



POMORSKI OŚRODEK  
DORADZTWA ROLNICZEGO  
W LUBANIU



# Dodatki ziołowe w żywieniu zwierząt (antybiotykooporność)

Opracowała | Krystyna Plata | 2019

*„Wszystkie prawa zastrzeżone. Kopiowanie, przetwarzanie i rozpowszechnianie bez zgody PODR w Lubaniu  
lub autora publikacji jest zabronione.”*

## Antybiotyki

Antybiotyki to związki chemiczne, które zabijają bakterie lub hamują ich wzrost bez negatywnego wpływu na pacjenta. Różnią się między sobą sposobem działania. Jedne powodują zahamowanie syntezy ścian komórkowych bakterii, inne hamują produkcję, RNA (ryfamycyna) i DNA (chinolony).

Antybiotyki są jednym z najważniejszych osiągnięć medycyny, jednak nadużywanie antybiotyków może wywołać osłabienie układu odpornościowego i zwiększać ryzyko sepsy czy zapalenia płuc, zwłaszcza u dzieci, osób starszych, chorych i kobiet w ciąży.

Coraz powszechniej uważa się, że wielkie hodowle i ubojnie stały się wylęgarnią superbakterii opornych na działanie antybiotyków.

W wyniku powszechnego i nie zawsze racjonalnego stosowania antybiotyków – od lat – z narastającą częstością pojawia się wśród chorobotwórczych dla zwierząt szczepów bakteryjnych oporność na ich działanie. Mechanizmy tego zjawiska, obniżają kliniczną skuteczność antybiotyków.

Determinanty oporności przeciwdrobnoustrojowej istniały od pojawienia się bakterii na Ziemi, czyli od czasów kiedy antybiotykoterapia nie była stosowana. Bakterie te określane są jako naturalnie odporne na działanie antybiotyków lub odporne dzięki mechanizmom wrodzonym.

Oprócz bakterii z wrodzoną antybiotykoodpornością istnieją szczepy bakteryjne wrażliwe, ale z występującą u nich cechą do nabywania antybiotykoodporności w wyniku uprzednio mającej miejsce zmienności genomu ze skutkiem zmian metabolizmu komórkowego, wyrażających się np. pojawieniem możliwości wytwarzania enzymów o szerokim spektrum działania, w tym inaktywujących antybiotyki.

Bakterie posiadają cechy wrodzonej lub nabytej antybiotykoodporności w wyniku zmienności genetycznej. Stanowią one białka komórki bakteryjnej wypierające na zewnątrz z komórki bakteryjnej, antybiotyki.

Ta właściwość stanowi istotne „narzędzie” zaistnienia antybiotykoodporności, gdyż eliminuje z komórki bakteryjnej antybiotyki i jego destrukcyjne działanie wobec funkcji metabolicznej komórki bakteryjnej.

Wtedy antybiotykoterapia staje się mniej skuteczna lub nieskuteczna.



### Przeciwdziałanie szerzeniu się antybiotykooporności

- Wobec szerzącej się antybiotykooporności bakterii i utraty przez antybiotyki skuteczności terapeutycznej jako konieczne uznaje się intensyfikowanie badań zmierzających do opracowywania na skalę przemysłową technologii nowych preparatów.
- Zastępowanie antybiotykoterapii, profilaktyką - zwiększenie asortymentu szczepionek przeciw drobnoustrojom chorobotwórczym. Poprawa skuteczności istniejących szczepionek.
- Właściwe zarządzanie stadem, zapewniające dobrostan zwierząt – przy udziale doradztwa ze strony lekarzy weterynarii oraz zootechników.
- Higiena pomieszczeń oraz higienizacja środowiska.
- Właściwe składowanie odchodów zwierzęcych, w tym tych do nawożenia pól.

### **ZAKAZ**

W 2006r. nastąpił całkowity zakaz stosowania w paszach dla gatunków zwierząt konsumpcyjnych antybiotykowych stymulatorów wzrostu.

