

Biegunki prosiąt ssących i odsadzonych – wybrane przyczyny i zapobieganie

Karol Kotowski

Z obserwacji terenowych wynika, że prosięta mają szczególną skłonność do zaburzeń przewodu pokarmowego, objawiających się różnego rodzaju biegunkami. Zaburzenia te występują głównie u prosiąt ssących oraz po odłączeniu od matek, powodując straty w produkcji. Większość strat skoncentrowana jest w okresie pierwszych kilku dni życia prosiąt. Podkreślić należy, że zainicjowanie procesu chorobowego uzależnione jest od szeregu elementów predysponujących. U prosiąt osesków do najistotniejszych należy zaliczyć brak przenikania przeciwciał przez łożysko matczyne. Ważnym czynnikiem usposabiającym jest również brak zgodności serologicznej pomiędzy przekazywanymi z siarą przeciwciałami a drobnoustrojami znajdującymi się w pomieszczeniach porodowych, determinującymi stany chorobowe. W artykule przedstawione zostaną najczęściej występujące przyczyny niepowodzeń w odchowie prosiąt na tle biegunek oraz możliwości ich zapobiegania.

Czynniki niezakaźne

Jedną z przyczyn powodujących zachorowania i padnięcia osesków jest niedobór lub brak ciał odpornościowych. Noworodki wszystkich gatunków zwierząt domowych są w stanie syntetyzować przeciwciała, jednak początkowo nie mają one praktycznej wartości. Dlatego też do czasu, gdy młody organizm będzie produkować przeciwciała w ilości zapewniającej odporność, chroniony jest przed czynnikami zakaźnymi środowiska zewnętrznego przez immunoglobuliny wytwarzane w organizmie matki i przekazywane wraz z siarą. Tylko tą drogą nowo narodzone prosięta mogą otrzymać przeciwciała, gdyż budowa łożyska nie pozwala na ich przenikanie z krwiobiegu samicy do płodu. Dodać należy, że w pierwszych dniach życia prosiąt poziom swoistej odporności, związany głównie z laktogennymi przeciwciałami zawartymi w siarze, nie zawsze zabezpiecza przed zakażeniem patogenami jelitowymi, a tym samym przed rozwojem chorób przebiegających z biegunką. Jest więc niezwykle istotne, aby noworodki pobrały odpowiednią ilość właściwej jakości siary zawierającej, oprócz czynników odpornościowych (głównie przeciwciał), również elementy wpływające korzystnie na rozwój własnego układu immunologicznego. Siara zawiera około 17-19% białka oraz cały zestaw łatwo przyswajalnych substancji odżywczych, witamin, soli mineralnych i ciał odpornościowych. Pierwsza siara jest bardzo bogata w ciała odpornościowe, skierowane na antygeny znajdujące się w środowisku noworodków.

Badania wskazują (Kaczmarek i wsp., 2002), że zawartość przeciwciał, szczególnie istotnych z punktu widzenia zdrowotności prosiąt, szybko spada i po 12 godzinach jest zmniejszona o ponad 75%. Jak podaje Tarasiuk (2005), zawartość immunolaktoglobulin w siarze w 5 godzin po rozpoczęciu lak-

tacji wynosi już tylko 50% stanu początkowego. Z tego względu bardzo istotne jest szybkie pobranie siary przez prosięta. Wykazano, że przeciwciała siarowe są najintensywniej absorbowane przez enterocyty jelita czczego, zwłaszcza w ciągu pierwszych 24-36 godzin życia. Przepuszczalność nabłonka jelitowego dla immunoglobulin obniża się i już po 3 dniach od urodzenia zanika całkowicie. Oczywiście jest, że wartość siary, a szczególnie poziom ciał odpornościowych, w dużym stopniu zależy od sposobu żywienia prośnej samicy.

Z praktyki wiadomo, że mocne i najlepiej rozwinięte prosięta rodzą się pierwsze i natychmiast rozpoczynają ssanie matki. W ten sposób pobierają nagromadzoną już w gruczołach mlekowych siarę. Ponieważ w licznych miotach prosięta słabiej rozwinięte rodzą się przeważnie ostatnie, są one zwykle odpychane od sutków przez silniejsze rodzeństwo. Przypadają im resztki siary, mniej zasobnej w niezbędne składniki odżywcze oraz ciała odpornościowe. Małe ilości przyjmowanej siary obniżają ogólną odporność noworodków. Dlatego też u prosiąt słabych częściej występują biegunki oraz padnięcia lub przygniecenia przez lochę. W warunkach prawidłowych, w pierwszym dniu prosięta powinny wypijać 300-500 ml siary (zależnie od masy ciała), natomiast przy nadmiernym oziębieniu wypijają jedynie 110-140 ml siary. Stan ten może ulec jeszcze pogorszeniu przy słabej mleczności lochy, bądź bezmleczności, spowodowanej zaburzeniami zdrowia po porodzie. Z tego względu bardzo ważne jest baczne obserwowanie lochy po porodzie. Zaleca się prowadzenie pomiaru wewnętrznej ciepłoty ciała i w przypadku jej wzrostu powyżej 39,5°C, podjęcie leczenia przez lekarza weterynarii sprawującego opiekę nad stadem.

