



Warminsko-Mazurski  
Ośrodek Doradztwa Rolniczego  
z siedzibą w Olsztynie



# Podstawy chowu bydła w gospodarstwach ekologicznych



Prof. dr hab. Jan Miciński



# Wykorzystanie bydła na przestrzeni dziejów

## Od udomowienia

- mięso
- skóry
- kości
- mleko
- woły



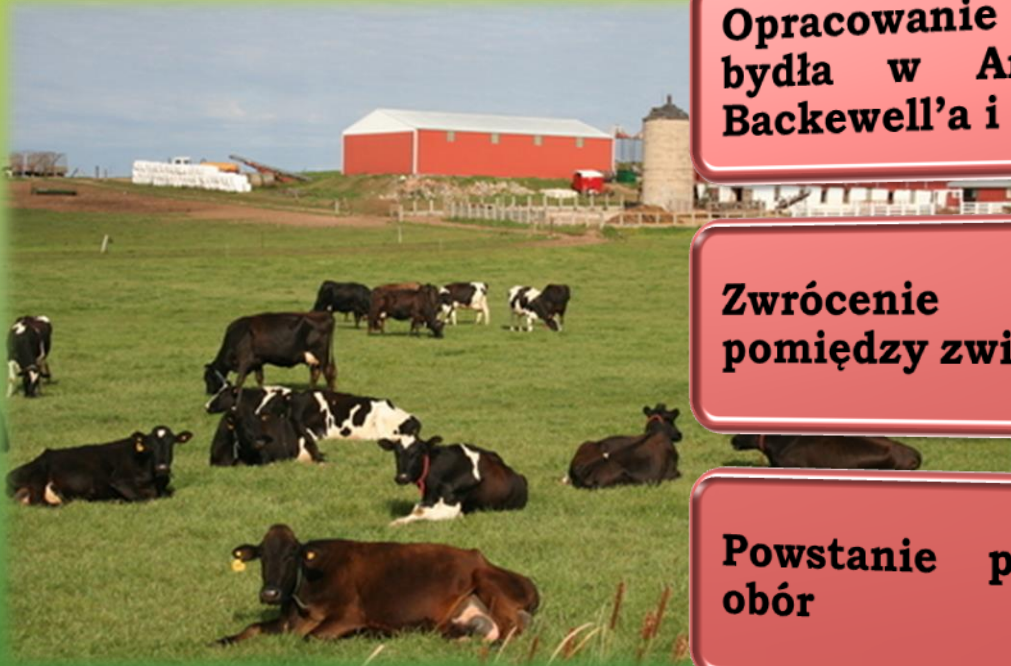


# Początki intensywnego chowu i hodowli bydła

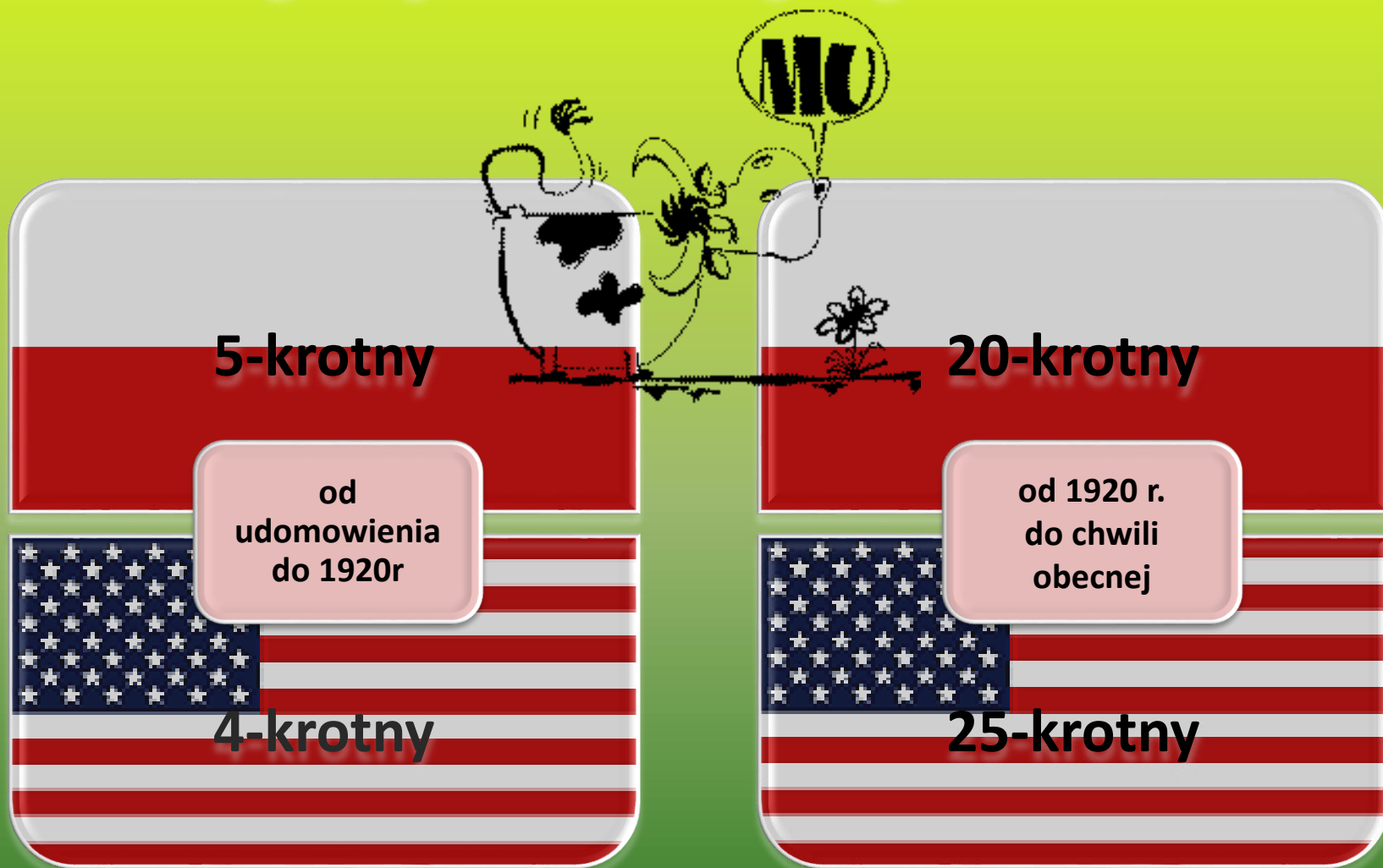
Opracowanie metod nowoczesnego chowu bydła w Anglii w XVIII wieku przez Backewell'a i braci Colling

