

tych związków, taka zawartość w paszy (0,5%) nie dawała objawów klinicznych.

U zwierząt źródłem ostrego zatrucia związkami azotu, oprócz nawozów sztucznych, może być woda z płytkich studzien, stawów i rowów zanieczyszczonych ściekami. Zatrucia przewlekłe są najczęściej następstwem skarmiania roślin uprawnych, w których mogą w nadmiarze gromadzić się azotany i azotyny, co ma miejsce przede wszystkim w wyniku nieprawidłowych warunków przechowywania, np. podwyższonej temperatury otoczenia, wydłużonego okresu przechowywania oraz ograniczonego dostępu tlenu. Podobnie długotrwała susza, pogarszając warunki wegetacji roślin, wpływa na wysoką koncentrację azotanów. Największe zagrożenie dla zwierząt występuje przy skarmianiu słomy owsianej, kiszonki z kukurydzy oraz siana, a także prosa, jęczmienia, żyta i pszenicy. Pasze te, przy braku zachowania właściwej proporcji z innymi paszami, w następstwie zmian wywołanych suszą mogą prowadzić do gwałtownych zatruc kończących się śmiercią zwierzęcia.

Problematyka toksycznego oddziaływania związków azotu na organizmy żywe została dość szczegółowo poznana, także w odniesieniu do zwierząt. U osobników dorosłych najczęściej przybiera postać przewlekłą, natomiast u młodych nabiera szczególnego znaczenia, ze względu na zwiększoną podatność na ostrą postać zatrucia. U zwierząt młodych, we wszystkich przypadkach chorobowych kończących się śmiercią, w postępowaniu diagnostycznym zaleca się wykonanie badania wykluczającego udział w procesie chorobowym azotanów i azotynów. Dotyczy to szczególnie zwierząt przeżywających w okresie ssania i przechodzenia z karmienia mlekiem na żywienie paszą stałą, a także tych przypadków chorobowych, którym towarzyszyła biegunka. Wykrycie ewentualnego udziału w procesie chorobowym toksycznych związków azotu pozwala wnioskować o zagrożeniu zatruciem innych zwierząt w stadzie, w tym osobników dorosłych, u których wpływ toksycznego oddziaływania azotynów na organizm może pozostawać niezauważony.

Nutraceutyki – nowy hit w prozdrowotnym żywieniu świń i drobiu

Stanisław Wężyk

IZ w Krakowie

Pomysł traktowania produktu żywnościowego jako leku narodził się w USA, a następnie – jak wynika z obrad II Nutraceutycznego Sympozjum w Wielkiej Brytanii – idea ta rozwinęła się bardzo szybko także w innych krajach. Przewiduje się, że wartość produktów żywnościowych wspomagających zdrowie ludzi i zwierząt osiągnie w bieżącej dekadzie, na ogólnoswiatowym rynku, wartość 500 mld USD. Ostatnio obserwuje się rosnące zainteresowanie tzw. nutraceutykami, czyli żywnością lub paszą o właściwościach o ile nie terapeutycznych, to co najmniej ochronnych lub zapobiegawczych. Stanowią one stale powiększającą się kategorię produktów żywnościowych przeznaczonych tak dla ludzi, jak i dla zwierząt. Jak dotąd brak jest jednak ściśle określonej definicji oraz zaleceń do stosowania lub ograniczania tych produktów. Na przykład w amerykańskiej hodowli koni określenie to wiąże się z niestandardyzowanym dodatkiem paszowym zalecanym do zapobiegania lub leczenia chorób.

Rosnące zapotrzebowanie na nutraceutyki powoduje widoczne już niedobory w dostawie niektórych, niezbędnych do ich produkcji, ziół i roślin. Już dziś niektóre zioła, stosowane jako dodatki paszowe, są zagrożone wyginieciem w naturalnym środowisku na skutek rabunkowego niekiedy sposobu ich zbioru. Z kolei wiele ziół i roślin przeznaczają się do dalszej przeróbki bez uprzedniej dokładnej ich identyfikacji, co powoduje, że wartość sporządzonych z nich wyciągów nie zawsze odpowiada oczekiwaniom.

