

**BYDŁO,  
OWCE, KOZY**



**TRZODA**



**DRÓB**



**KONIE**



**BIO  
ASEKURACJA**



**BADANIA  
LABORATORYJNE**



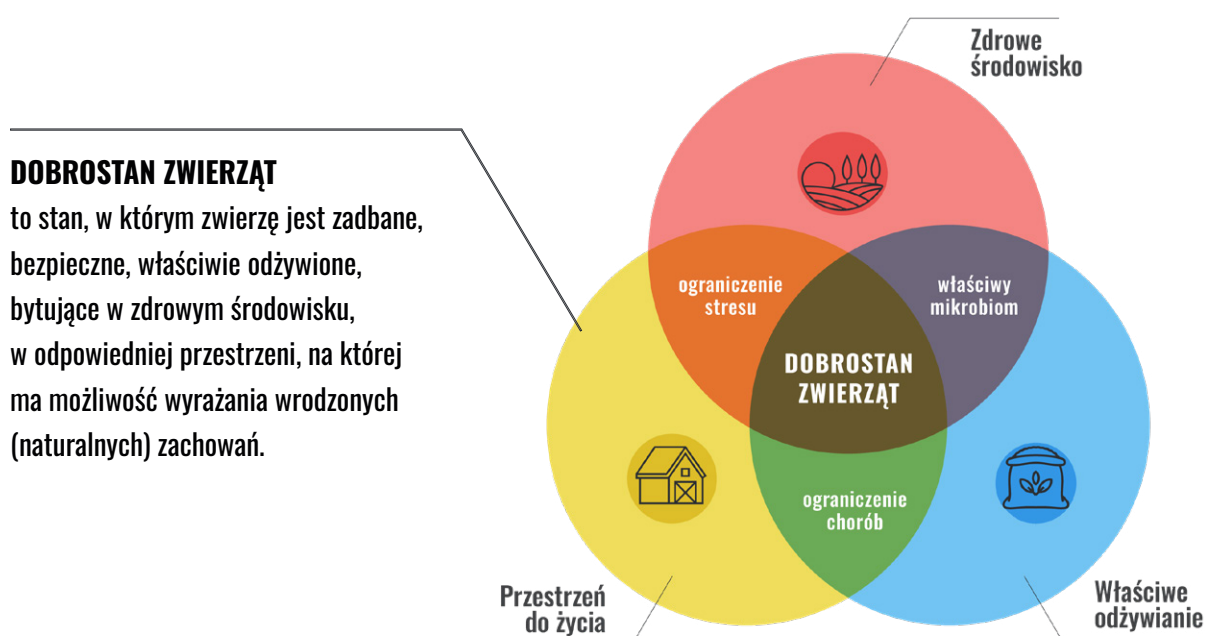
# BIOLOGICZNA SIŁA DLA DOBROSTANU ZWIERZĄT

Pro-Biotyk (em15), ProBio ASekuracja



# DOBROSTAN ZWIERZĄT

Warunki utrzymywania zwierząt mają kluczowe znaczenie dla ich zdrowia i dobrostanu. Zbyt duże zagęszczenie w pomieszczeniach inwentarskich, niewystarczające standardy higieniczne, stres środowiskowy, brak możliwości realizacji naturalnych wzorców zachowań i zaburzenia behawioralne mogą znacząco obniżać odporność zwierząt, zwiększając ich podatność na infekcje. Chorujące zwierzęta pogarszają efektywność chowu i hodowli. Zwiększa to ryzyko wprowadzenia do obrotu produktów pochodzenia zwierzęcego o obniżonej jakości, co może skutkować konsekwencjami prawnymi i wizerunkowymi dla gospodarstwa.



## Wysoki poziom dobrostanu to:

### Poprawa życia zwierząt:

- ograniczenie narażenia na choroby, stres i cierpienie,
- swoboda wyrażania naturalnych zachowań,
- wyższa odporność i zdrowotność.

### Korzyści dla konsumenta:

- produkty pochodzące od zwierząt hodowanych w dobrostanie są zdrowsze i bogatsze w składniki odżywcze,
- zmniejszenie ryzyka występowania chorób odzwierzęcych i poprawa jakości życia w pobliżu hodowli.

### Korzyści dla środowiska:

- zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych,
- oszczędność zasobów naturalnych i energii,
- regeneracja gleb (przywracanie żyzności gleb) i ochrona bioróżnorodności,
- ograniczenie stosowania nawozów mineralnych.

### Korzyści dla hodowcy:

- hodowla w dobrostanie jest efektywna i wydajna, co przekłada się na lepsze wyniki, np. wyższą jakość mleka czy lepszą jakość mięsa.



# MIKROBIOM

## zwierząt i środowiska

Mikrobiom zwierząt gospodarskich odgrywa kluczową rolę w utrzymaniu zdrowia i wysokiej wydajności hodowli. To złożona społeczność pożytecznych mikroorganizmów, która wspiera trawienie, wzmacnia odporność i chroni przed chorobami. Dbanie o równowagę mikrobiologiczną, m.in. poprzez stosowanie probiotyków, stanowi skuteczną profilaktykę – ogranicza potrzebę stosowania antybiotyków, poprawia dobrostan zwierząt, zwiększa efektywność chowu i hodowli. Probiotyki wspomagają naturalne mechanizmy obronne organizmu, co przekłada się na mniejszą zachorowalność i lepsze wyniki hodowlane.



Mikrobiom zwierząt to złożona społeczność mikroorganizmów (bakterii, grzybów, wirusów, archeonów) żyjąca wewnątrz i na powierzchni ciała zwierzęcia. Odgrywa kluczową rolę w trawieniu, odporności i ogólnym zdrowiu organizmu gospodarza. Równowaga mikrobiomu jest niezbędna do prawidłowego funkcjonowania, a jego zaburzenia mogą prowadzić do chorób.

Zróżnicowanie mikrobioty, czyli jej bogactwa gatunkowego, jest kluczowe dla zdrowia i dobrostanu zwierząt. Zależy od wielu czynników, takich jak dieta, środowisko, rasa, płeć, wiek, stan zdrowia, historia chorób i ich leczenia. Bioróżnorodność mikrobioty jest wyższa przy zróżnicowanym i zdrowym środowisku oraz odpowiedniej dla danego gatunku diecie.

### Odbudowa zdrowego mikrobiomu zwierząt ma na celu:

- przyrost pożytecznej mikrobioty w jelitach,
- wzrost bioróżnorodności mikroorganizmów,
- ograniczenie bakterii patogennych,
- wzmocnienie systemu immunologicznego,
- poprawę współczynnika wykorzystania paszy,
- zwiększenie wydajności ogólnej,
- przywrócenie naturalnych zachowań - zwierzęta są mniej zestresowane i spokojniejsze.