Jednak rośnie zużycie antybiotyków w hodowli zwierząt do celów medycznych, czy zawsze są one niezbędne?

### **Antybiotyki – aktualne obostrzenia lekarza weterynarii**

Antybiotyki są produktami leczniczymi weterynaryjnymi, które mogą być stosowane tylko z przepisu i pod nadzorem lekarza weterynarii.

Weterynarz leczący chore zwierzęta, zobowiązany jest każdorazowo do pozostawienia w gospodarstwie dokumentacji leczenia zwierząt.

Hodowca potwierdza własnoręcznym podpisem zobowiązanie przestrzegania zakazu sprzedaży mleka, jaj i mięsa w czasie karencji, od ostatniego dnia podania antybiotyku zwierzętom przez lekarza weterynarii.

W ramach walki z rosnącą antybiotykoopornością, główny lekarz weterynarii nadal będzie realizował program monitorowania jakości wody przeznaczonej do pojenia zwierząt, pasz oraz produktów spożywczych pochodzenia zwierzęcego pod kątem obecności antybiotyków.

W przypadku potwierdzenia, że w gospodarstwie stosowane są lub były stosowane antybiotyki niewiadomego pochodzenia lub właściciel zwierząt nie posiada dokumentacji leczenia, zwierzęta nie będą mogły zostać przeznaczone do spożycia przez ludzi.

Osoby stosujące antybiotyki w sposób nielegalny lub bez nadzoru lekarza weterynarii, muszą liczyć się z poważnymi konsekwencjami prawnymi i stratami finansowymi.

## ***Alternatywa***

Zioła oraz ziołowe (fitogeniczne) dodatki w żywieniu zwierząt - działają korzystnie na zwiększanie odporności zwierząt oraz ograniczenie zachorowalności, poprawiając dobrostan zwierząt.

## **Pastwisko**

Każdy użytek zielony charakteryzuje się specyficznym składem botanicznym, który zależy jest głównie od klimatu, położenia geograficznego, rodzaju gleby i jej zasobności w składniki mineralne i próchnicę oraz zasobności w wodę.

Z rolniczego punktu widzenia najważniejszy jest odpowiedni udział traw w stosunku do roślin motylkowych (udział roślin motylkowych w ilości ponad 50% może powodować wzdęcia żwacza). Prawidłowo użytkowane i pielęgnowane pastwiska zawierają również od 5-10% ziół. Jednak zbyt duży udział ziół może wpłynąć negatywnie na wartość paszową runi, zioła w nadmiarze stają się roślinami niepożądanymi.



Zwierzęta utrzymywane na pastwiskach są zdrowsze i mają wyższą odporność na choroby. Związane jest to z faktem, iż bydło przygryza ruń wg smakowitości roślin oraz potrzeb pokarmowych. Dodatkowo, wybierając rośliny, zwierzęta dużo więcej się poruszają, tym samym nabierając kondycji.

Czasami wystarczy żywienie zielonką i niewielkim dodatkiem paszy treściwej, aby uzyskać bardzo dobrą wydajność mleka. Koszty żywienia zmniejszają się przy stosowaniu wypasu, ponieważ zmniejszają się koszty robocizny (krowy żywią się same, trzeba tylko pamiętać o zmianie kwater), koszty nawożenia (zwierzęta same nawożą), koszty zabiegów (krowy wspaniale spulchniają glebę, spacerując po niej).

Zwierzęta gospodarskie po wypuszczeniu na pastwisko zanim przystąpią do zjadania zielonki, czasami zachodzą na skraje pastwiska, pod krzewy lub w różne zarośla, gdzie pielęgnacja pastwiska jest utrudniona. Właśnie w takich miejscach występują rośliny zielarskie, które są często tępione przez rolnika, gdyż uznane są za chwasty. Wiele z nich pobudza produkcję mleka np. oman, barszcz, krwawnik, wilżyna, komonica, wyka, kminek, marchew dzika, pasternak, rutwica, bukwica, pokrzywa, mniszek, pępawa, bluszcz kurdybanek, żywokost, mydlnica, tatarak, przytulia. Zioła pobudzają gruczoły mleczne krów.