Zwrócenie uwagi na współharmonię pomiędzy zwierzęciem a środowiskiem

Powstanie pierwszych związków kontroli obór

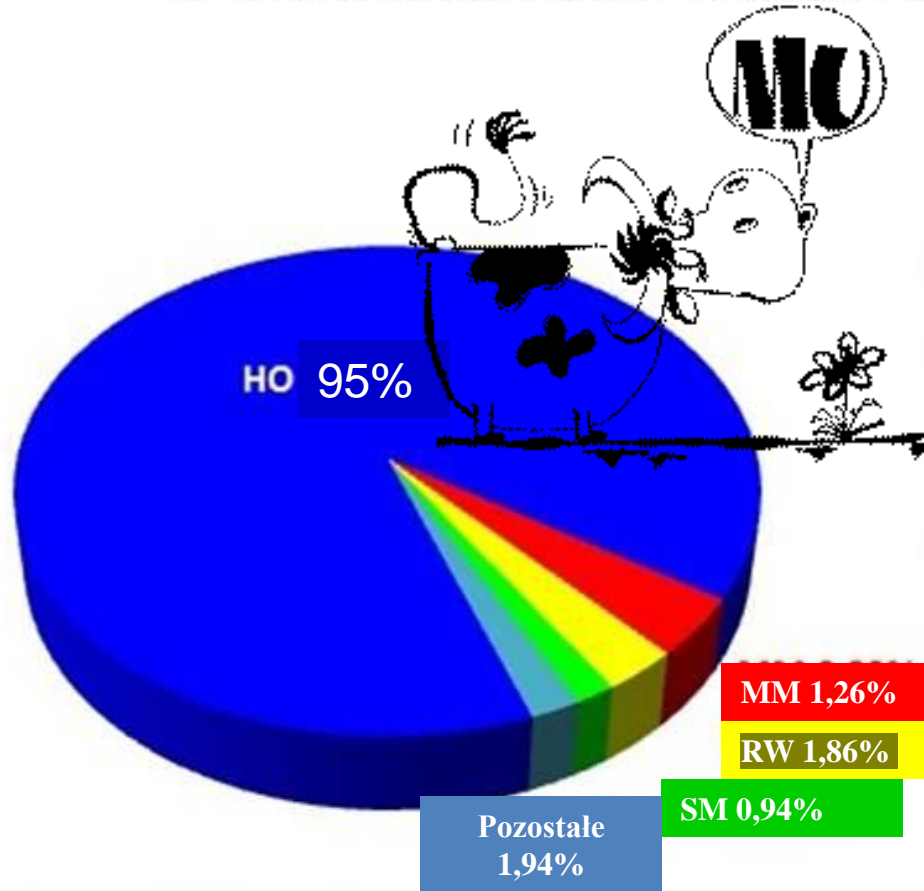


# Dziejowy wzrost wydajności krów

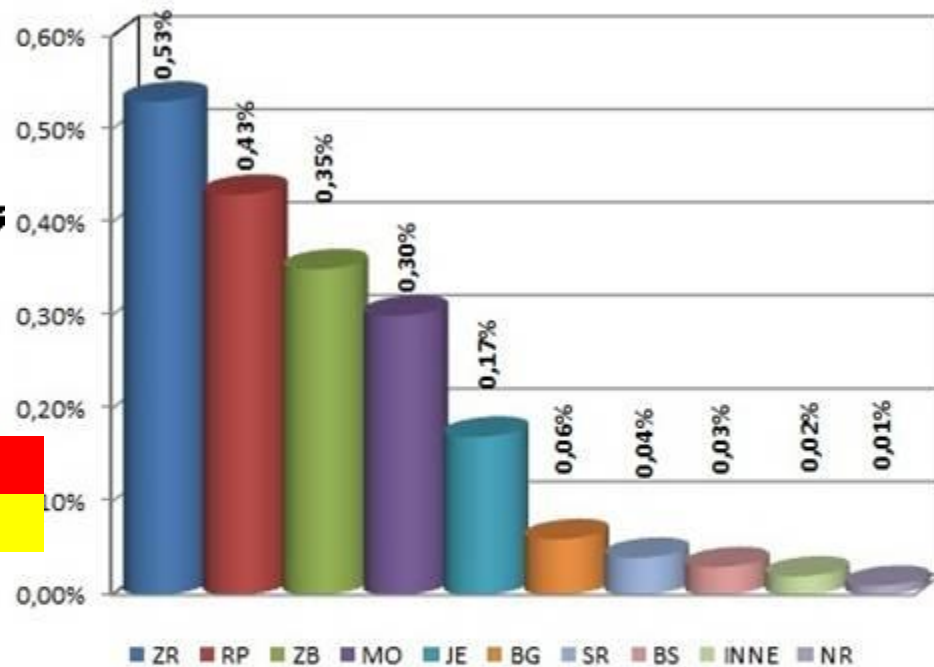


Wzrost ten liczony do wydajności 400 litrów mleka  
(ilość niezbędna do wykarmienia oseska)

# STRUKTURA RASOWA OCENIANYCH KRÓW MLECZNYCH w 2021 roku



*Pozostałe 1,94% stanowi:*



■ HO ■ MM ■ RW ■ SM ■ pozostałe



# Ekologia...

- ❖ łączy najkorzystniejsze dla **środowiska** praktyki,
- ❖ preferuje wysoki stopień **bioróżnorodności** biologicznej,
- ❖ **chroni zasoby** naturalne,
- ❖ stosuje wysokie standardy dotyczące **dobrostanu** zwierząt,
- ❖ opiera metody produkcji na **naturalnych surowcach** zwierzęcych i **naturalnych procesach** przetwórczych,
- ❖ dostarcza produktów na rynek preferujący **produkty ekologiczne**
- ❖ przyczynia się do ochrony środowiska, dobrostanu zwierząt i rozwoju obszarów wiejskich **zgodnych z naturą**.





- ❖ Aby hodowca bydła mógł sprzedawać produkty ekologiczne (organiczne, biologiczne, „bio”), musi posiadać **certyfiakat gospodarstwa ekologicznego**, który zobowiązuje go do przestrzegania ścisłych zasad produkcji i utrzymania zwierząt.
  - ❖ **„ROZPORZĄDZENIE PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY (UE) 2018/848 z dnia 30 maja 2018 r. w sprawie produkcji ekologicznej i znakowania produktów ekologicznych i uchylające rozporządzenie Rady (WE) nr 834/2007**
  - ❖ oraz krajowe
- Krajowe akty prawne - ustawa o rolnictwie ekologicznym z dnia 25 czerwca 2009 r. (Dz.U. 2019 poz. 1353, z późn. zm.).**



na wszystkich etapach produkcji,  
przygotowania i dystrybucji

# Certyfikat zgodności

Wydawany przez upoważnioną jednostkę certyfikującą  
na okres 12 miesięcy.

Cała powierzchnia gospodarstwa  
ubiegającego się o certyfikat  
wykorzystana do żywienia  
zwierząt musi spełnić zasady  
dotyczące rolnictwa  
ekologicznego.





# Ekologiczna produkcja roślinna

- ❖ Jest **pierwszym elementem** ekologicznej produkcji zwierzęcej stanowiącym podstawę ich żywienia.
- ❖ Przyczynia się do utrzymywania i zwiększania **żyzności gleby** zapobiegając jej erozji.
- ❖ Rośliny stanowiące bazę paszową dla bydła powinny być **nawożone naturalnie** poprawiając ekosystem gleby, a nie za pomocą dodawanych do gleby nawozów sztucznych.

Podstawowymi elementami w ekologicznej produkcji roślinnej są:

- **zarządzanie żyznością gleby;**
- **wybór odpowiednich gatunków i odmian roślin;**
- **wieloletni płodozmian;**
- **recykling substancji organicznych;**
- **odpowiednie techniki uprawy.**



- ❖ Dodatkowe nawozy, środki poprawiające żyzność gleby i środki ochrony roślin powinny być używane wyłącznie w przypadku, gdy ich użycie jest **zgodne z celami i zasadami produkcji ekologicznej.**

# Ekologiczny chów zwierząt

- ❖ Zachowuje **wysoki dobrostan** zwierząt w aspekcie żywienia i utrzymania (pomieszczenia).
- ❖
- ❖ Zaspokaja potrzeby związane z **behawiorem** danego gatunku zwierząt.
- ❖
- ❖ Stawia na **profilaktykę** w celu zachowania zdrowia zwierząt.
- ❖
- ❖ Przestrzega zasad dotyczących odpowiedniej **obsady zwierząt**.
- ❖
- ❖ Stosuje **odpowiednie rasy** wykorzystując ich zdolność przystosowania do lokalnych warunków środowiskowych.



# Ekologiczny chów bydła mlecznego

- Jest **trudniejszym** kierunkiem produkcji ekologicznej.
- **Efektywność ekonomiczna** produkcji odgrywa tu istotną rolę, gdyż zależy od wielu czynników.
- Zbliżone do naturalnych warunki chowu i żywienia krów mlecznych wpływają na **mniejszą ilość** wyprodukowanego mleka.
- Wymaga **doprecyzowania** technologii chowu i karmienia krów do potrzeb gospodarstw ekologicznych.



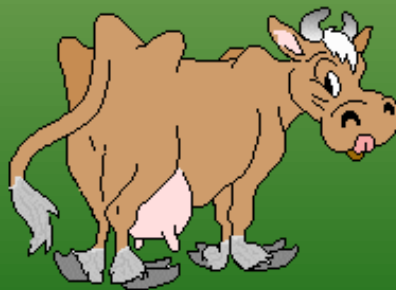
# Ekologiczny chów bydła mlecznego

- Wynika z rosnącego **zainteresowania konsumentów (kraje UE)** produktami ekologicznymi.
- Łączy się także z założeniami Europejskiego Zielonego Ładu preferującego: bioróżnorodność, dobrostan zwierząt, środowisko naturalne, ekologię, zdrowe odżywianie.
- Największą produkcją ekologicznego mleka w UE ma:  
(**Austria 10,4%, Niemcy 8,6%, Szwecja 11%, Szwajcaria 12,6%**.  
W Polsce wskaźnik ten wynosi **ok. 1%**.)
- W Polsce **ok. 50%** gospodarstw ekologicznych zajmuje się produkcją zwierzęcą gdzie przychody z produkcji mleka stanowią **połowę jej dochodów**.
- Gospodarstwa ekologiczne zajmujące się produkcją zwierzęcą mogą uzyskać **odpowiedni dochód** przy **odpowiednim poziomie wydajności** zwierząt i systemie produkcji mleka i mięsa.



# Ekologiczny chów bydła mlecznego

- Do **2031r.** w UE przewiduje się spowolnienie wzrostu produkcji mleka do **0,5% rocznie**, osiągając wielkość ok. **162 mld litrów**.
- Produkcja mleka ekologicznego w **2030r.** powinna wzrosnąć z **4%** (w ogólnej produkcji mleka) do **8%**.
- Powinny rozwijać się systemy produkcji mleka w oparciu o **pastwiskowe użytkowanie krów** zapewniające korzyści dla bioróżnorodności i zdrowia gleby.