W warunkach bezstresowych wchodząca w skład mikrobiomu naturalna flora jelitowa - np. *Lactobacillus*, *Bifidobacterium*, drożdże - hamuje rozmnażanie i kolonizację przewodu pokarmowego przez bakterie potencjalnie chorobotwórcze.

# BIOASEKURACJA

Bioasekuracja to działania, które pomagają chronić zwierzęta i gospodarstwo przed chorobami. Polega m.in. na stosowaniu naturalnych (biologicznych) środków, które ograniczają rozwój szkodliwych drobnoustrojów (patogenów) – takich jak bakterie, pleśnie, grzyby czy wirusy. Dzięki temu zmniejsza się ryzyko wystąpienia chorób i poprawia zdrowie zwierząt.



## Jak działa bioasekuracja z użyciem pożytecznych mikroorganizmów?

Opiera się na dwóch podstawowych zasadach:

### **PRAWO DOMINACJI**

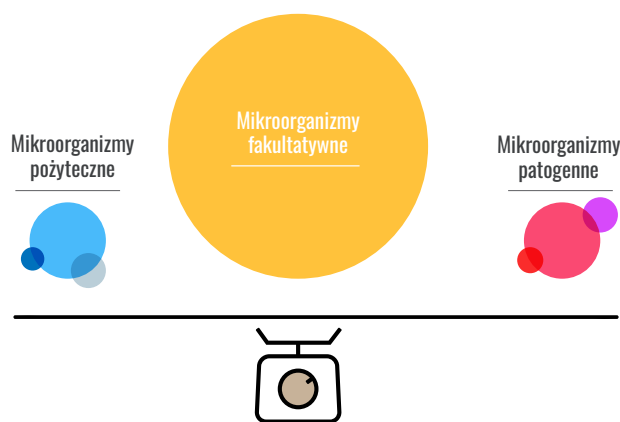
W każdym środowisku – także w organizmach zwierzęcych – żyją różne rodzaje mikroorganizmów:

**Mikroorganizmy pożyteczne** – wspierają zdrowie zwierząt, pomagają w trawieniu, poprawiają odporność i ograniczają rozwój chorobotwórczych bakterii.

**Mikroorganizmy chorobotwórcze (patogenne)** – wywołują choroby i osłabiają organizm.

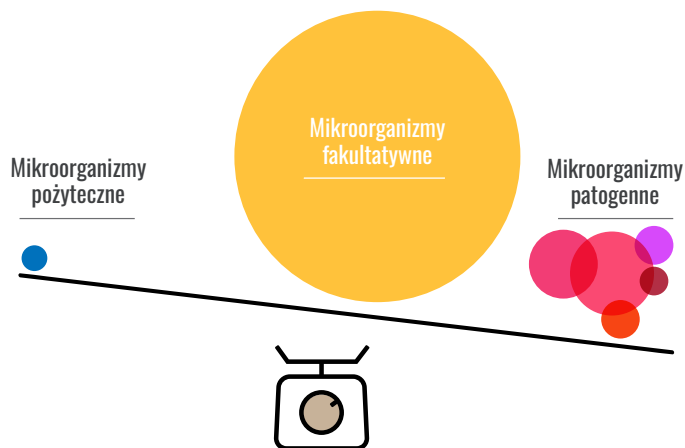
**Mikroorganizmy fakultatywne** – zachowują się neutralnie, ale w zależności od warunków mogą stać się pożyteczne, bądź chorobotwórcze.

**Kluczowe jest to, które mikroorganizmy dominują w środowisku (np. w oborze, chlewni, kurniku czy w przewodzie pokarmowym zwierzęcia). Jeśli przeważają pożyteczne mikroorganizmy, wtedy mikroorganizmy fakultatywne również zaczynają działać na korzyść zdrowia. Jeśli jednak dominują patogeny, to te same fakultatywne mikroorganizmy mogą działać chorobotwórczo.**



## Przykład:

bakteria *E. coli* – naturalnie występuje w jelitach i pomaga w trawieniu oraz produkcji witamin z grupy B i K. Jednak jeśli w przewodzie pokarmowym zwierzęcia dojdzie do zaburzenia równowagi i rozrostu mikrobioty chorobotwórczej, *E. coli* może stać się patogenne i powodować m.in. biegunki, zakażenia układu pokarmowego lub moczowego.

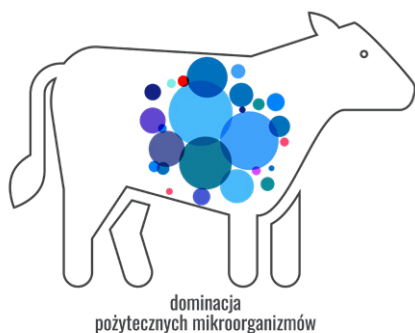


## PRAWO ZAJĘTEGO KRZESŁA

Zasada „zajętego krzesła” odnosi się do mechanizmu, w którym środowisko zostaje zasiedlone przez określoną grupę mikroorganizmów w taki sposób, aby ograniczyć lub całkowicie uniemożliwić rozwój innych drobnoustrojów.

Na przykład stosowanie środków biobójczych w środowisku lub organizmie prowadzi do eliminacji nie tylko mikroorganizmów chorobotwórczych, ale także tych pożytecznych. W efekcie powstaje „wolna przestrzeń” – czyli niezajęta nisza ekologiczna – którą mogą zasiedlić różne mikroorganizmy. W zależności od warunków, środowisko może zostać opanowane przez mikroorganizmy pożyteczne lub patogenne.

Dlatego regularne stosowanie pożytecznych mikroorganizmów (np. w formie oprysków pomieszczeń, w których przebywają zwierzęta, czy dodatków do paszy) nie tylko wspiera zdrowie zwierząt, ale przede wszystkim pozwala skutecznie ograniczyć rozwój patogenów, poprzez zajęcie dostępnych nisz i utrudnienie im kolonizacji.



**Badania naukowe dowodzą, że rozwój mikrobiomu u cieląt jest kluczowy dla ich zdrowia** — wczesna kolonizacja drobnoustrojów komensalnych, dieta, wiek i środowisko mają wpływ na to, jaki mikrobiom się uformuje; gdy jest stabilny i bogaty, **u zwierząt rzadziej występują choroby jelit, takie jak biegunki** — co bezpośrednio wspiera ideę, że nisze są zajmowane przez „dobre” mikroby, zmniejszając szansę dla patogenów (*Colonization and development of the gut microbiome in calves*).