Na złe warunki mikroklimatu w chlewni szczególnie niekorzystnie reagują prosięta z niedowagą, tj. poniżej 1 kg. Wskaźnikiem nadmiernego oziębienia, i związanych z nim intensywnych procesów przemiany materii (spalanie węglowodanów), jest występowanie hiperglikemii z następową hipoglikemią poprzedzającą zwykle zejście śmiertelne. U prosiąt szybko obniża się temperatura ciała w pierwszych dwu godzinach po porodzie, a spadek ten jest tym szybszy, im zimniejsze są podłogi i mniejsza masa ciała noworodka. Dodać należy, że wrażliwość na zbyt niskie temperatury wiąże się ze słabym rozwojem tkanki tłuszczowej (podściółki tłuszczowej), która u nowo narodzonych prosiąt stanowi 1-2% masy ciała, podczas gdy u starszych prosiąt i warchlaków – około 15%. Wraz ze spadkiem temperatury ciała noworodków obserwuje się spadek poziomu żelaza w tkankach. W ślad za tym spada poziom hemoglobiny do wartości 5-8 g%, co prowadzi do niedotlenienia tkanek.

Doświadczenia wykazały, że ściana jelita przy niskiej temperaturze i niskim poziomie hemoglobiny ma o 50% mniejsze zapotrzebowanie na tlen w porównaniu ze ścianą jelita prosiąt przebywających w prawidłowych warunkach mikroklimatycznych chlewni. Przyjmując taką interpretację, zupełnie zrozumiałe jest występowanie biegunek u 2-3-tygodniowych prosiąt, spowodowanych przełamaniem odporności miejscowej przewodu pokarmowego i zakażeniem drobnoustrojami warunkowo chorobotwórczymi. Dlatego też nie podlega dyskusji konieczność podgrzewania podłóg w czasie odchovu prosiąt, w celu zapewnienia im dobrostanu w zakresie temperatury. Optymalna temperatura w pierwszym tygodniu życia prosiąt to 34-32°C.

Z badań specjalistów z zakresu immunologii wynika, że wysokie stężenie immunoglobulin u prosiąt nie trwa zbyt długo. Już w końcu 2. tygodnia ich życia obserwuje się postępujący spadek poziomu ciał odpornościowych w surowicy krwi. W miarę upływu czasu spadek ten potęguje się coraz bardziej i w 3. tygodniu życia prosięcia dochodzi do bardzo znacznego obniżenia poziomu ciał odpornościowych. Stan ten utrzymuje się do 4., a nawet do 5. tygodnia życia.

Z przedstawionych danych wynika, że okres życia prosięcia pomiędzy 3. a 5. tygodniem jest szczególnie niebezpieczny, bowiem wtedy następuje gwałtowny spadek poziomu ciał odpornościowych w surowicy krwi. Ponadto, brak wystarczającej produkcji enzymów i niedojrzały układ immunologiczny powodują silną reakcję przewodu pokarmowego (biegunki), nawet przy braku infekcji bakteryjnej. Odbija się to na wynikach produkcji, szczególnie przy zmniejszonej higienie środowiska. Bardzo często w tym czasie występują u prosiąt zaburzenia przewodu pokarmowego (biegunki), które mogą być przyczyną zahamowania przyrostów, a nawet zejścia śmiertelnego.

W miarę poznawania wpływu środowiska na organizm zwierząt, zgromadzono wiele informacji na temat czynników działających na przemianę materii i funkcje poszczególnych układów. U trzody chlewnej zwrócono między innymi uwagę na szczególne powiązanie agresji środowiska z czynnością przewodu pokarmowego. Nie tylko fakt odłączenia od matek jest stresem dla prosiąt, ale także mieszanie osobników należących do różnych rodzin, co powoduje zachwianie struktury socjalnej w grupie. Stwierdzono, że obok zasadniczych zaburzeń pojawiających się w momentach brutalnego zadziałania stresu, istotną rolę dla zdrowia zwierząt odgrywają towarzyszące im zwykle zmiany składu flory jelitowej przewodu pokarmowego. Jest to ważny czynnik prowadzący do występowania zaburzeń przewodu pokarmowego.