Zdaniem prof. Lutomskiego, szybki od połowy XIX stulecia rozwój chemii i biochemii sprawił, że stosowanie ziół coraz

częściej ma podbudowę naukową. Badacze zmierzają do opracowania nowoczesnej postaci leku, o ściśle określonym składzie i wielkości dawki. O powodzeniu każdego nowego preparatu pochodzenia roślinnego decyduje i będzie decydować jego skuteczność. Leki roślinne składają się w głównej mierze z surowców zielarskich lub przetworów roślinnych, natomiast preparaty zawierające wyizolowane substancje czynne pochodzenia roślinnego nie są uważane za leki roślinne.

Stosowanie preparatów roślinnych i ziołowych w praktyce zootechnicznej musi być rozsądne, poparte wiedzą i przekonaniem o ich skuteczności. Polski przemysł zielarski przetwarza rocznie, wg prof. Lutomskiego, ok. 26 tys. ton surowców, z czego 85% to surowce krajowe, a 15% – sprowadzone z zagranicy. Prawie 75% ziół pochodzi z upraw, a reszta (4-5 tys. ton) pozyskiwana jest z naturalnych siedlisk. Podstawowe surowce mające znaczenie w ziołolecznictwie, czyli fitoterapii, to: bluszcz pospolity, czarci pazur, czosnek pospolity, dziurawiec zwyczajny, glistnik jaskółcze ziele, głóg dwuszyjkowy, jemiola pospolita, jeżówka purpurowa, karczoch zwyczajny, kasztanowiec zwyczajny, kawa-kawa, kozłek lekarski, melisa lekarska, męczennica cielistka, miłorząb japoński, nawłoc pospolita, ortosyfon, ostropest plamisty, palma sabalowa, pokrzywa zwyczajna (korzeń), rumianek pospolity, strączytel ostrolistny – senes, śliwa afrykańska, tymianek pospolity, żeń-szeń.

Duże nadzieje wiąże się z cytryńcem chińskim – stymulującym układ immunologiczny, wąkrotą azjatycką – poprawiającą sprawność komórek mózgowych, tragankiem liposokowym – tonizującym pracę serca, kozieradką pospolitą – działającą przeciw cukrzycowo, borówką czarną i pluskwicą groniastą. Ze znanych ponad 400 tys. gatunków roślin, około 40 tys. charakteryzuje się działaniem leczniczym, choć dokładnie przebadano zaledwie kilka tysięcy, tj. 1-1,5%.

Zawsze można spotkać na rynku produkty złej jakości – ostrzega dr Fitzpatrick, prezydent kanadyjskiej Sieci Nutraceutycznej promującej nutraceutyki, czyli funkcjonalną żywność. Pod tymi pojęciami rozumie się izolaty (wyciągi) lub oczyszczone produkty żywnościowe, stanowiące część normalnego pożywienia, stosowane dla uzyskania pożądanego stanu fizjologicznego lub zdrowotnego konsumenta. Może to być np. nasycony olej oregano (przyprawa kuchenna z suszonego zioła – lebidki, najbardziej popularna we Włoszech, niezbędny dodatek do pizzy, używana także do potraw mięs-

nych, sałatek i sosów). Stosowany w żywieniu świń premiks zawierający ten olej, skutecznie zapobiega występowaniu biegunki oraz poprawia przyrostyienne i wykorzystanie paszy. W żywieniu koni zalecany jest, jako bezpieczny naturalny stymulator wzrostu, wyciąg z łusek ryżowych – o nazwie Gamma oryzanol, lub wyciąg z kiełków pszenicy – o nazwie Octacosanol. W Polsce, w żywieniu kur nieśnych, kurcząt brojlerów i indyków, a ostatnio także w żywieniu świń, z powodzeniem stosowany jest jako dodatek zestaw ziół o handlowej nazwie VIPROMIX, dopuszczony w 1998 roku do obrotu przez Komisję Oceny Pasz przy Ministrze Rolnictwa i Rozwoju Wsi. Preparat ten nie tylko zwiększa intensywność barwy żółtka jaj i skóry brojlerów, lecz także obniża w tkance mięsnej i tłuszczowej poziom ogólnego cholesterolu, a szczególnie jego niepożądaną frakcję LDL.