# Ekologiczny chów bydła mlecznego

- W UE produkcja mleka ekologicznego wynosi ok. **4 mld l**, co stanowi około **4%** całej produkcji mleka (**Niemcy, Austria, Wlk. Brytania, Francja, Dania**).
- W Polsce rynek mleczarskich produktów ekologicznych uległ nieco stagnacji.
- W **2020 r.** w Polsce było **499** gospodarstw zajmujących się produkcją mleka „eko” wynoszącą ok. **29 mln. litrów**.
- W obliczu nowych wymagań związanych z **podniesieniem poziomu produkcji** ekologicznej w Polsce może nastąpić **spadek liczby gospodarstw** produkujących mleko ekologiczne.
- Konieczne zatem będą **formy pomocy** dla gospodarstw ekologicznych zachęcających producentów do przekwalifikowania certyfikacji na produkcję ekologiczną

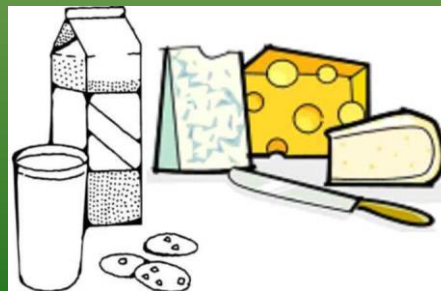


Po latach boomu, liczba gospodarstw ekologicznych w Polsce zaczyna spadać.

Wynika to z faktu, że część z nich nie zajmowała się produkcją z przeznaczeniem na rynek, a jedynie pobieraniem dopłat.

# Ekologiczny chów bydła mlecznego

- Ze względu na **warunki naturalne**, jak i na **strukturę gospodarstw** utrzymujących krowy, Polska ma **duże możliwości** produkcji mleka ekologicznego.
- Przetwórstwem ekologicznego mleka zajmuje **25 mleczarni**.
- Ponad **99%** wytworzonych ekologicznych produktów mleczarskich pochodzi z województwa **mazowieckiego, pomorskiego, kujawsko-pomorskiego i podlaskiego**.





# Ekologiczny chów bydła mlecznego

Projektując takie gospodarstwo szczególnie na uwadze należy mieć **odpowiedni dobór zwierząt**.

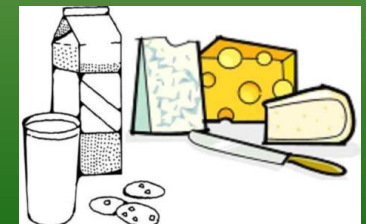
U krów powinno brać się pod uwagę nie tylko wydajność mleczną, ale również takie cechy jak:

- **żywołność, długowieczność** oraz **długość użytkowania krów**,
- **odporność na choroby**, w tym mastitis,
- **plodność i łatwość wycieleń**,
- **właściwości technologiczne** uzyskiwanego mleka.



# A zatem...

- Należy kierować się **minimalizacją problemów zdrowotnych**, do których predysponowane są niektóre rasy.
- Pierwszeństwo w wyborze powinny mieć **polskie rasy rodzime**, dostosowane do panujących warunków środowiskowych oraz wahań jakości i ilości paszy.
- Dodatkowym walorem jest **dofinansowanie** do utrzymywania **ras zachowawczych**.
- Przydatne do chowu w gospodarstwach ekologicznych są rasy: **czarno-biała, czerwono-biała, polska czerwona, simentalska, jersey, montbeliarde**.
- **Krowy rasy holsztyńsko-fryzyjskiej**, które spontanicznie wydłużają OMW, w warunkach chowu ekologicznego obniżą swoją wysoką produkcję mleczną co zbliży ich wydajność do rasy czarno-białej.



# Zasady ekologicznego chowu bydła

- W oborze musi być odpowiedni poziom: **wilgotności, temperatury, stężenia gazów, oświetlenia** itd.) bowiem mikroklimat budynku wpływa bezpośrednio **na zdrowie i samopoczucie krów**, a tym samym na ich produktyjność.
- System utrzymania **wolnostanowiskowy**, ponieważ potrzeba swobodnego ruchu jest jednym z podstawowych warunków ich komfortu bytowania i zdrowia.
- Podłoga musi być **gładka**, ale **nie śliska**, przynajmniej połowa jej powierzchni musi być lita (nie ażurowa).
- Miejsce do leżenia powinno **być suche i wyłożone ściółką**. Swobodny dostęp do pastwisk (także wybiegów) i wody pitnej.



# Zasady ekologicznego chowu bydła



- Utrzymywanie **cieląt** w wieku powyżej **1 tygodnia w indywidualnych boksach jest zabronione.**
- Należy odpowiednio **dezynfekować** pomieszczenia, aby ograniczyć rozprzestrzenianie się **patogenów**. Do tych celów można używać wyłącznie środków wymienionych w **Załączniku VII**, a do zwalczania **owadów i gryzoni** środków wymienionych w **Załączniku II Rozporządzenia 889/2008**.
- Należy przyjąć taką obsadę zwierząt, by nie przekroczyć limitu produkcji **170 kg N/ha użytków rolnych w ciągu roku**. Generalnie zabroniona jest ekologiczna produkcja zwierzęca, gdy hodowca nie posiada gruntów rolnych.
- Nie wolno stosować zabiegów zootechnicznych powodujących cierpienie zwierząt (np. usuwanie rogów) a także: stymulatorów, hormonów oraz innych substancji związanych z kontrolą produkcji i reprodukcji (np. synchronizacja rui) jest zabronione.

# Podstawowe wskaźniki mikroklimatu w oborach

Krowy	Temperatura [°C]		Wilgotność względna [%]	Ochładzanie [mcal/cm <sup>2</sup> /sek]	Prędkość ruchu powietrza [m/sek]	
	min.	max.	opt.	opt.	zima	lato
Krowy w oborze	6	8-16	60-80	6,5-8,5	0,3	0,5
Krowy w porodówce	16	16-20	60-80	5,0-7,0	0,2	0,4



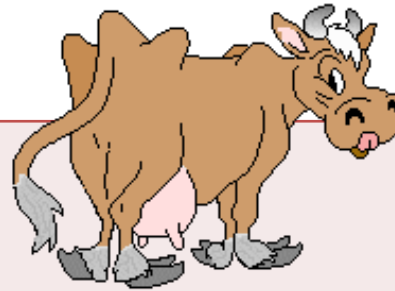
## Dopuszczalne stężenia zanieczyszczeń powietrza w oborze

Amoniak

15,4 mg/m<sup>3</sup>

Dwutlenek węgla

5930 mg/m<sup>3</sup>



Siarkowodór

7,5 mg/m<sup>3</sup>

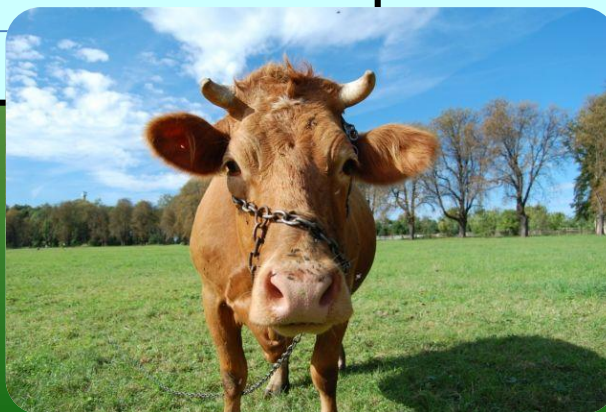
Zawartość kurzu w powietrzu

10 mg/m<sup>3</sup>

# Zalecana obsada zwierząt

Biorąc pod uwagę dopuszczalne nawożenie organiczne w ciągu roku, przyjmuje się, że obsada poszczególnych kategorii bydła nie powinna przekraczać wartości podanych w tabeli:

Kategoria bydła	Szt./ha jako ekwiwalent 170 kg N/ha/rok
Cielęta do 1 roku	5
Jałówki hodowlane (0d 1 do 2 lat)	3,3
Jałówki opasowe	2,5
Buhajki hodowlane i opasowe (od 1 do 2 lat)	3,3
Buhaje hodowlane (pow. 2 lat)	2
Krowy mleczne	2
Krowy wybrakowane	2



# Zasady ekologicznego chowu bydła

- W gospodarstwie ekologicznym pasza pokrywająca zapotrzebowanie bytowe i produkcyjne zwierząt musi w przynajmniej **50% pochodzić z własnego gospodarstwa**. Ewentualnie może być produkowana w innym gospodarstwie ekologicznym **z tego samego regionu**.
- Dla dorosłych krów min. **60% s.m. dawki pokarmowej** musi stanowić pasza objętościowa. Dopuszczone jest obniżenie jej zawartości **do 50%** dla krów mlecznych na okres **maksymalnie 3 miesięcy we wczesnej laktacji**.
- Krowy można szczepić, podawać im środki odrobaczające oraz stosować inne, obowiązkowe programy eliminowania chorób. Jeżeli jednak zwierzę zachoruje lub się zrani w pierwszej kolejności należy **stosować leki roślinne, produkty homeopatyczne** lub inne **wymienione w Załączniku V i VI Rozporządzenia 889/2008**. Dopiero kiedy są one nieskuteczne to **na odpowiedzialność lekarza weterynarii** można zwierzętom podać standardowe leki (np. **antybiotyki**).