### Zioła które możemy spotkać na pastwiskach

Zioła to najstarsze leki świata, ich właściwości lecznicze ludzie poznawali doświadczalnie, a następnie przekazywali je z pokolenia na pokolenie. W późniejszym etapie ewolucji zioła zostały znacznie wyparte przez zastosowanie antybiotyków oraz leków syntetycznych. Jednak obecnie coraz częściej wracamy do zastosowania ziół w leczeniu zarówno ludzi jak i zwierząt.

Badania umożliwiające identyfikację substancji czynnych występujących w ziołach oraz wskazanie ich działania na organizm sprawiło, że stosowanie ziół stało się bardziej racjonalne i dostosowane do potrzeb.

Zioła nie dostarczają substancji pokarmowych jednak poprawiają smakowitość i strawność paszy, tym samym zwiększają ich wykorzystanie.

Zioła zawierają różnego rodzaju substancje czynne takie jak olejki eteryczne, barwniki, alkaloidy, glikozydy, fenolokwasy, fitosterole, flawonoidy.

Mogą zatem pełnić funkcje:

- ✓ naturalnych stymulatorów wzrostu, zwiększającą przyswajanie składników pokarmowych.
- ✓ Immunostymulującą – pobudzenie i wzmacnianie odporności
- ✓ Przeciwzapalną oraz przeciwbakteryjną
- ✓ Poprawiającą jakość produktów pochodzenia zwierzęcego
- ✓ Wpływają na wydzielanie soków trawiennych
- ✓ Zwiększają apetyt i poprawiają perystaltykę jelit
- ✓ Poprawiają smakowitość i strawność paszy
- ✓ Regulują oraz pobudzają trawienie



## Wybrane zioła i ich działanie

### ***Babka Lancetowata***

Liście babki lancetowatej zawierają duże ilości związków śluzowych (aż do 10 proc.), składniki irydoidowe, garbniki, flawonoidy, kwasy organiczne, karoten, witaminy (m.in. C i K) oraz minerały (m.in. sole sodu, potasu, magnezu, cynku). Dzięki tym różnorodnym substancjom babka ma też wiele zastosowań.

Babka lancetowata ma działanie wykrztuśne, bakteriobójcze, przeciwkrwotoczne, wirusobójcze, przeciwbiegunkowe, przeciw pasożytnicze oraz przyspiesza gojenie się ran. Roślina zawiera substancje śluzowe rozkurczające mięśnie gładkie, co ma również korzystny wpływ na układ oddechowy.



### ***Bylica Piołun***

Bylica piołun wykazuje działanie bakteriobójcze, przeciwzapalne, przeciwskurczowe i żółciopędne, jest też skuteczną bronią w walce z pasożytami. Pomaga przy niestrawności, wszelkiego rodzaju niezbytach żołądka, przy objawach wskazujących na nieprawidłowe funkcjonowanie układu trawiennego, np. gdy występuje zgaga, wzdęcia, uczucie ciężaru w żołądku, odbijanie. Działa również żółciopędnie, moczopędnie i wzmacniająco.

Wszystko dzięki temu, że zawiera ona m.in. związki goryczkowe (absyntyna, astrabysyna, anabsyntyna) garbniki, olejki eteryczne, sole mineralne oraz flawonoidy. Zawarty w piołunie tujon, w dużych dawkach jest trucizną i może wywołać drgawki.



### ***Mięta długolistna***

Popularna w całym kraju. Występuje głównie na wilgotnych łąkach ciekach wodnych, rowach. Zawiera olejki eteryczne, saponiny, triterpeny, garbniki, kwasy organiczne i sole mineralne.

