrywa zatem prawidłowo zaprojektowana, właściwie przygotowana i użytkowana obora. Mówimy tu o komfortowym na ile to możliwe miejscu zarówno dla sztuk w laktacji, jak również zasuszonych i w przygotowaniu do wycielenia, bo to tam właśnie rozpoczyna się kolejna laktacja. Podstawą są oczywiście odpowiedniej wielkości, wygodne i suche legowiska, dostosowane do gabarytów współczesnej krowy Holsztyno-Fryzyjskiej. Jak wielką rolę stanowią owe legowiska może poświadczyć jedynie fakt, że leżąc o jedną godzinę dłużej, krowa jest w stanie wyprodukować około 1,5 kg mleka więcej.

Bardzo ważne jest utrzymanie w oborze odpowiedniej temperatury, nie tylko zimą, ale przede wszystkim latem, gdyż bydło jest bardziej odporne na niskie temperatury niż na za wysokie – możliwe odczuwanie stresu cieplnego przez te duże zwierzęta.

Instalowanie wentylatorów do schładzania i wymuszania przepływu powietrza poprawia nie tylko komfort życia zwierząt, ale i ich produktywność. Duże zwierzęta produkują duże ilości ciepła, krowy również, niskie temperatury zimą nie są więc dla nich problemem, nieodpowiednia dla nich jest wilgoć, dlatego ważne jest, aby w niskich temperaturach miały schronienie przed deszczem i wiatrem.

Równie ważny jest dostęp dla krowy do stołu paszowego oraz odpowiednia ilość wody, czyli tym samym ilość poidel przypadających na daną grupę zwierząt.

Zimą i latem należy zadbać o nieograniczony dostęp do wody, co oznacza zapewnienie ciągłości dopływu wody do poideł. Brak lub nawet niewielki niedobór wody odbija się na produktywności krów.

Nie bez znaczenia są również odpowiednie oświetlenie i wentylacja. Dobre warunki bytowe to również niższe wskaźniki zużycia nasienia. Z pozoru nieistotne, ale w rezultacie bardzo ważne jest zapewnienie zwierzętom spokoju. Regularny harmonogram prac w oborze, takich jak rozwozenie paszy, sprzątanie i dój, zapewnia przystosowanie się zwierząt do rutynowych czynności, które nie wywołują niepokoju, a odpowiednio rozłożone w ciągu dnia, pozwalają na spokojne pobranie, przeżucie i strawienie paszy, na ciężę oraz większą zdrowotność krów.

Spełniając wszystkie te warunki, w optymalnym ich zakresie, dopiero wtedy będzie można mówić o wpływie dobrostanu na wysokość produkcji i rozwój potencjału genetycznego. Każdemu hodowcy zależy nie tylko na wysokiej produkcji, ale również zdrowiu i długowieczności sztuki. A długowieczność to czas, przez jaki krowa pozostaje produktywnym członkiem stada.

5. Podsumowanie

Prawidłowe ukształtowanie cielęcia, od pierwszych dni jego życia, aby stanowiło ono cenny materiał hodowlany i produkcyjny to nie lada wyzwanie dla każdego hodowcy. W dobie intensywnego postępu genetycznego i technologicznego, uzyskanie od krowy corocznie zdrowego cielęcia jest już sukcesem. Świadczy o prawidłowym zarządzaniu rozrodem w stadzie i zwiększa szanse na sukcesywny rozwój ilościowy i jakościowy mleka w stadzie. Dążeniem producentów są więc wysokoprodukcyjne sztuki o wysokim statucie zdrowotnym, pozostające w stadzie nieco dłużej niż średnie statystyczne. Taki cel, choć nie łatwy do osiągnięcia, jest dużym wyzwaniem. Praca hodowlana, jak już wcześniej wspomniano, to z kolei długotrwały proces, wymagający bogatej wiedzy, wsparcia, cierpliwości a niejednokrotnie także szczęścia. Podejmując się stworzenia „idealnego” stada każdy hodowca musi liczyć się z tym, że wyężona praca nie zawsze może przynieść sukces, ale zadanie, któremu postara się sprostać na pewno wniesie do stada wiele korzyści a samemu hodowcy da nie tylko satysfakcję, ale wymierne korzyści finansowe.