Na wspomnianym II Nutraceutycznym Sympozjum zwrócono uwagę, że w uprawie ziół, ocenie ich wartości oraz oznaczaniu określoną marką produktów zielarskich należy stosować ściśle określone metody. Jak dotąd, zioła używane jako komponenty paszowe nie są uprawiane na skalę przemysłową. Nie opracowano jeszcze przemysłowej produkcji nasion ziół, co nie pozwala na uzyskiwanie dużych zbiorów i ujednoliconego materiału. Występują także problemy z identyfikacją gatunku roślin przeznaczonych do produkcji zestawów suszonych ziół lub ich wyciągów.

Sytuacja taka stwarza jednak interesującą szansę dla wielu naszych gospodarstw rolnych, szczególnie gdy opłacalność produkcji podstawowych zbóż paszowych jest wątpliwa.

Aby zwiększyć zaufanie oraz zainteresowanie dostarczonymi ziołami, kanadyjscy naukowcy, uczestniczący w programie badania ziół w prowincji Saskatchewan, przystąpili do ich propagowania. Podkreślają oni bardzo duże znaczenie czynników środowiskowych wpływających na jakość ziół. Okazuje się, że chłodny i suchy klimat tej prowincji umożliwia uzyskanie w ziołach wyższej koncentracji aktywnych składników, w porównaniu z uprawami z USA. W związku ze stwierdzoną zmiennością w poziomie tych składników, przewiduje się przeprowadzenie oceny biologicznej potwierdzającej prawidłowość oznakowania końcowego produktu.

W skład nutraceutycznego produktu wchodzi nie tylko preparaty ziołowe. Według p. Tonusa z Park Tonus Ltd, zmierza się obecnie do opracowania dla prosiąt ssących mieszanki paszowej składającej się z owoców, warzyw i ziół. Po przebadaniu w ciągu roku ponad 50 różnych preparatów wybrano najbardziej pożądaną, będącą źródłem skumulowanych zapachów, na które prosięta reagują instynktownie. W nowej mieszance zadbano o właściwy udział komponentów włóknistych i przeciwutleniających. Z wybranych i wysuszonych roślin, po poddaniu ich działaniu mikrofal, uzyskano barwną mieszankę, składającą się z płatków o różnicowanej strukturze, którą nazwano „świńskim śniadaniem”. Zaleca się ją do żywienia ssących prosiąt od zakończenia 1 tygodnia życia aż do odsadzenia. Gdy prosięta przyzwyczajają się do pobierania tej mieszanki można ją mieszać z tańszymi paszami, jednak o odpowiedniej wartości pokarmowej. Uzyskana w ten sposób pasza winna być o wiele tańsza od stosowanej powszechnie standardowej mieszanki typu starter.

Poszukując nowych komponentów paszowych, dr Herbot z Euroduna Rohstoffe GmbH (Niemcy) zastosował jako alternatywę nieterapeutycznych antybiotyków w mieszance dla prosiąt mączkę z drzewa o nazwie szarańczyszyn, czyli różkowca strączkowego (*Ceratonía siliqua*), znanych także jako „chleb św. Jana”. Okazało się, że prosięta bardzo lubią zapach miodu lub karmelu sproszkowanych i tostowanych strąków różkowca. Ponadto proces suszenia surowca poprawia straw-

ność. Uzyskana mączka zawiera wiele sacharydów, dzięki którym pasza ma słodkawy smak i niskie pH. Niewielki udział tanin zwiększa jej smakowość i zapobiega uszkodzeniom nabłonka kosmkowego przewodu pokarmowego prosiąt, zmniejszając tym samym ryzyko wystąpienia biegunki. Jako ciekawostkę można podać, że ziarna rosnącego we wschodnich krajach śródziemnomorskich różkowca strączkowego używano w czasach antycznych jako odważnika wag jubilerskich; masa 1 ziarna wynosi 0,2 g, co odpowiada 1 karatowi (*karacjum* z greckiego ziarno).