Posiada właściwości przeciwzapalne przeciwbólowe, moczopędne i rozgrzewające. W weterynarii odwar stosuje się w schorzeniach nerek, pęcherza, dróg moczowych oraz niestrawności, bólach brzucha i wzdęciach. Rozgrzane liście mięty w postaci okładów mogą być stosowane w chorobach kończyn u koni i psów, chronicznych przykurczach ścięgien u koni, nerwobólach mięśni i niedowładach kończyn.



### *Dziurawiec zwyczajny*

Dziurawiec to zioło od wieków stosowane w medycynie ludowej. Teraz doczekał się badań naukowych, które potwierdzają jego zdrowotne właściwości, od regulacji pracy żołądka, poprzez łagodzenie stanów depresyjnych - aż po działanie przeciwnowotworowe.

Dziurawiec zwyczajny jest rośliną zawierającą wiele cennych substancji, są to m.in.:

- kwasy wielofenelowe (działają przeciwzapalnie, wspomagają produkcję żółci), garbniki (odpowiedzialne są za działanie ściągające i przeciwzapalne), flawonoidy (działanie rozkurczowo, moczopędnie i przeciwzapalnie), witamina B4, czyli cholina (łagodzi objawy niestrawności, dodatkowo dobrze wpływa na pamięć),
- olejki eteryczne (pobudzają wydzielanie śliny, a także żółci i soków żołądkowych, mają także działanie moczopędne i rozkurczowe),
- gorycze (odpowiedzialne są za prawidłowe trawienie, dobrze wpływają na pracę pęcherzyka żółciowego).



### *Krwawnik pospolity*

Należy do najcenniejszych roślin zielarskich. Liście krwawnika posiadają specyficzny aromat dzięki czemu jest chętniej zjadany przez zwierzęta. Zawiera substancje czynne takie jak: alkaloidy pirolidynowe, flawonoidy, olejki eteryczne. Posiada właściwości przeciwzapalne oraz bakteriostatyczne. Krwawnik zawiera również witaminę K, działającą przeciw krwotocznie, garbniki oraz sole manganu, magnezu i cynku.

Doustne napary z krwawnika działają rozkurczowo na mięśnie gładkie jelit, dróg żółciowych i dróg moczowych. Krwawnik pobudza wydzielanie soku żółciowego. Krwawnik jest również wykorzystywany do leczenia niewielkich krwawień w układzie pokarmowym. Dzięki właściwościom przeciwzapalnym wykorzystywany jest do przemywania trudno gojących się ran, a także do płukania jamy ustnej i gardła. Roślina ta wpływa korzystnie na funkcjonowanie układu pokarmowego oraz przyczynia się do prawidłowej przemiany materii. Krwawnik stosuje się jako dodatek do paszy dla zwierząt.



### ***Mniszek lekarski (pospolity)***

Roślina powszechnie występująca w Polsce, rośnie na łąkach, pastwiskach, trawnikach, poboczach w zaroślach i sadach. Jest rośliną leczniczą chętnie zjadaną przez zwierzęta. Główne składniki czynne to laktony seskwiterpenowe, pochodne fenolokwasów i triterpeny, zawiera również sole potasowe (do 4,5%) oraz inulinę (jesienią nawet do 40%). Liście zawierają witaminę C i saponiny, a kwiatostany olejki eteryczne i karotenoidy korzystnie wpływające na wydzielanie soków trawiennych przez żołądek. Kwiatostany mają również działanie moczopędne, przez co korzystnie oddziałuje na pracę wątroby oraz wpływa na odtruwanie zwierzęcia. Mniszek wykazuje również działanie przeciwmiażdżycowe i przeciwcukrzycowe. Liście tej rośliny poprawiają zdrowotność zwierząt, ich mleczność i jakość mleka. Odwary z korzeni i liści stosuje się w leczeniu wzdęć i chorobie motyliczej, mielony korzeń zaleca się podawać zwierzętom w celu poprawy kondycji.