# Zasady ekologicznego chowu bydła

- Okres karencji jest w takich przypadkach dwukrotnie dłuższy. Jeżeli krowa przechodzi więcej niż 3 krotne leczenia **antybiotykami w ciągu roku** to ani ona, ani produkty z niej otrzymane **nie można już nigdy uznać za ekologiczne**, a stado należy poddać konwersji.
- Produkcja w gospodarstwach ekologicznych **jest o 20% niższa, niż w gospodarstwach konwencjonalnych**.
- Utrzymanie **wysokich parametrów rozrodczych** wpływa na poprawę wyników ekonomicznych.
- Atutem są **niskie bezpośrednie koszty produkcji** - niskie koszty pasz, które są wytwarzane we własnym gospodarstwie.



# Zasady ekologicznego chowu bydła

- Hodowcy powinni otrzymywać **premię cenową** za produkowane mleko co powinno mieć związek ze skalą produkcji. Przy małej produkcji mleko zapewne trafia do wspólnego zbiornika z mlekiem z gospodarstw konwencjonalnych.
- Różnice między cenami skupu mleka ekologicznego **są zróżnicowane** między poszczególnymi krajami. Cena mleka ekologicznego, w porównaniu do konwencjonalnego, jest **o 15% wyższa na Litwie, 30% we Francji, 40% w Niemczech oraz Szwecji i aż 84% w Grecji.**
- Ekologiczna produkcja mleka może stanowić dla części gospodarstw szansę na poprawę dochodów, szczególnie na terenach o dużym udziale trwałych użytków zielonych. Mleczarnie powinny skupować mleko o odpowiednio wyższej cenie, przynajmniej **o 30% wyższe od cen mleka konwencjonalnego.**
- **Korzystny wynik ekonomiczny** produkcji może wynikać z:
  - niskich kosztów produkcji,
  - dopłat do: ekologicznego chowu krów mlecznych, hodowli ras rodzimych oraz dopłaty z programów rolno-środowiskowych,
  - wyższej ceny mleka ekologicznego skupowanego przez mleczarnie.



# Ekologiczny chów bydła – wyzwanie dla hodowców

- ❑ Wyzwanie dla producenta, gdyż wynika to z **narzuconych wymagań i ograniczeń**

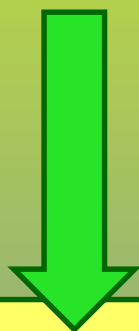


- ❑ **Wyższa cena** uzyskana za produkt ekologiczny stanowi rekompensatę za trud i spadek wydajności

- ❑ Swoista nisza na **żywność**
  - o **wysokich walorach zdrowotnych**
  - i **unikatowych cechach smakowych**



Zarówno w gospodarstwach ekologicznych jak i konwencjonalnych specjalizujących się w chowie bydła mlecznego, aby **produkcja mleka** była opłacalna i stała się głównym źródłem utrzymania rodziny, **musi odznaczać się odpowiednią skalą produkcji:**



□ min. wielkość stada krów mlecznych powinna wynosić od ok. **20 do 30** krów w zależności od wydajności jednostkowej

□ wydajność mleczna od **5000 - 8000 kg** mleka rocznie od krowy



# Tradycja ekologiczna w Polsce



- ✓ W Polsce tradycje rolnictwa ekologicznego sięgają lat **trzydziestych XX wieku.**

- ✓ Ale dopiero w roku **1989** powstało Stowarzyszenie Producentów Żywności Metodami Ekologicznymi **EKOLAND**, które rozwinęło w kraju ruch na rzecz rolnictwa zgodnego z przyrodą. Wówczas to zostały opracowane **pierwsze kryteria i wymogi dla rolnictwa ekologicznego.**

# Pochodzenie (wybór) zwierząt

**Zaleca się**, aby zwierzęta utrzymywane w gospodarstwie ekologicznym **pochodziły z danego gospodarstwa lub innych gospodarstw ekologicznych.**



W przypadku powiększania stada, dopuszcza się zakup z gospodarstw konwencjonalnych :

- **była do 6-go miesiąca**, pod warunkiem, że zwierzęta były chowane w zgodzie z określonymi kryteriami od chwili odstawienia.



# Baza paszowa

➤ Pasze pochodzące z gospodarstw muszą być **wytworzone metodami ekologicznymi**

➤ W żywieniu dominują głównie pastwiska. Pasza objętościowa stanowi **60% s.m.** dziennej dawki.

➤ W żywieniu zimowym można stosować kiszonki z roślin zbożowych (uprawiane ekologicznie).



- W uprawach stosuje się zmianowanie pola z wykorzystaniem nawozów naturalnych.
- Do siewu wybiera się rośliny wpływające na poprawę struktury gleby **w tym zwiększenie ilości azotu metodą organiczną.**
- Wszystkie zabiegi mają wpływać na żyzność i urodzajność gleby.

# Baza paszowa....

- **Idealnym jest kompost-** powstały w wyniku napowietrzania obornika.
- Dostarcza roślinom **azotu** w formie organicznej



- Brak emisji *GC* z przetworzonego kompostu pozwala na pogłównie nawożenie użytków zielonych



# Profilaktyka i medycyna weterynaryjna

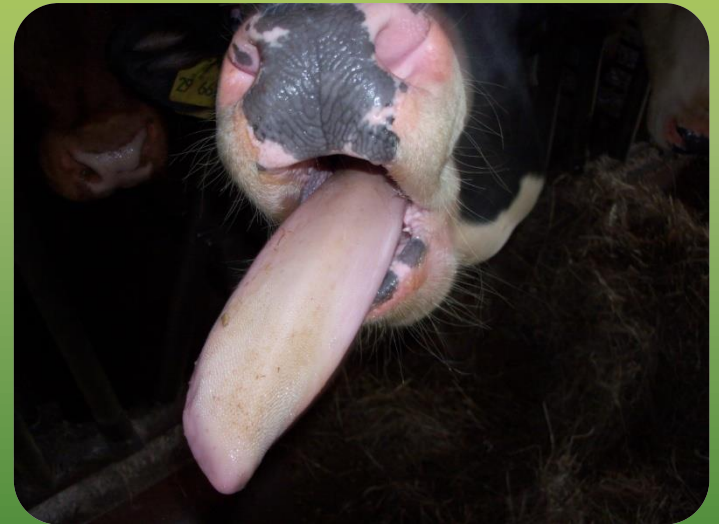
Wszelkie zabiegi dotyczące zdrowia zwierząt powinny być ukierunkowane przede wszystkim na **profilaktykę**, która opiera się na następujących zasadach:

- ❖ Dobór odpowiednich ras zwierząt.
- ❖ Prowadzenie chowu w warunkach zgodnych z wymaganiami gatunku.
- ❖ Dostęp do świeżego powietrza, wody, naturalnej paszy i naturalnego światła.
- ❖ Stosowanie wysokiej jakości pasz w połączeniu z dostępem do pastwisk i wybiegów.



# Profilaktyka i medycyna weterynaryjna

- **Zabronione jest** profilaktyczne stosowanie syntetycznych leków weterynaryjnych i **antybiotyków**.
- **Zakazane jest** stosowanie substancji takich jak: **kokcydiostatyki, antybiotyki, hormony i środki o podobnym działaniu**.



Jeśli znajdzie konieczność zastosowania leków konwencjonalnych - okres karencji wydłuża się dwukrotnie w stosunku do obowiązującego.

# Z uwarunkowań prawnych



❖ **Zabronione systematyczne usuwanie rogów.**

❖ Za zgodą organu certyfikującego można dokonać usunięcia rogów ze względów bezpieczeństwa, poprawy zdrowia, higieny ale przy zastosowaniu dekornizatora w postaci maści lub żelu.

❖ **Systemy ściółkowe.**

Niedozwolone podłogi w pełni zarusztowane, dostęp do wybiegów.

❖ Zabronione jest trzymanie zwierząt na uwięzi



# Z uwarunkowań prawnych

## ROZDRÓD

W gospodarstwach ekologicznych rozmnażanie zwierząt powinno opierać się na **metodach naturalnych**, choć dopuszcza się **inseminację**.

Inne formy sztucznego rozrodu, jak np. **przenoszenie zarodków** są zabronione.