Badania trzody chlewnej wykazały, że podanie pożytecznych kultur bakteryjnych (competitive exclusion) prosiętom skutkuje zmniejszoną kolonizacją *Salmonella Typhimurium*, mniejszym wydalaniem patogenów oraz ograniczoną ich obecnością w jelitach (*Inhibition of in vitro Salmonella Typhimurium colonization in porcine cecal bacteria continuous-flow competitive exclusion cultures*).

W hodowli bydła natomiast suplementacja drożdżami *S. cerevisiae* i *S. boulardii* u cieląt zmniejszała obecność patogenów, zwiększała liczebność bakterii dobroczynnych i ograniczała występowanie biegunek przed odsadzeniem (*Bacteria colonization and gene expression related to immune function in colon mucosa is associated with growth in neonatal calves regardless of live yeast supplementation*).



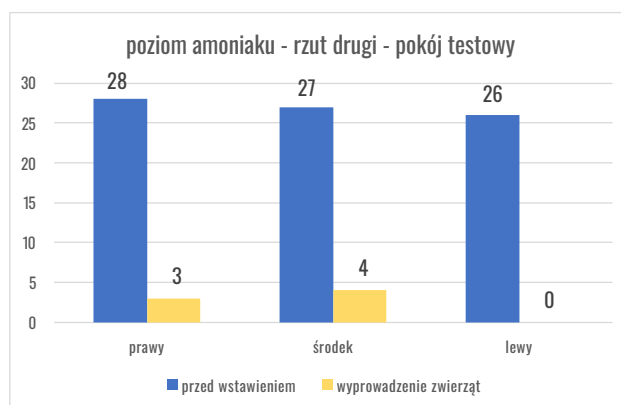
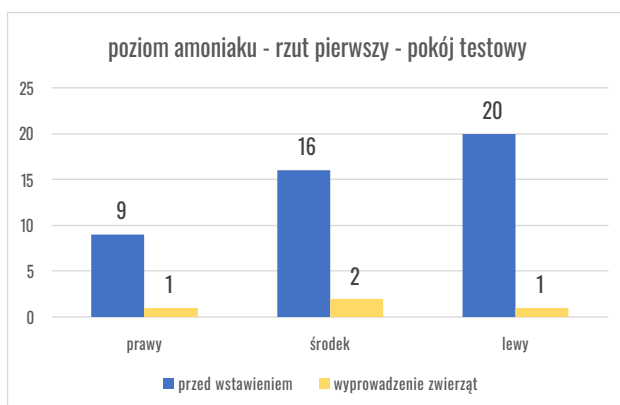
# BIOASEKURACJA

z użyciem pożytecznych mikroorganizmów

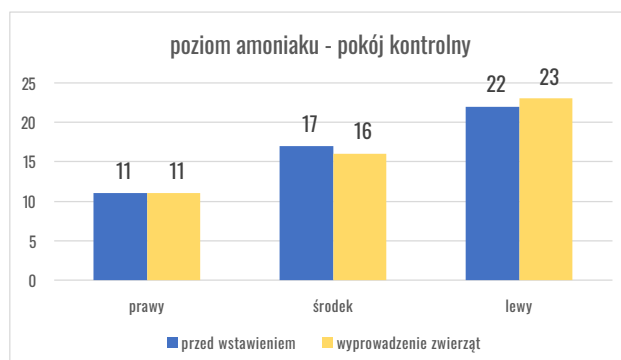
Bioasekuracja z użyciem pożytecznych mikroorganizmów przynosi długofalowe i długotrwałe efekty ponieważ korzysta z naturalnie zachodzących procesów. Probiotyki skutecznie wypierają patogeny dzięki różnorodnym mechanizmom przeciwdrobnoustrojowym, takim jak produkcja bakteriocyn czy zajmowanie dostępnych nisz środowiskowych (tzw. zasada zajętego krzesła). Bioasekuracja poprawia ogólny stan sanitarny pomieszczeń inwentarskich – regularne stosowanie probiotyków stabilizuje mikrobiotę na optymalnym poziomie.

## Jakie korzyści przynosi bioasekuracja z pożytecznymi mikroorganizmami?

- **wzmacnia odporność i poprawia kondycję zwierząt**, m.in. redukuje stres oksydacyjny i stres związany ze zmianami warunków klimatycznych,
- **ogranicza rozprzestrzenianie bakteryjnych chorób skóry i grzybic,**
- **przyspiesza gojenie ran i zmniejsza ilość pasożytów skóry,**
- **eliminuje gnicie i pleśnienie** na rzecz fermentacji, co oznacza najczęściej całkowitą eliminację emisji gazów amoniaku i siarkowodoru,
- **ogranicza ilość uciążliwych owadów** np. much w obiektach,
- **zwiększa zasobność obornika i gnojowicy w składniki odżywcze,**
- **ułatwia opróżnienie kanałów z gnojowicą,**
- **przefermentowana gnojowica jest łatwa do rozlania na polu bez uciążliwości odorowych** dla otoczenia i zarazem jest wartościowym nawozem naturalnym silnie stymulującym życie gleby i odporność roślin.



Na wykresach przedstawiono wyniki pomiarów amoniaku w dwóch rzutach prosiąt odchowywanych przez 6 tygodni w odchowni testowej (z preparatem ProBio ASekuracja) oraz kontrolnej (bez preparatu). Pomiarów dokonywano co tydzień, na wysokości głów zwierząt, w trzech miejscach pomieszczenia. W odchowni testowej stężenie amoniaku utrzymywało się na niskim poziomie (0–4 ppm), niewyczuwalnym organoleptycznie – wyczuwalny był jedynie naturalny zapach zwierząt.





Nadmierne lub niewłaściwe stosowanie antybiotyków w produkcji zwierzęcej ma poważne konsekwencje. **Pozostałości leków można znaleźć w tkankach zwierząt oraz produktach pochodzenia zwierzęcego. Długotrwałe, niskie dawki, a nawet śladowe ilości antybiotyków przyjmowane z żywnością mogą sprzyjać powstawaniu oporności bakterii na leki.** Zakażenia wywołane przez odporne szczepy są trudne do leczenia, wymagają stosowania silniejszych leków i niosą większe ryzyko powikłań.



Przedstawione poniżej poszczególne efekty bioasekuracji w chowie i hodowli zwierząt opierają się na wieloletnich doświadczeniach i praktyce gospodarstw hodowlanych oraz prowadzonych badaniach laboratoryjnych.