### ***Pokrzywa zwyczajna***

Spotykana na łąkach i pastwiskach, nieużytkach i zaroślach oraz w ogrodach. Liść pokrzywy zawiera składniki mineralne (do 5% krzemionki), aminy (serotonina, histamina, acetylocholina), glikozydy flawonów, skopoletynę i garbniki. W korzeniach ponadto występują polisacharydy, związki fenolowe i sterole. Liście wykazują łagodne działanie moczopędne, znieczulające oraz przeciwzapalne. Pokrzywa zawiera pektyny które działają immunostymulująco, ma także działanie pobudzające, przeciwbiegunkowe, przeciwnowotworowe, odkażające, rozkurczliwe, przeciwbólowe oraz przeciwreumatyczne. Młode pędy pokrzywy podaje się w celu podniesienia mleczności u krów oraz macior. Posiekane liście podawane mogą być prosiętom oraz drobiu, zakażonym pasożytami przewodu pokarmowego. Odwar z całej rośliny można zastosować przy krwawieniu z przewodu pokarmowego.





### *Rumianek pospolity*

Występuje na polach, nieużytkach i miedzach. Koszyczki rumianku pospolitego zawierają olejki eteryczne, glikozydy, śluzu, cholinę, terpeny i laktony. Jest jednym z najczęściej stosowanych i przebadanych medycznie roślin na świecie. Rumianek ma działanie przeciwzapalne, przeciwalergiczne i rozkurczliwe. Wykazuje również działanie uspokajające oraz przyspiesza gojenie się ran. W weterynarii stosuje się odwary z kwiatu rumianku w nieżytach przewodu pokarmowego i oddechowego, niestrawności, nadmiernej fermentacji, wzdęciach oraz braku łaknienia. Młodym zwierzętom podaje się odwar w leczeniu robaczycy przewodu pokarmowego. Zewnętrznie stosuje się w stanach zapalnych skóry przy zapaleniu racic, oparzeniach owrzodzeniach oraz zmianach grzybiczych.



### *Stokrotka pospolita*

Występuje w stanie naturalnym, rośnie na łąkach i pastwiskach. Zawiera związki czynne z takich grup chemicznych jak: kwasy fenolowe, saponiny, garbniki, żywice, olejek eteryczny. Stokrotka stosowana jest przy schorzeniach górnych dróg oddechowych, ma działanie wykrztuśne, pobudza ruch nabłonka rzęskowatego. Uptynnia zalegającą wydzielinę. Wodny wyciąg z ziela wykazuje działanie przeciwgrzybicze, przeciwbakteryjne oraz przyspiesza gojenie się ran.



Suszone koszyczki stokrotki podaje się koniom przy nieżytach żołądka i jelit. Odwar stosowany jest w schorzeniach układu oddechowego i kaszlu.

## **Czosnek**

Rodzaj roślin z rodziny amarylkowatych. Jest warzywem, przyprawą i rośliną leczniczą. Badania potwierdziły właściwości lecznicze czosnku. Okazało się, że związki siarki zawarte w czosnku mają działanie bakteriobójcze i bakteriostatyczne. Związki siarki to: allicyna i trójsiarczek dwuallilu. To właśnie allicyna nadaje tej roślinie tak charakterystyczny, raczej niemiły zapach. Olejki eteryczne zawarte w czosnku mają także intensywny zapach, ale to właśnie one skutecznie leczą przeziębienia oraz różnego rodzaju infekcje. Preparaty z czosnku korzystnie wpływają na przepływ krwi, na stan naczyń mózgowych i lepsze doprowadzenie tlenu do całego organizmu. Roślina ta niszczy bakterie odporne na antybiotyki, reguluje trawienie, obniża ciśnienie krwi, chroni przed działaniem wolnych rodników, ma działanie rozkurczowe, żółciotwórcze i żółciopędne. Czosnek także jest pomocny w leczeniu ropni, czyraków i innych chorób skórnych.