Czynniki zakaźne

Zagadnienia ekologii flory bakteryjnej u poszczególnych zwierząt znane są mikrobiologom od dawna, podobnie jak znane są zależności występujące w świecie mikroorganizmów (bakterie, wirusy, grzyby) w różnych narządach i tkankach zwierząt. Przewód pokarmowy świń można pod względem topografii zasiedlenia mikrobiologicznego podzielić na odcinki. Pierwszy z nich to żołądek i początkowe odcinki jelit cienkich (wraz z dwunastnicą), gdzie w warunkach fizjologicznych dominuje flora mieszana, ale przeważają pałeczki kwasu mlekowego. Drugi, to końcowy odcinek jelit grubych i jelito ślepe, gdzie tylko w znikomych ilościach stwierdza się wspomnianą florę jelitową, natomiast w przeważającej ilości występuje pałeczka kałowa (*Escherichia coli*).

Jak podaje Pejsak (2002), czynnikiem etiologicznym biegunek są patogenne szczepy *E. coli*, które pod względem chorobotwórczego działania można zakwalifikować do kilku podstawowych grup:

- enterotoksyczne *E. coli* (ETEC),
- enteroinwazyjne *E. coli* (EIEC),
- enteropatogenne *E. coli* (EPEC),
- enterokrwotoczne *E. coli* (EHEC),
- enteroagregacyjne *E. coli* (EAEC).

U prosiąt prawie wszystkie przypadki kolibakteriozy są wynikiem infekcji szczepami ETEC, sporadycznie izoluje się inne szczepy.

W procesie powstawania kolibakteriozy podstawowe znaczenie przypisuje się antygenom fimbrialnym, które są najczęściej tzw. fimbriami swoistymi, oznaczonymi jako: F4 (K88), F5 (K99), F6 (987P) oraz F41. Dzięki nim pałeczki okrężnicy przyczepiają się do odpowiednich receptorów błony śluzowej jelita cienkiego. Tym sposobem patogenne *E. coli* chronione są przed mechanicznym usunięciem wraz z treścią pokarmową czy też przez ruchy perystaltyczne jelit. Najbardziej rozpowszechnionym wśród szczepów ETEC jest antygen fimbrialny F4. W tym miejscu warto podkreślić istnienie dwóch odmian nabłonka jelitowego u prosiąt, który cechuje się obecnością lub brakiem swoistych receptorów dla fimbrii F4. Oznacza to, że prosięta nieposiadające swoistych receptorów są odporne na infekcje patogennymi szczepami *E. coli* z fimbriami F4. Selekcja genetyczna odpowiednich linii świń daje szansę eliminacji z hodowli zwierząt, które posiadają receptory adhezyjne dla wspomnianego rodzaju fimbrii, co pozwala ograniczyć straty na tle zakażeń patogennymi szczepami ETEC.

Kolibakterioza prosiąt noworodków może wystąpić już w kilka godzin po porodzie, jednak zwykle notowana jest do 5. dnia ich życia. Częściej występuje w miotach loch pierwiastek, u pojedynczych osobników w miocie i przebiega jako ostra choroba przewodu pokarmowego z objawami biegunki, często ze znaczną śmiertelnością. Kał początkowo jest papkowaty, koloru żółtego, później staje się wodnisty i przybiera barwę żółtobiałą lub szarobiałą. Przebieg choroby w zakażonym miocie jest o tyle charakterystyczny, że niektóre prosięta w ogóle nie chorują, u innych zaś natężenie objawów klinicznych jest zróżnicowane, w zależności od odporności organizmu. Ciężej chore prosięta padają, pozostałe zdrowieją, a ich powrót do normy trwa od kilku dni do kilku tygodni. Podkreślić należy, że prosiętom z objawami kolibakteriozy nie należy podawać preparatów żelazowych.

Badania dotyczące zależności ekologicznych między różnymi rodzajami bakterii potwierdzają tezę, że jeśli nie istnieje prawidłowy proces fizjologiczny w przewodzie pokarmowym, np. pod wpływem stresu, to zachodzą odstępstwa fizjologiczne doprowadzające do zmiany ekologicznych stosunków wymienionych rodzajów bakterii. Zmiany te polegają na przesunięciu się do początkowych odcinków jelit tych bakterii, które w warunkach poprawnych funkcji jelitowych stwierdza się tylko w końcowych odcinkach jelit. Zjawisko to, tzw. dysbakteriemia (nieprawidłowy skład jakościowy i ilościowy bakterii jelitowych), jest stwierdzane w praktyce przez lekarzy weterynarii wielokrotnie u prosiąt po odłączeniu od matek. Stan ten jest wynikiem stresu na tle zmian środowiskowych, z żywieniem na pierwszym miejscu. Często obserwuje się tak daleko idące zmiany w przewodzie pokarmowym warchlaków czy młodych prosiąt, że zamiast typowej flory bakteryjnej (tzw. acidofilnej) w początkowych odcinkach jelit cienkich i w żołądku stwierdza się tylko *Escherichia coli* o wysokim stopniu toksyczności. Najczęściej przyczyną biegunek są infekcje wywołane enterotoksycznymi szczepami *E. coli* (ETEC) lub innymi bakteriami tego gatunku, nie należącymi do ETEC.