## EFEKTY BIOASEKURACJI W CHOWIE I HODOWLI BYDŁA

Suplementacja preparatem Pro-Biotyk (em15) dla bydła oraz bioasekuracja preparatem ProBio ASekuracja to:

- ograniczenie chorób racic – szybsze gojenie się ran,
- ograniczenie występowania *mastitis*, *metritis*, a w przypadku ich wystąpienia szybszy proces zdrowienia,
- obniżenie liczby komórek somatycznych,
- ograniczenie brakowania krów,
- skuteczniejsze krycie (zapłodnienie) krów-matek,
- skrócenie czasu do pierwszego wycielenia,
- wydłużenie okresu laktacyjnego i zwiększenie wydajności laktacyjnej,
- szybszy rozkład pozostałości po antybiotykach,
- ograniczenie odorów.

### Odchów cieląt:

- ograniczenie biegunek dzięki optymalnej mikrobiocie jelitowej,
- właściwy rozwój przedżołądków oraz ograniczenie szoku przy przejściu na paszę stałą,
- lepsze i stabilne przyrosty zwłaszcza w pierwszych 90 dniach życia,
- ograniczenie upadków oraz brakowania cieląt.



## EFEKTY BIOASEKURACJI W CHOWIE I HODOWLI TRZODY

Suplementacja preparatem Pro-Biotyk (em15) dla trzody oraz bioasekuracja preparatem ProBio ASekuracja to:

- ograniczenie liczby upadków,
- ograniczenie zakażeń bakteryjnych – redukcja bakterii beta-glukuronidazo-dodatnich *E. coli*, *Clostridium perfringens*, *Pseudomonas spp.*; bakterii redukujących siarczany,
- lepsze przyswajanie paszy i szybsze przyrosty,
- spokojniejsze zwierzęta, nie wykazujące agresji,
- ograniczenie stresu oksydacyjnego - ograniczenie MMA – większa liczba prosiąt w miocie oraz zmniejszenie liczby upadków na porodówce oraz odchowalni nawet do <1%,
- ograniczenie odorów.



## EFEKTY BIOASEKURACJI W CHOWIE I HODOWLI DROBIU

Suplementacja preparatem Pro-Biotyk (em15) dla drobiu oraz bioasekuracja preparatem ProBio ASekuracja to:

- ograniczenie liczby upadków,
- ograniczenie zakażeń bakteryjnych – redukcja bakterii beta-glukuronidazo-dodatnich *E. coli*, *Campylobacter spp.*, *Staphylococcus aureus*, *Clostridium perfringens*, *Pseudomonas spp.*, *Enterobacteriaceae*, *Salmonella spp.*,
- pełniejsze opierzenie,
- ograniczenie a nawet wyeliminowanie chorób łap,
- poprawa jakości ściółki – niższy poziom wilgotności,
- lepsze przyswajanie paszy i większe przyrosty – przy tym samym FCR wzrost wagi brojlerów średnio o 3% do 4%,
- ograniczenie odorów.

## EFEKTY BIOASEKURACJI W CHOWIE I HODOWLI KONI

Suplementacja Probiotykiem dla koni oraz bioasekuracja preparatem ProBio ASekuracja to:

- poprawa sprawności układu pokarmowego i ogólnej kondycji organizmu,
- przyspieszenie i poprawa przyswajalności paszy, lepszy apetyt,
- zapobieganie procesom wzdęcia i kolkowania,
- poprawa wydolności oddechowej,
- poprawa jakości i kondycji sierści,
- usprawnienie procesu wydalania i zmniejszenie objawów bólowych u koni z objawami wrzodowymi;
- podany we wczesnej fazie objawów kolkowych uruchamia perystaltykę i prowadzi do ułatwienia wypróżnienia u chorego konia.

## EFEKTY BIOASEKURACJI PASZY Pro-Biotyk (em15) DO ZAKISZANIA

- zahamowanie rozwoju szkodliwych bakterii i pleśni, mogących rozwijać się w niezabezpieczonych kiszonkach,
- szybkie zakiszenie i stabilizacja pH na optymalnym poziomie,
- szybsze uzyskanie właściwej suchej masy (poprawa stabilności tlenowej),
- poprawa wartości żywieniowej skrobi i włókna w zakiszczonym materiale,
- obniżenie zawartości amoniaku w kiszonce.

Kiszonki z Pro-Biotyk (em15) do zakiszania to:

- poprawa dostępności energii w żwaczu,
- większa dostępność białka,
- większa ilość mleka,
- większa zawartość białka w mleku,
- zwierzęta chętniej pobierają smaczną i świeżą kiszonkę.



PL-EKO-04  
Rolnictwo UE/spoza UE

Wszystkie wyroby z linii Pro-Biotyk (em15) posiadają Certyfikat Ekologiczny UE.





# OBORNIK I GNOJOWICA

uszlachetnianie z użyciem  
pożytecznych mikroorganizmów

Fermentacja obornika i gnojowicy z udziałem pożytecznych mikroorganizmów przetwarza materiał na biologiczny nawóz, który nie tylko wzbogaca glebę w składniki pokarmowe, ale także korzystnie wpływa na jej mikrobiotę i zdrowotność upraw. Zdrowy, bioróżnorodny mikrobiom, odpowiada za prawidłowy przebieg procesów mikrobiologicznych oraz budowanie odporności gleby, roślin, zwierząt i ludzi.

Z pomocą probiotyków możliwe jest znaczne ograniczenie emisji gazów cieplarnianych oraz eliminacja uciążliwych odorów, które towarzyszą tradycyjnym przyzmom i stosowaniu obornika i gnojowicy na polach. Probiotechnologia przywraca naturalne właściwości strukturotwórcze, w przeciwieństwie do nawozów syntetycznych, nie powoduje degradacji gleby. Stopniowo i trwale zwiększa zawartość materii organicznej i próchnicy, wspierając odbudowę życia. Zamiast wyjąłowania i szybkiej mineralizacji regeneruje glebę.

	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	CaO	MgO	razem
<b>OBORNIK BYDLĘCY fermentowany 1 t</b>	22 kg	3,5 kg	14,5 kg	13,5 kg	4,5 kg	<b>58 kg</b>
<b>OBORNIK BYDLĘCY niefermentowany 1 t</b>	7,5 kg	1,2 kg	4,9 kg	4,5 kg	1,5 kg	<b>19,6 kg</b>

	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	CaO	MgO	razem
<b>GNOJOWICA ŚWIŃSKA fermentowana 1 m<sup>3</sup></b>	6,4 kg	8,5 kg	2,8 kg	4,5 kg	1,5 kg	<b>23,7 kg</b>
<b>GNOJOWICA ŚWIŃSKA niefermentowana 1 m<sup>3</sup></b>	4,3 kg	3,3 kg	2,3 kg	1,5 kg	0,5 kg	<b>11,9 kg</b>

**AMONIAK (NH<sub>3</sub>)** powoduje podrażnienie oczu, nosa, błon śluzowych, uszkodzenie oczu, krtani, płuc, blokowanie hemoglobiny, niedotlenienie, stany zapalne racic, wzrost liczby komórek somatycznych, uszkodzenia wątroby.