### **Działanie fitobiotyczne ziół**

Wprowadzony w 2006 roku zakaz stosowania antybiotyków i stymulatorów wzrostu w paszach dla zwierząt spowodował konieczność poszukiwania alternatywnych środków. Dzięki zawartości licznych substancji czynnych rolę tę mogą spełniać zioła oraz fitogeniczne (fitobiotyczne) dodatki paszowe. Fitobiotyki to związki pochodzenia roślinnego dodawane do paszy w celu poprawy produktywności zwierząt. Związki te zmieniają właściwości paszy, wpływają na zwiększenie wydajności i poprawę jakości produktów pochodzenia zwierzęcego. Dodatki te stosowane są przez cały okres produkcyjny na stałe z uwzględnieniem okresu produkcyjnego i grup produkcyjnych.

Substancje fitobiotyczne wykazują pozytywne działanie już na poziomie przechowywania gotowej paszy. Dodatki paszowe pochodzące z takich roślin jak: rozmaryn, tymianek, oregano, szalwia, rumianek, mniszek lekarski oraz nagietek, wykazują potencjał antyoksydacyjny. Dzięki temu chronią tłuszcze przed utlenianiem.

Odpowiednio dobrane fitobiotyczne dodatki paszowe mogą pozytywnie wpłynąć na zapach oraz smakowość paszy, a także na poprawę apetytu zwierząt. Wpływa to pozytywnie na zwiększenie pobrania paszy, co może przełożyć się na wzmożenie produktywności. Do ziół, które pobudzają apetyt oraz poprawiają wrażenia smakowe i regulują funkcje trawienne, zaliczamy m.in. kminek i tymianek.

Substancje pochodzące z innych roślin działają pozytywnie na sam układ trawienny, np. służy uwalniające się m.in. z siemienia lnianego, pełnią funkcję osłonową. Podobne

działanie wykazują pektyny, przeciwdziałając podrażnieniom i biegunkom. Z kolei inne dodatki, na bazie wyciągów roślinnych, stymulują wydzielanie śluzu jelitowego, wpływając tym samym stabilizująco na florę zasiedlającą kosmki jelitowe.

Olejki anyżowe oraz imbir zwiększają wydzielanie kwasów żółciowych oraz wzmagają aktywność enzymów. Wpływają dzięki temu korzystnie na procesy trawienne oraz przyswajanie substancji pokarmowych.

Dobrym przykładem fitobiotyku jest allicyna. Substancja ta, występująca m.in. w czosnku oraz cebuli, wykazuje działanie analogiczne do antybiotyków. Wpływa ograniczająco na populację bakterii z takich grup jak: Escherichia, Salmonella, Streptococcus, Staphylococcus, Pseudomonas czy Clostridium. Podobne właściwości wykazują również olejki eteryczne pochodzące z oregano i tymianku - kwakrol i tymol. Ograniczając populację patogennej mikroflory, zmniejszają ryzyko wystąpienia biegunek u młodych zwierząt.

Kolejną grupą związków fitobiotycznych są substancje o działaniu immunostymulującym. Można do nich zaliczyć m.in. flawonoidy, które w niskich stężeniach pobudzają proliferację i aktywność limfocytów. Rośliny działające pozytywnie na układ odpornościowy to np. nagietek, jeżówka oraz bazylika.

Zioła, a tym samym fitogeniczne dodatki paszowe zawierają w swoim składzie wiele swoistych substancji czynnych. Stąd też działanie ziół na organizm jest wielostronne i złożone. Zioła mogą zatem pełnić funkcje: naturalnych stymulatorów wzrostu, wspomagają apetyt, zwiększają przyswajanie składników pokarmowych, działają immunostymulująco, przeciwzapalnie, przeciwbakteryjnie, a także poprawiają jakość produktów pochodzenia zwierzęcego. Fitogeniczne dodatki paszowe wpływają na smakowitość paszy, przez co zwiększają jej pobranie, a tym samym produktywność zwierząt. Poprzez zwiększenie odporności zwierząt oraz ograniczenie zachorowalności poprawia się dobrostan zwierząt, którego odzwierciedleniem jest także m.in. wydajność i skład chemiczny mleka. W badaniach naukowych wykazano istotny wpływ dodatków ziołowych do paszy stosowanej w żywieniu krów mlecznych na ich wydajność, skład oraz wartość technologiczną mleka.