Literatura:

- M. Lewandowski, *Bez rozrodu nie będzie wydajności, Hoduj z głową bydło, styczeń-luty 2023*
- E. Bagnicka, T. Sakowski, *Odporność krowy na warunki środowiska produkcyjnego w połączeniu z efektywnością ekonomiczną i analizą zachowania wyznacza nowy kierunek w hodowli bydła mlecznego, Strefa Bydło, XII 2021*
- Z. Kowalski, *Programowanie życia cieląt, Hoduj z głową bydło, styczeń-luty 2025*
- Z. Lach, *Cielęta i jałówki od nowa, Hoduj z głową bydło, maj-czerwiec 2025*
- Z. Lach, *Genetyka czyli hazard w oborze cz. 1-3, Hoduj z głową bydło, marzec-sierpień 2025*
- P. Górka, M. Lewandowski, *Jałówka jałówce nierówna, Hoduj z głową bydło, wrzesień-październik 2024*
- M. Lewandowski, *Okiem doradcy - znaczenie genetyki, Hoduj z głową bydło, listopad-grudzień 2024*
- M. Lewandowski, *Długowieczność zależy od buhaja, Hoduj z głową bydło, listopad-grudzień 2022*
- M. Gołębiowski - *Właściwe zarządzanie stadem bydła mlecznego z uwzględnieniem profilaktyki zdrowotnej i dobrostanu zwierząt, Materiały z seminarium „Kluczowe problemy w zdrowiu i produkcji bydła mlecznego”, Etk, 09.10.2024 r.*

Adresy Zespołów Doradców:

■ BARTOSZYCE , ul. Kętrzyńska 45A, tel. (89) 762 22 05
■ BRANIEWO , ul. Kościuszki 118, kom. 665 870 017
■ DZIAŁDOWO , ul. Polna 6/20, tel. (23) 696 19 75
■ ELBLĄG , ul. Nowodworska 10B, tel. (55) 235 32 36 • Pastęg, ul. Bankowa 25, tel. (55) 248 55 04
■ EŁK , ul. Zamkowa 8, tel. (87) 621 69 67
■ GIŻYCKO , ul. Przemysłowa 2, kom. 665 910 641
■ GOŁDAP , ul. Wolności 20, tel. (87) 615 19 57
■ IŁAWA , ul. Lubawska 3, tel. (89) 649 37 73 • Lubawa, ul. Towarowa 5, kom. 665 880 204
■ KĘTRZYN , ul. Powstańców Warszawy 1 (budynek Społem), tel. (89) 751 30 93
■ LIDZBARK WARMIŃSKI , ul. Krasickiego 1, kom. 691 910 392
■ MRAĞOWO , ul. Boh. Warszawy 7A/2, kom. 665 960 423
■ NOWE MIASTO LUBAWSKIE , ul. Kazimierza Wielkiego 5, kom. 665 690 332
■ NIDZICA , ul. Słowackiego 17, kom. 665 960 367
■ OLECKO , Al. Zwycięstwa 10, tel. 665 910 617
■ OLSZTYN • Jonkowo, Plac 650-lecia Jonkowa 1, kom. 665 880 708
■ OSTRÓDA , Grabin 17, kom. 665 990 519 • Morąg, ul. Dworcowa 13, tel. (89) 757 47 61
■ PISZ , ul. Warszawska 5, tel. (87) 423 20 33
■ SZCZYTNO , ul. Józefa Narońskiego 2, kom. 665 892 933
■ WĘGORZEWO , Plac Wolności 1B, tel. (87) 427 12 21



**FIRMA GODNA
ZAUFANIA**



Warmińsko-Mazurski Ośrodek Doradztwa Rolniczego z siedzibą w Olsztynie

ul. Jagiellońska 91, 10-356 Olsztyn
tel. 89 535 76 84, 89 526 44 39

e-mail: sekretariat@w-modr.pl
www.wmodr.pl



FIRMA GODNA
ZAUFANIA