**DWUTLENEK WĘGLA (CO<sub>2</sub>)** powoduje niedotlenienie, kwasicę oddechową, obrzęk mózgu, porażenie ośrodka oddechowego.

**SIARKOWODÓR (H<sub>2</sub>S)** powoduje podrażnienie błon śluzowych, stany zapalne dróg oddechowych i układu pokarmowego, nieodwracalne zmiany w krwi, niedokrwistość, obniżenie odporności.



# KORZYŚCI Z FERMENTACJI

## gnojowicy i obornika

### 1. Wzbogacenie gleby w pożyteczną mikrobiotę.

Fermentowana gnojowica i obornik działają jak biologiczna szczepionka – wprowadza do gleby pożyteczne mikroorganizmy, które wspierają równowagę mikrobiologiczną i wypierają patogeny.

### 2. Poprawa struktury i żyzności gleby.

Zwiększa aktywność biologiczną gleby, sprzyja tworzeniu próchnicy i poprawia strukturę agregatową, co przekłada się na lepsze zatrzymywanie wody i składników odżywczych.

### 3. Dostarczanie łatwo przyswajalnych składników pokarmowych.

Proces fermentacji rozkłada złożone związki organiczne do form łatwiej przyswajalnych przez rośliny, zwiększając efektywność nawożenia.

### 4. Redukcja odorów - korzyści dla środowiska.

Fermentacja z udziałem pożytecznych mikroorganizmów ogranicza emisję amoniaku, siarkowodoru i innych związków zapachowych – gnojowica staje się niemal bezwonna, co jest istotne zarówno dla komfortu ludzi, jak i dobrostanu zwierząt.

### 5. Ograniczenie chorób gleby i roślin.

Obecność mikroorganizmów antagonistycznych wobec patogenów (np. *Bacillus*, *Lactobacillus*, *Pseudomonas*) wspiera naturalną ochronę upraw, zmniejszając presję chorobotwórczych grzybów i bakterii.

### 6. Brak działania fitotoksycznego.

Fermentowana gnojowica, w odróżnieniu od „surowej”, nie powoduje uszkodzeń korzeni ani poparzeń liści, nawet przy wyższych dawkach aplikacyjnych.

### 7. Zwiększenie dostępności mikroelementów.

Pożyteczne mikroorganizmy aktywnie uczestniczą w rozkładzie materii organicznej i przekształcają makro i mikroskładniki (np. fosfor, potas, siarkę) w formy łatwo przyswajalne dla roślin.

### 8. Ograniczenie strat azotu.

Dzięki stabilizacji azotu w formach organicznych i ograniczeniu jego emisji, przefermentowana gnojowica pozwala na jego skuteczniejsze wykorzystanie przez rośliny.

### 9. Regeneracja zdegradowanych gleb.

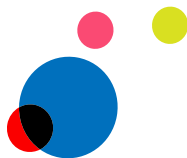
Regularne stosowanie fermentowanej gnojowicy i obornika wpływa na odbudowę aktywności mikrobiologicznej gleb zdegradowanych przez intensywną produkcję rolną lub nadmierną chemizację.

### 10. Lepsza kondycja i plonowanie roślin.

Zwiększenie dostępności składników pokarmowych, poprawa struktury gleby i ograniczenie patogenów przekładają się na zdrowsze rośliny i wyższe plony.



# BADANIA



mikrobiologiczne próbek z chowu i hodowli zwierząt

Oferujemy badania mikrobiologiczne próbek z chowu i hodowli zwierząt oraz środowiska ich bytowania, które pomagają zidentyfikować przyczyny infekcji oraz dobrać odpowiednie, celowane rozwiązania.

Parametr	Objaśnienie
Ogólna Liczba Drobnoustrojów Tlenowych (OLD)	Do kontroli stopnia zaawansowania rozwoju lub zubożenia mikrobiomu środowiskowego.
Liczba bakterii fermentacji mlekowej (LAB)	Do kontroli stanu liczebności mikroflory probiotycznej.
Liczba drożdży	Do kontroli równowagi mikrobiologicznej i oceny potencjału możliwych grzybic
Liczba pleśni	Do kontroli równowagi mikrobiologicznej i oceny potencjału możliwych grzybic i powstawania mykotoksyn.
Liczba <i>Clostridium perfringens</i>	Do kontroli wystąpienia clostridioz. Patogen wywołujący silną dysbiozę jelitową i ciężki przebieg zakażenia (dyszenterię).
Liczba <i>Streptococcus spp.</i> (paciorkowce hemolizujące)	Do kontroli wystąpienia zakażenia streptokokami. Patogen wywołujący silną dysbiozę jelitową i ciężki przebieg zakażenia.
Liczba <i>Klebsiella spp.</i>	Do kontroli infekcji wywołanej przez nadkażenia.
<i>Klebsiella spp.</i>	Patogen wywołujący silną dysbiozę jelitową i ciężki przebieg zakażenia, również patogen układu oddechowego.
Liczba <i>Pseudomonas spp.</i>	Do kontroli infekcji wywołanej przez nadkażenia <i>Pseudomonas spp.</i> Patogen wywołujący silną dysbiozę jelitową i ciężki przebieg zakażenia (dyszenterię) i zatrucie.
Liczba <i>Malassezia spp.</i>	Do kontroli stopnia porażenia powłok zewnętrznych i stwierdzenia wystąpienia grzybicy drożdżoidalnej. Patogen wywołujący u zwierząt silne zakażenia i uszkodzenia powłok zewnętrznych.
Liczba <i>Candida spp.</i> (z różnicowaniem na poszczególne gatunki)	Do kontroli równowagi mikrobiomu i oceny potencjału rozwoju grzybic drożdżoidalnych. Patogen odpowiedzialny za silne dermatofitozy, czynnik etiologiczny grzybic.
Liczba bakterii z rodziny <i>Enterobacteriaceae</i>	Do kontroli stopnia zaawansowania rozwoju mikroflory fekalnej i równowagi mikrobiomu. Również do monitoringu stopnia zubożenia mikrobiomu zwierzęcia. Wskaźnik sanitarny.
Liczba <i>Escherichia coli</i> -glukuronidazododatnie (patogenne - o podwyższonej wirulencji)	Do kontroli stopnia zaawansowania sepsy. Patogen wywołujący silną dysbiozę jelitową i ciężki przebieg zakażenia (dyszenterię)