Obecnie na polskim rynku dostępnych jest wiele fitogenicznych dodatków paszowych, zawierających unikalne kompozycje ziołowych substancji czynnych. Preparaty te są dostosowane do konkretnych grup produkcyjnych, a ich działanie jest wielostronne:

- wpływają na smakowitość i zwiększenie pobrania pasz objętościowych,
- oddziałują na mikroflorę żwacza i procesy fermentacji w żwaczu,
- poprawiają wydajność mleczną,
- modyfikują skład chemiczny, jakościowy i mikrobiologiczny mleka,
- wpływają na poprawę wskaźników reprodukcyjnych krów mlecznych,
- wpływają na dobrostan zwierząt (np. ograniczenie stresu cieplnego).

### Poprawa zdrowotności

Badania prowadzone nad fitogenicznymi dodatkami paszowymi jednoznacznie wskazują, iż te substancje w znacznym stopniu przyczyniają się do poprawy zdrowia jelit. Odnotowano m.in. korzystne zmiany w składzie mikroflory jelitowej. Zmniejszeniu uległa liczba bakterii Coli i Clostridium. Zwiększyła się natomiast populacja bakterii kwasu mlekowego – Lactobacillus, które pozytywnie oddziałują na zdrowie gospodarza. Oprócz tego, fitogeniczne dodatki paszowe stymulują aktywność wielu enzymów układu pokarmowego. Wzmagają także produkcję i wydzielanie śliny oraz kwasów żółciowych.

Liczne badania potwierdzają również lepsze przyswajanie składników odżywczych oraz większe wchłanianie aminokwasów u zwierząt, którym podawano fitobiotyki. Zmiany te przekładają się bezpośrednio na zmniejszenie wskaźnika wykorzystania paszy. Przez to czynią produkcję bardziej opłacalną. Z kolei pobudzenie przewodu pokarmowego do wzmożonej aktywności proteolitycznej odzwierciedla się większymi przyrostami masy ciała u opasów. Również emisja amoniaku staje się mniejsza, a to za sprawą lepszego wykorzystania białka paszowego przez zwierzęta.

### Podsumowanie

Zioła, z uwagi na posiadaną przez nie szeroką i unikalną gamę substancji farmakologicznie czynnych, wykazują bardzo specyficzne działanie. W profilaktyce i leczeniu mogą być wykorzystywane całe rośliny lub tylko poszczególne ich części, mogą być stosowane w postaci świeżej i suszonej, w postaci naparów, wywarów, wyciągów, ekstraktów, maceratów i olejków eterycznych. Zaletą ich stosowania jest to, że nie pojawia się problem oporności na leki.

Nowoczesne użytki zielone często charakteryzują się bardzo ubogim składem botanicznym runi. Mieszanki na nowo zakładane łąki i pastwiska często ograniczają się do 3–4 gatunki traw i 1 gatunku roślin motylkowatych. Dlatego, często konieczne i celowe jest dostarczanie zwierzętom ziół w postaci dodatków do skarmianych pasz, a także zadbanie, aby w runi łąkowej czy pastwiskowej znajdowały się zioła.

Pomorski Ośrodek Doradztwa Rolniczego w Lubaniu  
ul. Tadeusza Maderskiego 3  
Lubań, 83-422 Nowy Barkoczyn  
tel. 58 326 39 00  
e-mail: sekretariat@podr.pl  
www.podr.pl