Jak dotąd brak jest kompleksowych badań nad efektywnością stosowania w paszach aktywnie działających dodatków ziołowych i roślinnych. Jak już wspomiano, są przesłanki wskazujące na przydatność wykorzystania w żywieniu świń i drobiu nasyconego oleju oregano. Według dr Tsinas (Grecja), dodanie do 1 tony premiksu 250 lub 500 g tego oleju skutecznie zapobiega chorobom jelit. U 37% prosiąt w stadzie zahamowano biegunkę, u 20% poprawiły się przyrostyienne, a u 12% – wykorzystanie paszy. Z kolei w innym stadzie, w którym po odsadzeniu padało średnio 11% prosiąt, w grupie otrzymującej w opaszy nasycony olej oregano upadki zmniejszyły się do 3%. W przeprowadzonym ostatnio w Malajzji doświadczeniu stwierdzono, że kurczęta brojlery pojone od 1 do 35 dnia życia wodą z dodatkiem mielonego suszu oregano miały szybsze tempo przyrostów do 41-42 dnia odchowu.

Badania wykazały, że dodane do paszy wyciągi z rozmarynu, tymianku i oregano działają jako przeciwutleniające skuteczniej od preparatów syntetycznych. Dzięki temu, że ekstrakt rozmarynu ma zbliżoną strukturę chemiczną do tokoferolu, może być z powodzeniem wykorzystany do stabilizowania jagnięcego toju i wieprzowego tłuszczu oraz mączek mięsno-kostnych.

Składniki paszy o właściwościach nutraceutyku, których zasadniczym celem jest pobudzenie odporności zwierząt na działanie czynników patogennych, winny być zawsze dobrze dopasowane do aktualnego stanu zdrowia osobników narażonych chronicznie na określoną chorobę. Działanie systemu odpornościowego wymaga stałego pobudzania, szczególnie gdy np. u odsadzonych prosiąt ulega on osłabieniu, co z kolei powoduje zahamowanie przyrostów.

Jak wynika z wielu przeprowadzonych na świecie i w Polsce badań, wycofanie z pasz antybiotykowych stymulatorów wzrostu nie zagraża osiągnięciu powodzenia w chowie kur nieśnych i drobiu mięsnego. Równocześnie przed naszymi rolnikami rysują się nowe możliwości uprawy ziół i roślin, które mogą być wykorzystane przez przemysł paszowy do produkcji mieszanek wspomagających stan zdrowotny zwierząt i równocześnie stymulujących ich produktywność.

W wyniku stosowania w żywieniu drobiu dodatków ziołowych i roślinnych pojawiają się na rynku prozdrowotne produkty żywnościowe, jak np. markowe BIOJAJA produkowane na bazie licencjonowanych mieszanek paszowych Wytwórni Pasz w Baborowie (obecnie Oddział Dobropasz grupa Rolimpex). Jaja te, ze względu na podwyższony w żółtku poziom jodu, selenu i witaminy E, są zalecane do spożywania w deficytowych pod względem obu tych pierwiastków regionach kraju (Polska południowo-wschodnia). W lipcu 2000 roku podano informację o „superjajach”, które uzyskał zespół prof. Trziszki z Akademii Rolniczej we Wrocławiu. O kolejnych sukcesach w tej dziedzinie, na które oczekują konsumenci nie tylko w kraju, ale i za granicą, zdecyduje jednak ścisła współpraca pracownicy naukowych z przemysłem paszowym oraz producentami jaj spożywczych i drobiu mięsnego. Należy dodać, że rynki Europy Zachodniej są otwarte na takie właśnie produkty żywnościowe.