Parametr	Objaśnienie
Liczba gronkowców koagulazododatnich (patogennych - o podwyższonej wirulencji <i>Staphylococcus aureus</i> i innych gatunków) i koagulazo-ujemnych ( <i>Staphylococcus spp.</i> )	Do kontroli stopnia zaawansowania sepsy. Patogen wywołujący silną dysbiozę jelitową i ciężki przebieg zakażenia (dyszenterię)
Liczba <i>Yersinia spp.</i>	Do kontroli stopnia zaawansowania bakteriemii wywołanej przez pałeczki dżumy i stopnia nasilenia zatrucia. Patogen wywołujący silną dysbiozę jelitową i ciężki przebieg zakażenia (dyszenterię) i zatrucie.
Liczba <i>Proteus spp.</i>	Do kontroli stopnia zaawansowania mikroflory wywołującej fetor
Liczba bakterii redukujących siarczany (IV) - <i>Clostridium spp.</i>	Do kontroli stopnia zaawansowania mikroflory wywołującej fetor oraz wystąpienia clostridioz
Liczba <i>Shigella spp.</i>	Do kontroli w sytuacji wybitnie skrajnych przypadków, silnych krwotocznych biegunek o nieznannej etiologii i w stanach zagrożenia życia osobnika
Liczba <i>Serratia spp.</i>	Do kontroli w sytuacji wybitnie skrajnych przypadków, silnych krwotocznych biegunek o nieznannej etiologii i w stanach zagrożenia życia osobnika
Liczba <i>Campylobacter spp.</i>	Do kontroli wystąpienia kamylobakteriozy, zwłaszcza kiedy dieta zwierząt obfituje w mięso drobiowe, możliwe poszukiwanie patogenów w pokarmie zwierząt celem wyeliminowania zakażonej paszy/puszek
Obecność <i>Salmonella spp.</i>	Do kontroli wystąpienia salmonellozy, zarówno w kale, jelitach jak i pożywieniu zwierząt (poszukiwanie przyczyny dyszenterii)
Obecność <i>Listeria monocytogenes</i>	Do kontroli wystąpienia listeriozy, zarówno w kale, jelitach jak i pożywieniu zwierząt (poszukiwanie przyczyny dyszenterii)
Liczba bakterii z grupy coli	Do kontroli stopnia zaawansowania rozwoju mikroflory fekalnej i równowagi mikrobiomu. Również do monitoringu stopnia zubożenia mikrobiomu zwierzęcia. Wskaźnik sanitarny.
Liczba <i>Citrobacter spp.</i>	Do kontroli stopnia zaawansowania posocznicy bakteryjnej wywołanej przez patogenne szczepy <i>Citrobacter sp.</i>
Oznaczanie aktywności przeciwdrobnoustrojowej wybranych produktów (badanie - testy wrażliwości) wobec określonych gatunków drobnoustrojów	Testy wrażliwości na probiotyki

# BADANIA



mikrobiologiczne próbek z chowu i hodowli zwierząt

Bakterie wyizolowane z żywych organizmów i środowiska często wykazują oporność na powszechnie stosowane środki przeciwdrobnoustrojowe. Wśród nich wymienia się szczepy takich bakterii jak: *Escherichia coli*, *Streptococcus spp.*, *Pseudomonas spp.*, *Clostridium perfringens*. Ich zdolność do przetrwania w różnych warunkach środowiskowych sprzyja dalszemu rozprzestrzenianiu się cech oporności, co stanowi poważne wyzwanie dla hodowców.

Przedstawione poniżej wyniki dotyczą własnych badań laboratoryjnych i analiz prowadzonych w gospodarstwach hodowlanych.



W tabelach przedstawiono wyniki badań mikrobiologicznych obejmujących poziom bakterii kwasu mlekowego, *Clostridium perfringens* oraz bakterii redukujących siarczany. Analizy przeprowadzono podczas dwóch cykli odchovu prosiąt w dwóch różnych odchowalniach:

- testowej, w której stosowano preparat ProBio ASekuracja jako element bioasekuracji,
- kontrolnej, funkcjonującej według dotychczasowych zasad obowiązujących w chlewni.

Próbki do badań (wymazy) pobierano trzykrotnie w trakcie pobytu zwierząt w odchowalniach: w dniu wstawienia, w trzecim tygodniu oraz w szóstym tygodniu odchovu. Materiał do analiz pobierany był z różnych powierzchni i elementów środowiska zwierząt: tuszy trzody, małżowiny usznej, podłogi, pasznika, blatu, ściany kojca oraz przegrody międzyboksowej.

W każdej serii próbkowania wymazy pobierano w trzech momentach: przed zastosowaniem preparatu ProBio ASekuracja, bezpośrednio po jego aplikacji oraz 30 minut po oprysku.

WYNIKI BADAŃ – <i>CLOSTRIDIUM PERFRINGENS</i>		
1. jtk/wymaz (kratki podłogowe)	przed zamgławieniem	$1,2 \times 10^4$
	bezpośrednio po zamgławieniu	$1,1 \times 10^4$
	po 30 minutach od zamgławiania	$< 1,0 \times 10^0$
	kontrola	$4,6 \times 10^3$
2. jtk/wymaz (kratki podłogowe)	przed zamgławieniem	$6,8 \times 10^6$
	bezpośrednio po zamgławieniu	$1,4 \times 10^6$
	po 30 minutach od zamgławiania	$< 1,0 \times 10^0$
	kontrola	$5,1 \times 10^5$
3. jtk/wymaz (kratki podłogowe)	przed zamgławieniem	$< 1,0 \times 10^3$
	bezpośrednio po zamgławieniu	$< 1,0 \times 10^0$
	po 30 minutach od zamgławiania	$< 1,0 \times 10^0$
	kontrola	$4,3 \times 10^4$

### WYNIKI BADAŃ – BAKTERIE REDUKUJĄCE SIARCZANY

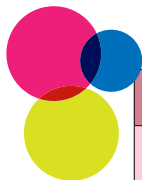
1. jtk/wymaz (pasznik)	przed zamgławianiem	$1,2 \times 10^4$
	bezpośrednio po zamgławianiu	$1,1 \times 10^4$
	<b>po 30 minutach od zamgławiania</b>	<b><math>&lt; 1,0 \times 10^0</math></b>
	kontrola	$4,6 \times 10^3$
2. jtk/wymaz (pasznik)	przed zamgławianiem	$6,8 \times 10^6$
	bezpośrednio po zamgławianiu	$1,4 \times 10^6$
	<b>po 30 minutach od zamgławiania</b>	<b><math>&lt; 1,0 \times 10^0</math></b>
	kontrola	$5,1 \times 10^5$
3. jtk/wymaz (pasznik)	przed zamgławianiem	$< 1,0 \times 10^3$
	bezpośrednio po zamgławianiu	$< 1,0 \times 10^0$
	<b>po 30 minutach od zamgławiania</b>	<b><math>&lt; 1,0 \times 10^0</math></b>
	kontrola	$4,3 \times 10^4$