# Stosowanie dodatków mineralnych

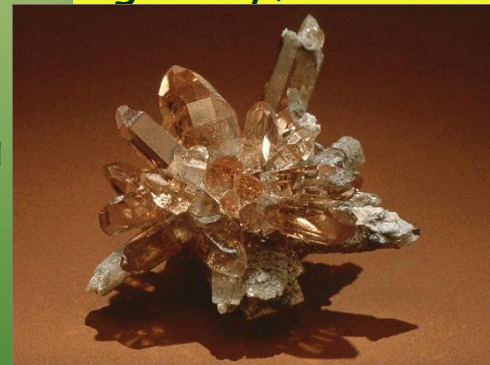
Dodatki paszowe, które mogą być stosowane w żywieniu zwierząt w rolnictwie ekologicznym:

## MINERAŁY:

- ❖ **SÓD** - sól morską, sól kuchenna, siarczan sodu, węglan sodu, chlorek sodu
- ❖ **WAPŃ** - skorupiaki zwierząt wodnych, węglan wapnia, mleczko wapienne
- ❖ **FOSFOR** - fosforan dwuwapniowy, odfluorowany fosforan
- ❖ **MAGNEZ** - siarczan magnezu, chlorek magnezu, węglan magnezu
- ❖ **SIARKA** - siarczan sodu



- ❖ **ŻELAZO** - węglan żelazawy, jednowodny siarczan żelazawy, tlenek żelazawy
- ❖ **JOD** - bezwonny jodek wapnia, sześciowodny jodek wapnia, jodek potasu
- ❖ **KOBALT** - siarczek kobaltowy jednowodny i/lub sześciowodny, zasadowy węglan kobaltu
- ❖ **MIEDŹ** - tlenek miedzi, siarczan miedzi pięciowodny
- ❖ **MANGAN** - węglan manganowy, tlenek manganowy i manganawy, siarczek manganawy
- ❖ **CYNK** - węglan cynku, tlenek cynku, siarczan cynku
- ❖ **MOLIBDEN** - molibdenian amonowy,
- ❖ **SELEN** - selenian sodowy



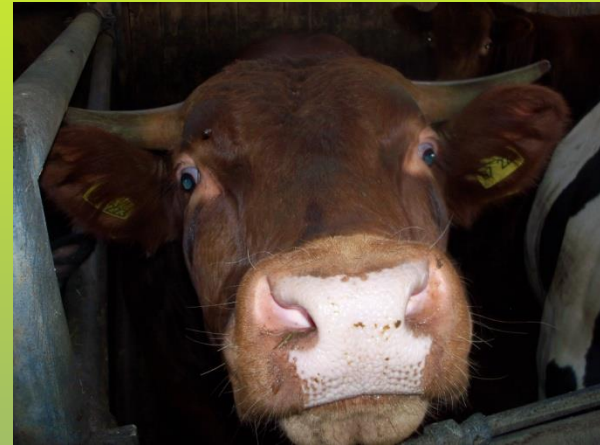
## WITAMINY:

Zawarte w surowcach paszowych lub (w ostateczności) syntetyczne.

---

# Pozyskiwanie mleka

- ❑ **System bezwiąziowy**
- ❑ Dój w wydzielonym pomieszczeniu dojarni
- ❑ Większy komfort pracy obsługi, **dobre warunki higieniczne**, zgodne z normami podciśnienie dojarki- co pozytywnie wpływa na zdrowotność wymion.



- ❑ Stosowanie ogólnodostępnych środków do mycia wymion i dezynfekcji
- ❑ Higieniczne pozyskiwanie i szybkie schładzanie-ochrona przed drobnoustrojami

# Pozyskiwanie mleka...

- ❖ **Zasuszanie pod osłoną antybiotyków jest nie dopuszczalne** -wzrost liczby stanów chorobotwórczych wymion przed wycieleniem.





# Dlaczego należy wykorzystać rasy rodzime

☺ zachowanie cennych właściwości:

- ☺ silna konstytucja,
- ☺ długowieczność,
- ☺ wysoka płodność i plenność,
- ☺ łatwe porody,
- ☺ odporność na choroby,
- ☺ dobra jakość wytwarzanych produktów,
- ☺ małe wymagania pokarmowe,
- ☺ dobre przystosowanie do lokalnych warunków środowiskowych,

☺ dziedzictwo kulturowe regionu,

☺ cenny „bank genów”,

☺ możliwość użytkowania w trudnych warunkach środowiskowych.



# Rodzime rasy mleczne przydatne do chowu ekologicznego – objęte hodowlą zachowawczą



polska czerwona



białogrzbieta



polska czerwono-biała



polska czarno-biała

# Rasa polska czerwona



**POLSKA CZERWONA**

Rodzime bydło polskie hodowane w obrębie województwa nowosądeckiego. Masa ciała krów 450-500 kg, wysokość w krzyżu 132 cm, buhajów odpowiednio 550-600 kg i 140 cm. Przeciętna wydajność krów ocenianych 3400 kg mleka, 4,35% tłuszczu, 3,38% białka.



**Typ:** mleczno-mięsny

**Wydajność:** 4000 kg/rok

**Ilość tłuszczu:** 4,5%

**Ilość białka:** 3,6%

**Masa ciała:** 500 kg

**Wysokość w kłębie:** 126 cm

- **Cechuje ją długowieczność, odporność na choroby, dobre wykorzystanie paszy i dobra płodność.**
- **Może być użytkowane w trudnych warunkach środowiskowych przy minimalnym zużyciu pasz treściwych.**
- **Wydajność mleka ok. 3500-4000 kg (4,5% tłuszczu i 3,6% białka).**
- **Wysoka zawartość  $\kappa$ -kazeiny w mleku.**
- **Krucze i smakowite mięso.**



- Bydło tej rasy jest dobrze przystosowane do **podgórskich i górskich** warunków bytowania i produkcji.
- Wyróżnia się wysoką wartością biologiczną mleka oraz **dużą przydatnością do przetwórstwa serowarskiego**.

Rasa ta jest częścią **narodowej kultury rolniczej**, stąd objęta jest ochroną zasobów genetycznych,

Stanowi cenny materiał dla **rolnictwa ekologicznego**, nie tylko w znaczeniu biologicznym, ale także krajobrazowym



# Rasa biało-grzbieta



# Rasa biało brzbieta (BG)



Typ kombinowany

Masa ciała krów 500 kg

Wysokość w krzyżu krów 130 cm

Masa ciała buhajów 750 kg

Wysokość w krzyżu buhajów  
140 cm

Wydajność 4500 kg mleka

4,0% tłuszczu i 3,15% białka

# Bydło rasy biało-grzbietej

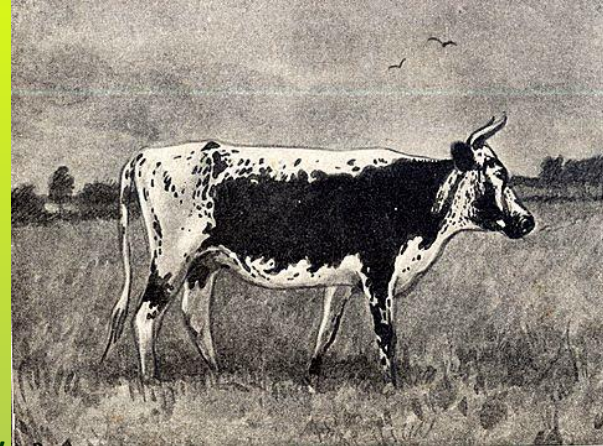
- ❖ W latach 70 - tych uznane za wymarłe.
- ❖ Rejony dolnego biegu Wisły, Bugu, Sanu i Narwi.
- ❖ Wygląd:
  - umaszczenie: boki czarne lub czerwone, z białym pasem na grzbiecie,
  - ciężka głowa,
  - szyja długa z dobrze widocznym podgardłem,
  - długi tułów,
  - głęboka i wąska klatka piersiowa,
  - spadzisty lub dachowaty zad,
  - krótkie kończyny,
  - wymię zawieszane brzusznie,
  - średnia masa ciała - 480 kg;
  - wydajność mleka 2500- 3500 kg o zawartości 3,88- 3,91% tłuszczu





❖ cechy rasy:

- duża odporność i zdrowotność,
- długowieczność,
- dobra płodność,
- lekkie porody,
- duża żywotność cieląt i łatwość ich odchowu,
- bardzo dobre przystosowanie do trudnych warunków środowiska,



❖ restytucją i zachowaniem zasobów genetycznych tej rasy zajął się **prof. Z. Litwińczuk** z UP w Lublinie,

❖ 31 lipca 2003 r. MRiRW otworzyło księgi hodowlane dla bydła biało-grzbiatego,

❖ 11 września 2003 r. rasa ta została włączona do „**Programu ochrony zasobów genetycznych zwierząt w Polsce**”,

❖ obecnie populacja biało-grzbiatów znajduje się w rejonach nadbużańskim, nadbiebrzańskim oraz na Polesiu i Podlasiu,

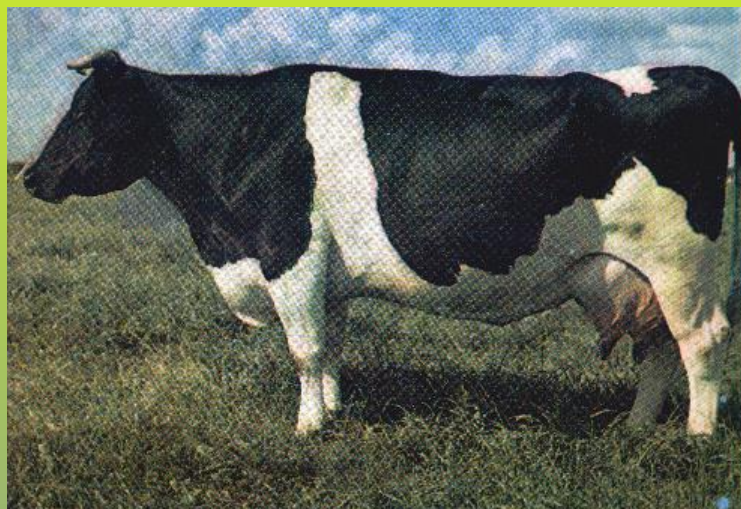
❖ bydło biało-grzbięte przetrwało również na Litwie.