### WYNIKI BADAŃ – BAKTERIE KWASU MLEKOWEGO

1. jtk/wymaz (ściana boks)	przed zamgławianiem	$5,5 \times 10^4$
	bezpośrednio po zamgławianiu	$3,1 \times 10^6$
	<b>po 30 minutach od zamgławiania</b>	<b><math>2,0 \times 10^7</math></b>
	kontrola	$3,4 \times 10^3$
2. jtk/wymaz (ściana boks)	przed zamgławianiem	$1,5 \times 10^5$
	bezpośrednio po zamgławianiu	$1,8 \times 10^8$
	<b>po 30 minutach od zamgławiania</b>	<b><math>3,1 \times 10^9</math></b>
	kontrola	$4,2 \times 10^3$
3. jtk/wymaz (ściana boks)	przed zamgławianiem	$5,0 \times 10^0$
	bezpośrednio po zamgławianiu	$3,6 \times 10^5$
	<b>po 30 minutach od zamgławiania</b>	<b><math>6,2 \times 10^6</math></b>
	kontrola	$3,5 \times 10^3$



Wyniki wskazują na wyraźną poprawę stanu sanitarnego w boksach, w których stosowano preparat, w porównaniu do grup kontrolnych, w których nie prowadzono oprysków. W odchowni testowej zaobserwowano ograniczenie wzrostu mikrobioty patogennej oraz poprawę ogólnej higieny środowiska. Poziom bakterii kwasu mlekowego, korzystnych dla mikrobioty środowiskowej, ustabilizował się na optymalnym poziomie, utrzymując stan równowagi po kolejnych aplikacjach preparatu.



## WYNIKI BADAŃ – ZOO GDAŃSK 2022-2024

rodzaj badanych szczepów	przed rozpoczęciem stosowania PM* a/b - c%**	po 1,5 roku stosowania PM* a/b - c%**
<i>Staphylococcus aureus</i>	25/47 - 53%	6/74 - 8%
<i>Streptococcus sp.</i>	49/66 - 74%	9/74 - 12%
pleśń	37/47 - 79%	24/74 - 32%
<i>Escherichia Coli</i>	48/66 - 73%	30/74 - 41%
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	60/66 - 91%	60/74 - 81%
<i>Clostridium sp.</i>	26/66 - 39%	6/74 - 8%
LAB	35/66 - 53%	60/74 - 81%
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	28/66 - 42%	16/74 - 22%

\*PM - oznacza preparaty mikrobiologiczne ProBio ASekuracja oraz Pro-Biotyk (em15)

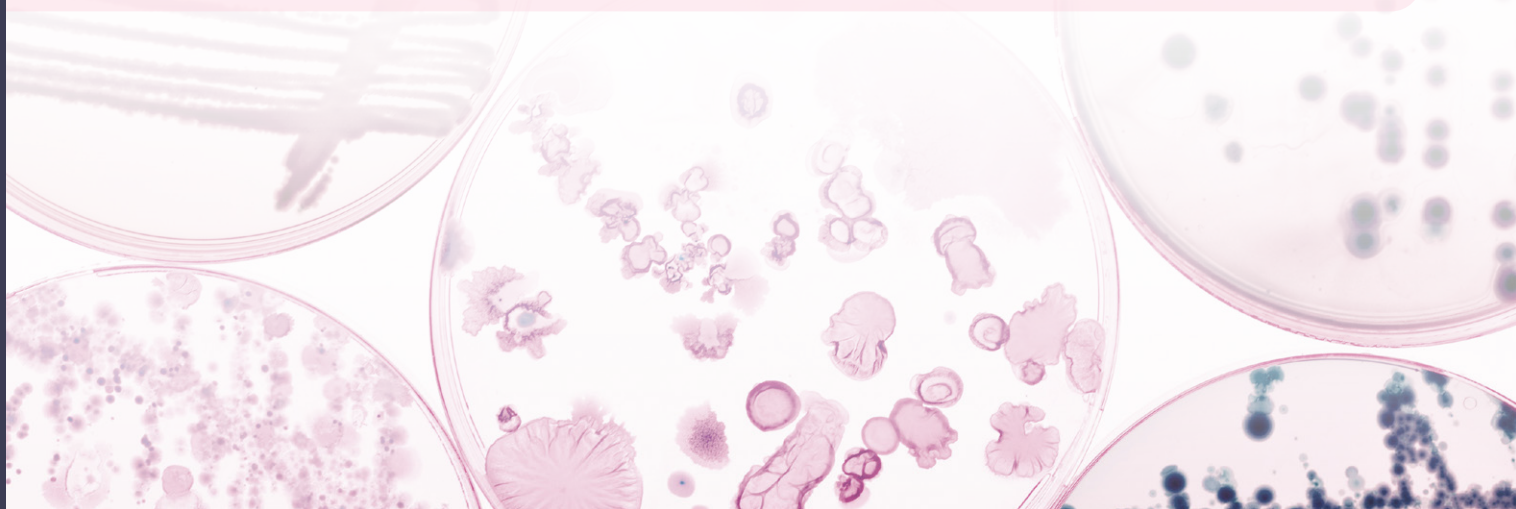
\*\*a/b - c%

- a - oznacza liczbę próbek ze stwierdzonym gatunkiem drobnoustroju
- b - oznacza ogólną liczbę próbek przebadanych na obecność gatunku drobnoustroju
- c% - oznacza procent próbek ze stwierdzonym szczepem

W tabeli przedstawiono wyniki badań mikrobiologicznych prowadzonych w Gdańskim Ogrodzie Zoologicznym, gdzie od 2022 roku realizowany jest program oceny wpływu bioasekuracji z zastosowaniem pożytecznych mikroorganizmów na jakość środowiska oraz odporność zwierząt. W ramach tego programu systematycznie stosuje się preparat ProBio ASekuracja, a także dedykowane preparaty Pro-Biotyk (em15).

Analiza obejmowała od 60 do 86 próbek jednostkowych, obejmujących kał, ściółkę, wyplutą treść pokarmową oraz wymazy środowiskowe i powierzchniowe. Materiał badano z użyciem starannie dobranego panelu posiewowego, umożliwiającego identyfikację zarówno bakterii pożytecznych, jak i patogennych.

Wyniki wskazują na istotny spadek liczby próbek zawierających patogenne szczepy bakterii po 1,5 roku regularnego stosowania pożytecznych mikroorganizmów. Jednocześnie odnotowano znaczący wzrost udziału próbek, w których wykryto bakterie kwasu mlekowego (LAB) – z 53% do 81%. Świadczy to o skutecznej kolonizacji środowiska przez pożyteczną mikrobiotę, która ogranicza obecność patogenów i przyczynia się do poprawy warunków sanitarnych oraz mikrobiologicznej równowagi w otoczeniu zwierząt.



# PROBIOTYKI STOSUJĄ I REKOMENDUJĄ

## MICHAŁ SMENTOCH

**właściciel fermy trzody chlewnej, 300 macior w cyklu otwartym, Mydlita k. Gowidlina**

Hodowcy trzody chlewnej borykają się z różnymi problemami zdrowotnymi u zwierząt, przede wszystkim odorowymi. Dzięki zastosowaniu probiotechnologii na fermie zdecydowanie spadła wilgotność powietrza i stężenie niekorzystnych gazów, poprawił się mikroklimat, a przy wywożeniu gnojowicy bardzo wyraźnie zmniejszyły się uciążliwości odorowe. Zwłaszcza w okresie upałów oraz wysokich mrozów u zwierząt obniżył się poziom stresu oksydacyjnego. Liczba żywo urodzonych prosiąt wzrosła o 0,7 szt. na miot, liczba martwo urodzonych zmniejszyła się do 0,5%, ograniczyła się liczba urodzonych słabych prosiąt o masie poniżej 1000 g.

## lek. wet. inż. zoot. GRACJAN WENTA

**specjalista chorób drobiu i ptaków ozdobnych, gabinet weterynaryjny Vet-Went, hodowca drobiu**

Wdrożenie probiotechnologii w gospodarstwach ma wiele pozytywnych aspektów. Już od pierwszych dni produkcyjnych, możemy zasiedlić organizm ukierunkowaną florą zarówno ze środowiska zewnętrznego (ProBio ASekuracja) jak i dostarczając ją z pierwszym pokarmem (Pro-Biotyk (em15) dla drobiu). Wszelkoniemnie bronimy organizm eliminując patogenne drobnoustroje, które rozpoczęłyby negatywną ingerencję w nowo wprowadzony organizm do miejsca jakim są cyklicznie zasiedlane kurniki lub odchownalnie. W sposób znaczący zmniejsza się ilość przeciwdrobnoustrojowych produktów leczniczych. Brak stosowania substancji hamujących oraz zastosowanie probiotechnologii w odchowie wielkofermowym nie powoduje zachwiania ciągłości mikroflory oraz naturalnej odporności organizmu, co przekłada się na efekt ekonomiczny. Po doświadczeniach oraz badaniach z firmą ProBiotics Polska na własnych stadach, jako lekarz zajmujący się różnymi gatunkami zwierząt z pewnością mogę powiedzieć, że technologia ta jest przyszłością dla produkcji zwierzęcej oraz naszym obowiązkiem dla utrzymania równowagi środowiska.

## KATARZYNA MALICKA

**gospodarstwo rolne, hodowla owiec 1200 sztuk, Komalwy woj. warmińsko-mazurskie**

Zastosowanie probiotechnologii w hodowli owiec przyniosło korzyści zdrowotne i środowiskowe. Regularne używanie ProBio ASekuracji poprawiło kondycję i zdrowie kopyt. Z kolei wykorzystywanie Pro-Biotyk (em15) dla bydła, owiec i kóz wpłynęło na jakość i strukturę obornika, zmniejszając uciążliwości zapachowe i przyspieszając jego rozkład. W efekcie poprawił się mikroklimat budynków i ogólny dobrostan stada.

## RADOSŁAW ŚWIERGIEL

**Rolnicze Gospodarstwo Doświadczalne Brody - oddział Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu**

Gospodarstwo RGD Brody od ponad 20 lat z powodzeniem wykorzystuje pożyteczne mikroorganizmy w codziennej praktyce hodowlanej, obserwując szereg korzyści zarówno dla zdrowia zwierząt, jak i efektywności produkcji. Stosowanie probiotyków rozpoczęto w 2001 r. od codziennego dodatku do kisonki dla krów mlecznych. Szybko rozszerzono je na inne obszary – cielęta zaczęto wspierać poprzez dodatek probiotyków do mleka, a mikroorganizmy wykorzystywano również do mycia wymion oraz higienizacji kisonek (np. wystodków buraczanych). Obecnie wszystkie grupy zwierząt – bydło i owce – otrzymują regularnie preparaty probiotyczne (Pro-Biotyk (em15)) zarówno do paszy, jak i do wody. Dodatkowo pasze objętościowe są opryskiwane, co ogranicza rozwój patogenów i poprawia strawność.

Zauważalne korzyści w gospodarstwie to m.in. poprawa zdrowotności zwierząt, lepsze wykorzystanie paszy, redukcja uciążliwego zapachu i poprawa warunków higienicznych, czy zrównoważone zarządzanie nawozami naturalnymi (mikroorganizmy są regularnie wprowadzane do systemu gnojowicowego (zbiornik z rozdrabniaczem i pompą), co wspomaga proces rozkładu materii organicznej i ogranicza powstawanie nieprzyjemnych gazów).

Biologiczne przetwarzanie gnojowicy – w dużym zbiorniku (900 tys. l), gdzie w wyniku działania mikroorganizmów i naturalnych procesów (m.in. aktywność dżdżownic) powstaje warstwa niemal całkowicie rozłożonej biomasy, przypominającej strukturą ziemię. To świadczy o wysokiej skuteczności biologicznego przetwarzania nawozów.

Dzięki długoletniemu, systematycznemu stosowaniu probiotechnologii, RGD Brody stworzyło model zintegrowanego, przyjaznego środowisku gospodarowania, w którym mikroorganizmy wspierają zarówno hodowlę, uprawę, jak i ekosystem gospodarstwa.



Dodatkowe informacje można uzyskać  
u Licencjonowanych Doradców Probiotechnologii,  
Partnerów Wici i w Centrach Mikroorganizmów  
firmy ProBiotics Polska Sp. z o. o.

SKONTAKTUJ SIĘ Z DORADCĄ



**ProBiotics**  
Polska



ul. Menueta 26, 02-827 Warszawa  
Adres do korespondencji: Bratuszyn 21, 62-720 Brudzew  
tel. 63 279 87 25, [biuro@probiotics.pl](mailto:biuro@probiotics.pl)  
[www.probiotics.pl](http://www.probiotics.pl)

WYDANIE 1