# Bydło polskie czarno-białe



worldwidephotos.org



**CZARNO-BIAŁA**

O największym znaczeniu gospodarczym, hodowana na terenie całego kraju. Masa ciała krów około 620 kg, wysokość w kłębie 145-147 cm, długość 152-158 cm. Przeciętna wydajność krów ocenianych 4630 kg mleka, 4,11% tłuszczu, 3,24% białka.

## ❑ polska czarno-biała

### Tereny nizinne Polski – ujście Noteci i Wisły

**Typ:** kombinowany mięsno-mleczny

**Wydajność:** 5000 - 6000 kg/rok

**Ilość tłuszczu w mleku:** 4%

**Ilość białka w mleku:** 3,3%

**Masa ciała:** 620 kg

**Wysokość w kłębie:** 135cm



# Rasa polska czerwono-biała



## CZERWONO-BIAŁA

Hodowana w południowo-zachodniej Polsce. Masa ciała krów 600-650 kg, wysokość w krzyżu 136-142 cm. Buhajów odpowiednio 900-1000 kg i 145-150 cm. Przeciętna wydajność krów ocenianych 4745 kg mleka, 4,03% tłuszczu, 3,29% białka.

## □ polska czerwono-biała



Bydło tej rasy jest dobrze przystosowane do utrzymania w warunkach gospodarstw dysponujących trwałymi użytkami zielonymi.

**Typ:** mleczno-mięsny

**Wydajność:** 5000-5500 kg/rok

**Ilość tłuszczu w mleku:** 4%

**Ilość białka w mleku:** 3,3%

**Masa ciała:** 650 kg

**Wysokość w kłębie:** min. 132 cm

**Wydajność rzeźna:** sięga 60%.



Niezwykle istotne jest zachowanie proporcji cech mlecznych i mięsnych w stosunku 50:50, powiązane z eliminacją niepożądanego genotypu holsztyńsko-fryzyjskiego

Wysoki udział allelu  $\kappa$ -kazeiny B, predysponuje mleko tych krów do produkcji serowarskiej.



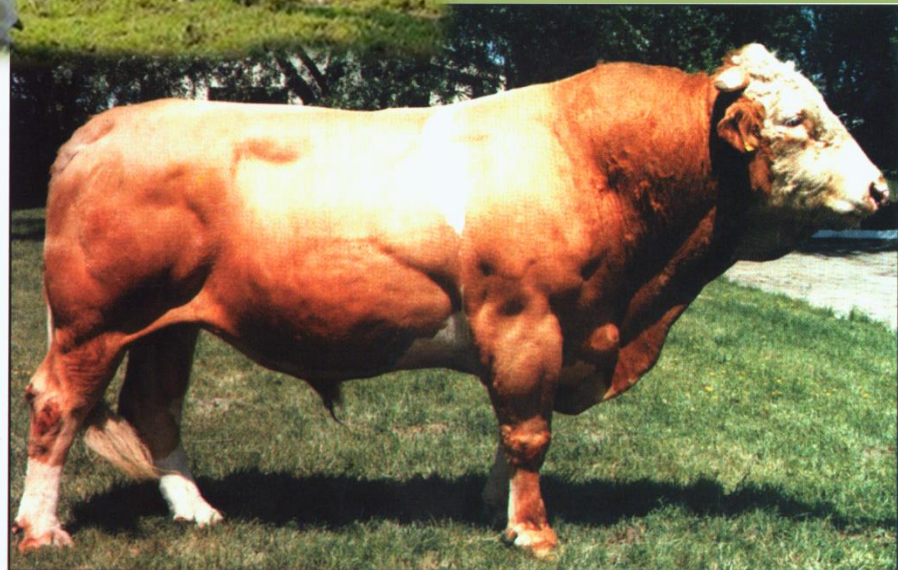
# Rasy mleczne zagraniczne – nie objęte programem ochrony



# Simentalska



**SIMENTAL** Wywodzi się ze Szwajcarii. Hodowana głównie w woj. krośnieńskim. Użytkowana w kierunku mlecznym i mięsnym. Masa ciała krów 680-700 kg, wysokość w krzyżu 138-142 cm. Przeciętna wydajność krów ocenianych 3700 kg mleka, 4,00% tłuszczu, 3,37% białka.



**SIMENTAL** Wywodzi się ze Szwajcarii. Hodowana głównie w woj. krośnieńskim. Użytkowana w kierunku mlecznym i mięsnym. Masa ciała buhajów 1100 kg, wysokość w krzyżu 145 cm. Przyrost dobowy 1200 g. Wydajność rzeźna 60%.

# Rasa simentalaska (SM)

Wywodzi się ze Szwajcarii



Użytkowana zarówno w kierunku  
mięsno-mlecznym

Masa ciała: K- 700 kg, B- 1100 kg

Odporne na choroby, długowieczne

Wysoka zdrowotność wymienia

Wysokość w krzyżu: K-142 cm, B-145 cm

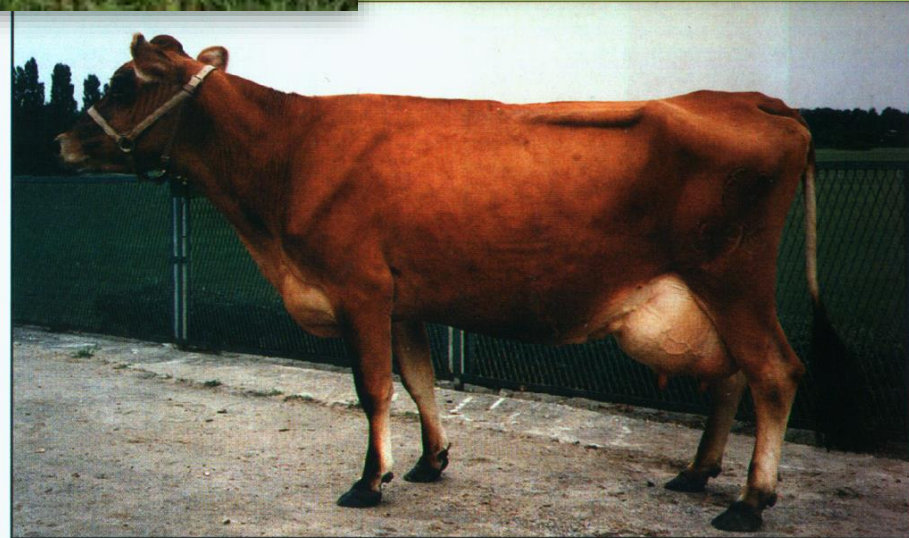
Wydajność krów od 4000 do 7000  
kg mleka (4,2% tłuszczu, 3,5%  
białka)

Przyrost dobowy 1200 g

Wydajność rzeźna 60%



# Jersey



**JERSEY**

Pochodzi z wyspy Jersey należącej do Wielkiej Brytanii. Reprezentuje typ jednostronnie mleczny. Masa ciała krów około 370 kg, wysokość w krzyżu 120 cm, buhajów odpowiednio 600 kg i 144 cm. Przeciętna wydajność krów ocenianych 4200 kg mleka, 6,12% tłuszczu, 4,01% białka.

# Rasa jersey (JE)

Wywodzi się z wyspy Jersey (Wlk. Brytania)



Charakteryzują się zdolnością do pobierania i wykorzystywania dużych ilości pasz objętościowych.

Typ jednostronnie mleczny

Masa ciała krów od 370 do 450 kg

Wysokość w krzyżu krów 125 cm

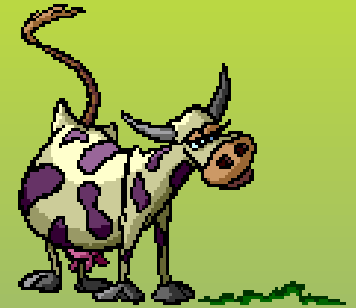
Masa ciała buhajów 650 kg

Wysokość w krzyżu buhajów  
138 cm

Wydajność 5000 kg mleka

6,12% tłuszczu i 4,01% białka

# Rasa Montbeliarde



# Rasa Montbeliarde

wywodzi się z Francji



Typ kombinowany

Masa ciała krów 600 kg

Wysokość w krzyżu krów 135 cm

Masa ciała buhajów od 900 do  
1000 kg

Wysokość w krzyżu buhajów  
145 cm

Wydajność 5000 kg mleka

4,05% tłuszczu i 3,35% białka

# Rasa Brown swiss



# Rasa brown swiss (BS)

Wywodzi się ze Szwajcarii



Typ kombinowany

Masa ciała krów 550 kg

Wysokość w krzyżu krów 136 cm

Masa ciała buhajów 900kg

Wysokość w krzyżu buhajów  
140 cm

31% populacji posiada gen kappa-  
kazeiny

Wydajność 6000 kg mleka (4,0%  
tłuszczu i 3,50% białka)



Salers



Limousine

## Dobór ras: rasy mięsne



Hereford



Angus

# Salers



Późno dojrzewająca

Niezwykłe długowieczna

Rasa międzykontynentalna

Świetne mamki

Bardzo lekkie porody

Mięso przypomina dziczyznę



# Limousine

sposób na dobrą wołowinę



Średnio - późne dojrzewanie

Bardzo dobra płodność

Lekkie porody u krów i jałówek

Długowieczność

Mięso najwyższej jakości: delikatne,  
soczyste, kruche

Dominuje w pogłowie  
czystorasowym i mieszańcowym

# Hereford

Rasa łagodna



Rasa spokojna

Doskonała do gorszych pastwisk

Łatwa w hodowli

Najpowszechniejsza na świecie

Łatwa aklimatyzacja

Małe wymagania żywieniowe

Wcześnie dojrzewa

Odporna na chłód i zimno

Porody łatwe

Do chowu ekstensywnego

Matki opiekuńcze

Gorsze umięśnienie

Zdolność do otłuszczenia

Marmurkowatość

# Angus Czarny i Czerwony

rekordowa wydajność rzeźna



Popularny w Anglii i USA

Bardzo wczesnie dojrzewa

Daje zbyt tłuste mięso

Cielęta małe

Bardzo wysoka wydajność  
rzeźna

Doskonała do ekstensywnego  
chovu pastwiskowego

# Aberdeen Angus



# Welsh Black

czarne jak noc



Małe wymagania pokarmowe i ogromna łatwość przystosowania się do trudnych warunków klimatycznych

Mały kaliber

Wczesne dojrzewanie

Bardzo dobra płodność

Długowieczne

Matki opiekuńcze

Mięso marmurkowane, soczyste, o małej zawartości cholesterolu

# Highland

najstarsza rasa mięsna



Małe wymagania

Odporna na trudne warunki  
klimatyczne

Wytrzymuje cały rok na pastwisku

Bardzo płodna

Łatwe ocielenia

Matki opiekuńcze

Bydło długowieczne

Mięso chude, soczyste



# Żywnienie według zasad ekologicznych

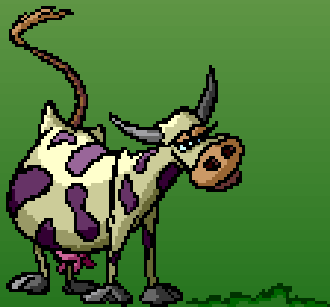


# Żywnienie według zasad ekologicznych

**Ekologiczna hodowla bydła związana jest z ekologiczną produkcją żywności, polegającą na zachowaniu równowagi między produkcją i naturą**

[Lund, 2000; Kristensen i Struk Pedersen, 2001].

**Ze względu na coraz wyższe wymagania konsumentów odnośnie walorów zdrowotnych żywności, produkcja mleka metodami ekologicznymi ma duże perspektywy rozwoju, w rejonach o dużym areale trwałych użytków zielonych.**





# Żywienie według zasad ekologicznych

W ekologicznym chowie bydła mlecznego podstawową paszę produkcyjną powinny stanowić:

Zielonki – latem pastwisko

Kiszonki z traw i siano - zimą

Takie właśnie warunki spełniają:

- łąki i pastwiska
- mieszanki roślin motylkowatych z trawami
- mieszanki zbożowo-strączkowe z trawami
- buraki pastewne lub ziemniaki

Z energetycznych i białkowych pasz treściwych dopuszcza się do skarmiania:

- **pochodzące z upraw ekologicznych:** ziarno zbóż, nasiona roślin oleistych i makuchy uzyskane z nasion tych roślin przy tłoczeniu oleju „na zimno”,
- **produkty uboczne przemysłu rolno-spożywczego, tj.:** otręby zbożowe i wystodki buraczane suche.
- **rośliny strączkowe** (bobik, groch, peluszka, łubin).

# Żywnienie według zasad ekologicznych

1. **Pasze objętościowe z TUZ (zielonki, kiszonki, siano) powinny stanowić co najmniej 60% dawki pokarmowej dla krów będących w laktacji.**
2. **Pasze treściwe do 40% SM dawki – pierwszy okres laktacji i 25% SM dawki późniejszy okres laktacji.**
3. **Wszystkie pasze wchodzące w skład dawki pokarmowej powinny pochodzić z upraw ekologicznych.**
4. **Nie wolno skarmiać półproduktów z których np. olej pozyskiwano na drodze chemicznej (poekstrakcyjną śrutę sojową lub rzepakową).**
5. **Nie wolno także stosować syntetycznych dodatków paszowych i pasz GMO.**
6. **Zawartość składników pokarmowych z dawki pasz objętościowych powinna pokryć zapotrzebowanie krów, przy dopuszczalnym deficycie energii w początkowym okresie laktacji.**



# Zalecana podaż składników pokarmowych

## Podaż energii

Deficyt energii nie powinien przekroczyć:

- 20 MJ NEL/dzień (3 JPM) – I miesiąc laktacji.
- 15 MJ NEL/dzień (2 JPM) – II miesiąc laktacji.

- gwarantuje to utrzymanie tolerowanego deficytu energetycznego i utrzymanie odpowiedniej wydajności mlecznej krów bez zaburzeń metabolicznych.

- zbyt wysoki deficyt energetyczny w pierwszych trzech miesiącach laktacji, może obniżyć płodność i wytrzymałość laktacji.

## Podaż białka

Rezerwy białkowe w organizmie krowy są niskie.

Ubytek masy ciała przy wykorzystaniu rezerw białkowych nie przekracza 5-10 kg co odpowiada syntezie 100-200 kg mleka.

Deficyt białkowy pojawia się zwykle przy wysokim deficycie energii, przekraczającym 20 MJ NEL/dzień.

# Pasza objętościowa i wpływ na efektywność

Czynnikiem determinującym efektywność żywieniową krów mlecznych w gospodarstwach ekologicznych jest jakość produkowanych pasz objętościowych i maksymalizacja ich udziału w całorocznym żywieniu. Ogranicza się natomiast stosowanie pasz treściwych.

**Kiedy należy stosować pasze treściwe:**

- przy wzroście wydajności mleka,
- przy niskiej jakości paszy objętościowej,
- w początkowym okresie laktacji,

**Zalecane komponenty mieszanek treściwych w gosp. ekologicznych:**

- **gluten kukurydziany;**
- **jęczmień browarniany;**
- **makuchy z nasion roślin oleistych**

**Pochodzące z upraw ekologicznych.**

# Przykładowa organizacja bazy paszowej na przykładzie duńskiej fermy bydła mlecznego

- **Przeciętna powierzchnia** gospodarstwa ekologicznego w Dani wynosi około 85,5 ha UR w tym 14,3 ha (tj. 17%) TUZ.
- **Wydajność mleczna** stada wynosi ok. 6-7 tys. kg mleka od krowy rocznie.

- **w okresie letnim** przebywają na pastwisku obsianym: mieszanką koniczyny białej z rajgrasem angielskim,
- **w okresie zimowym** przebywają w oborze karmione kiszonką z mieszanki motylkowo-zbożowo-trawiastej z dodatkiem paszy treściwej.

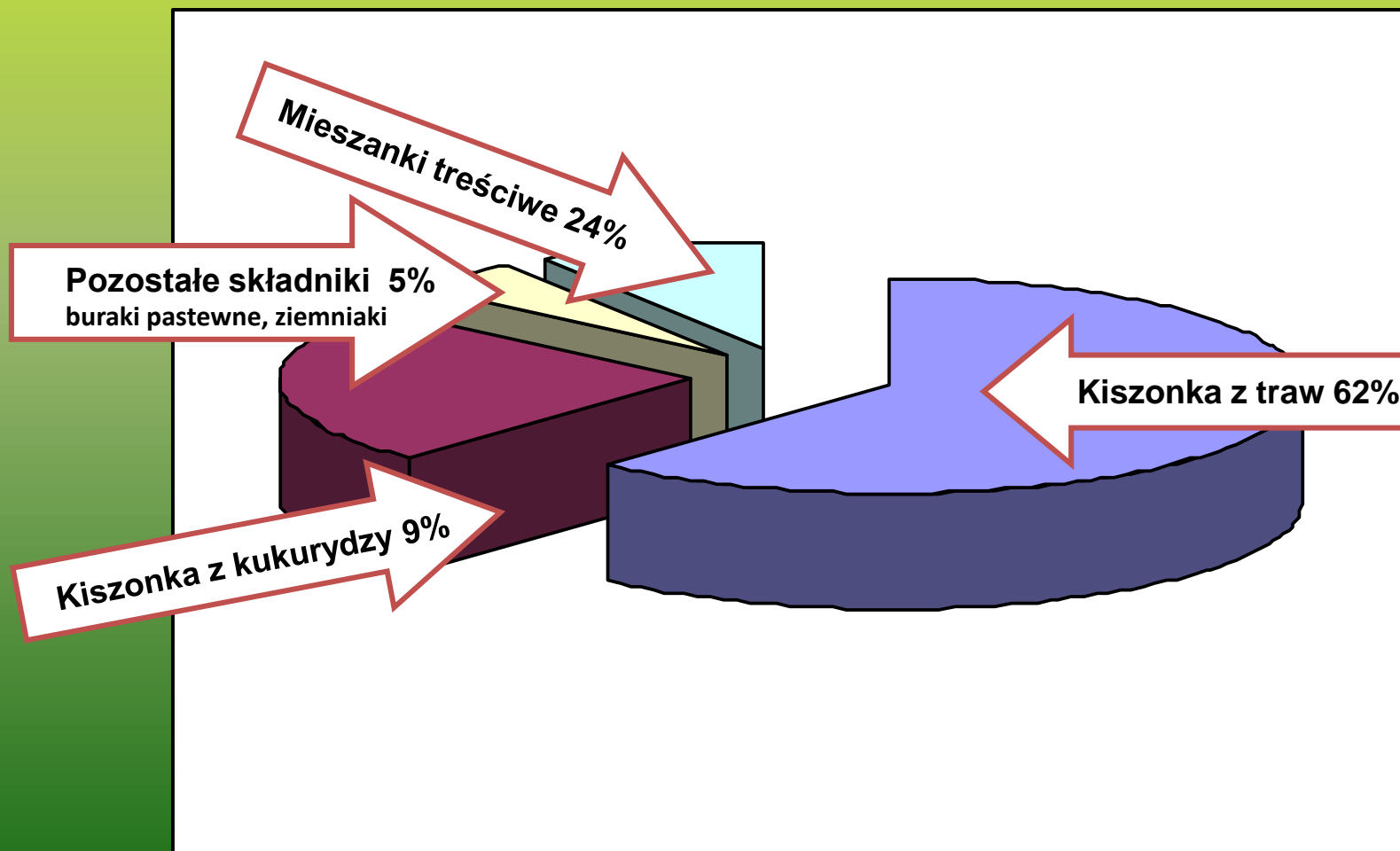
## Na gruntach ornych uprawiane są:

- **zboża na ziarno.**
- **mieszanki jęczmienia z wsiewką koniczyny białej z trawami,** przeznaczone do zakiszania w pierwszym roku użytkowania, a przez następne 2-3 lata do bezpośredniego wypasania lub żywienia koszoną zielonką.

## Ilość i rodzaj stosowanych dodatków paszowych:

- zależy od** potencjału produkcyjnego stada **oraz** ilości i rodzaju skarmianej paszy treściwej **pochodzącej z własnego gospodarstwa.**

# Średni skład dawki pokarmowej dla krowy mlecznej na okres zimowy w duńskim gospodarstwie ekologicznym (Plomp, 2001)



# Systemy zadawania pasz w gospodarstwach ekologicznych

W gospodarstwach ekologicznych, podobnie jak w konwencjonalnych wyróżnia się następujące systemy zadawania pasz dla bydła mlecznego:

## System trójczłonowy

system dawek częściowo kompletnych (PMR)

system dawek kompletnych (TMR)

system „flat-rate”: w pierwszej połowie laktacji wszystkie krowy w stadzie otrzymują taką samą ilość paszy treściwej, przy stosowaniu paszy objętościowej do woli, w późniejszym okresie laktacji ogranicza się ilość paszy treściwej, w zależności od wydajności i kondycji krów.

Przy wydajności 22-26 kg mleka/dzień, zużycie paszy treściwej wynosi od 3,6 – 6 kg dziennie.

# Przykład żywienia krów według zasad ekologicznych na fermie bydła mlecznego w ZD IZ Grodziec Śląski

**Warunki przyrodnicze pogórza.**

**Mieszzańce** czb x hf czerwony.

Porównanie efektów (wskaźniki produkcyjne, metaboliczne i rozrodcze oraz zawartość kwasów tłuszczowych w mleku) przy żywieniu normatywnym i ekologicznym,





# MATERIAŁ I METODY

Badania przeprowadzono w ZD IZ PIB Grodziec Śląski Sp. z o.o. na 24 krowach rasy czb x hf Red. (śr. 67,5%) w okresie od 3 tygodnia przed wycieleniem do 44 tygodnia laktacji (tab. 1).

## Układ doświadczenia i zasady żywienia.

Okres doświadczenia	Grupy <sup>(1)</sup>		
	N – żywienie normatywne (n=12)	E – żywienie ekologiczne (n=12)	
	Rodzaj dawki i udział paszy treściwej (% SM)		
Przed ocieleniem (3 tyg.)	TMR (k.k., k.t., młóto św., siano łąk., słoma jęcz., kisz. ziarno kuk., m. treściwa - 35,5)	Zima – TMR (k.t. motylk., siano łąk., miesz. treściwa - 23,9)	Lato – (pastw. siano, słoma jęcz., miesz. treściwa - 24,1)
Pierwszy okres laktacji (1 - 13 tyg.)	jak wyżej - 36,1	jak wyżej - 32,6	jak wyżej - 25,4
Pełny okres laktacji (14 - 44 tyg.)	jak wyżej - 35,2	jak wyżej - 28,9	jak wyżej - 15,4

<sup>(1)</sup> Dawki bilansowano wg norm IZ INRA (program komputerowy INRAtion, 3.23, 2006)

# WYNIKI

## Masa ciała i kondycja krów

Wyszczególnienie	Grupy	
	N ( %)	E (%)
<b>Masa ciała (kg):</b>	<b>687,3</b>	<b>684,5</b>
- przed wycieleniem (7 dni):		
- po wycieleniu (dni):		
35	597,6 (13,1)	584,3 (14,6)
90	586,5 (14,7)	571,0 (16,6)
150	602,8 (12,3)	583,1 (14,8)
<b>Kondycja ciała (BCS, pkt.):</b>		
- przed wycieleniem (7 dni):	<b>3,67</b>	<b>3,66</b>
- po wycieleniu (dni):		
35	3,30 (10,1)	3,17 (13,0)
90	3,23 (12,0)	3,11 (15,0)
150	3,39 (7,6)	3,23 (11,8)

## Wydajność i skład chemiczny mleka

Wyszczególnienie	Grupy		P
	N (%)	E (%)	
Mleko – ogółem w laktacji (kg)	7353,4 (+10,3)	6666,7	0,16
Pierwszy okr. laktacji (kg/ dzień )	31,8 (+ 8,9)	29,2	0,13
Pełny okres laktacji (kg/ dzień )	21,4 (+ 15)	18,6	0,14
zawartość w mleku (%):			
Sucha masa	12,41	12,36	0,46
Tłuszcz	3,97	3,95	0,42
Białko	3,34	3,25	0,13
Kazeina	2,80	2,69	0,24
Laktoza	4,78	4,83	0,72
Mocznik (mg/l)	190,6	209,8	0,17

# Średnie dzienne zużycie paszy i składników pokarmowych na produkcję 1 kg mleka

Grupa	Wyszczególnienie	Okres laktacji (tyg.)	
		1 - 13	14 - 44
N	TMR (kg)	1,6	1,9
	SM (kg)	0,62	0,78
	BTJ (g)	57,0	71,0
	JPM	0,55	0,66
E	<u>Zima:</u>		
	TMR (kg)	1,4	2,0
	SM (kg)	0,76	1,06
	BTJ (g)	56,4	78,9
	JPM	0,61	0,85
	<u>Lato:</u>		
	Ziel. pastw. (kg)	2,1	3,1
	Siano łąkowe (kg)	0,08	0,16
	Słoma paszowa (kg)	0,04	0,06
	Miesz. treściwa (kg)	0,26	0,18
SM (kg)	0,80	1,05	
BTJ (g)	70,4	90,9	
JPM	0,67	0,90	

## Wskaźniki płodności

Wyszczególnienie	Grupy	
	N	E
Indeks inseminacji	2,22	2,17
Cielność po 1 zabiegu (%)	25,0	33,3
Przestój inseminacyjny (dni)	48,5	43,8
Okres międzyciążowy (dni)	143,0	131,1
Przebieg porodu (il. krów):		
N - normalny	7	9
S - średni	3	3
C- ciężki	2	1



# Podsumowanie

- Niezależnie od wyboru rasy i kierunku produkcji w gospodarstwie ekologicznym, należy wziąć pod uwagę rosnące wymagania konsumentów dotyczące wartości zdrowotnej żywności.
- Ekologiczna produkcja mleka może więc mieć w przyszłości duże znaczenie.



# Podsumowanie

- Chów bydła w warunkach zbliżonych do naturalnych ogranicza bowiem wiele takich zagrożeń dla konsumenta, które stwarza intensywna produkcja rolnicza w gospodarstwach towarowych.
- Musimy pamiętać aby decydując się na hodowlę bydła w rolnictwie ekologicznym posiadać przynajmniej ogólną wiedzę dotyczącą fizjologii trawienia, żywienia i utrzymania tych zwierząt.



# Podsumowanie

- W ekologicznym systemie gospodarowania decydującą rolę w produkcji zwierzęcej odgrywa produkcja mleka i żywca wołowego.
- Z ekonomicznego punktu widzenia rolnicy satysfakcjonujący dochód, mogą uzyskać przy odpowiedniej skali produkcji.





# Podsumowanie

- W gospodarstwach ekologicznych, parytet dochodowy można osiągnąć także przy wyższej cenie mleka, jako produktu ekologicznego o wysokich prozdrowotnych właściwościach.
- Należy zmienić świadomość konsumentów, którzy będą poszukiwać tzw. bezpiecznej żywności warunkującej zdrowie konsumentów a przede wszystkim dzieci.



**Dziękuję za uwagę !!!**