Innym częstym czynnikiem etiologicznym zakaźnych biegunek prosiąt, szeroko rozpowszechnionym w świecie, jest *Clostridium perfringens* – typ C i A. Nie należy zapominać o udziale beztlenowców, które są często przyczyną biegunek u prosiąt ssących, najczęściej w pierwszym tygodniu życia, rzadziej starszych. Schorzenie cechuje się biegunką o ost-

rym przebiegu, z wysoką śmiertelnością. Największa zachorowalność i śmiertelność dotyczy prosiąt 3-5-dniowych. Choroba najczęściej stwierdzana jest stacjonarnie w dużych stadach, w okresie zimy i wczesnej wiosny. Z reguły obejmuje ona całe mioty, przy czym już w ciągu 24-36 godzin od wystąpienia pierwszych objawów wszystkie prosięta padają. Objawy choroby to: podwyższenie wewnętrznej ciepłoty ciała, niechęć do ssania, apatia. Biegunka jest dość charakterystyczna, konsystencji wodnistej, o zabarwieniu szarozółtym bądź zielonkawym, cuchnąca, z domieszką gazu.

Znaczenie bakterii beztlenowych z rodzaju *Clostridium* w etiologii schorzeń w trzody chlewnej jest bardzo duże. Bakterie te, wraz z *Escherichia coli*, dysponującymi odpowiednimi czynnikami chorobotwórczości (fimbrie i/lub enterotoksyny), najczęściej izoluje się od świń chorych lub padłych z objawami zmian chorobowych przewodu pokarmowego. Szczególnie duże straty z powodu *Clostridium perfringens* – typ C, stwierdza się u prosiąt 3-6-dniowych. Zachorowania starszych prosiąt maskowane są dodatkowym zakażeniem *Escherichia coli* i również stanowią duży odsetek strat.

Wszystkie etapy odchowu prosiąt mają swoje znaczenie, jednak okres okołoodsadzeniowy odgrywa bez wątpienia rolę decydującą z punktu widzenia ekonomiki produkcji. Niespecyficzne zakażenia mieszane, będące przyczyną biegunek, decydują o zahamowaniu przyrostów masy ciała. Wpływ stwierdzanych biegunek na dynamikę przyrostów dobowych jest niejednokrotnie niedoceniany. Faktycznie jest on bardzo duży w całym okresie życia prosiąt, do chwili skierowania na tuczą. Z badań francuskich specjalistów wynika, że dobowe przyrosty masy ciała prosiąt klinicznie zdrowych i prosiąt z objawami biegunki, nawet o łagodnej postaci, były niższe o 51 gramów. Zwiększenie się różnicy w przyrostach dobowych w końcowym okresie poodsadzeniowym (przed przereżutem warchlaków na tuczą), może być wielokrotnie w końcowym okresie tucz. Z innych badań wynika, że prosięta, które w okresie poodsadzeniowym przechorowały biegunkę, osiągnęły masę ciała 25 kg o średnio 2,3 dnia później niż prosięta zdrowe.

W świetle przedstawionych danych, wydaje się słuszne zwrócić uwagi na negatywne oddziaływanie czynników środowiska na organizm zwierząt. Napór środowiska w większości przypadków jest tak duży, że powoduje u zwierząt permanentne stany stresowe, sprzyjające dysbakteriemii i rozwojowi biegunki. Ponadto należy pamiętać, że optymalne warunki do rozwoju takich drobnoustrojów, jak: pałeczki okrężnicy, beztlenowce czy salmonelle istnieją wtedy, gdy kwasowość (pH) środowiska, w którym przebywają te bakterie mieści się w granicach od 6 do 7,5. Przy pH około 3-4 ilość wymienionych drobnoustrojów stwierdzana w żołądku i początkowym odcinku jelit cienkich jest wyraźnie mniejsza. O kwasowości treści żołądka oraz jelit cienkich decyduje ilość kwasu solnego, wytwarzanego w komórkach okładzinowych gruczołów dennych żołądka, a także ilość kwasu mlekowego. Wielu autorów wskazuje na niską sekrecję kwasu solnego w żołądku prosiąt do około 60. dnia życia. Niskie pH żołądka ogranicza efektywność enzymów trawiennych przewodu pokarmowego, co powoduje, że część pobranej przez prosięta paszy pozostaje niestrawiona, stając się doskonałą pożywką do namnażania patogennych bakterii, w tym szczególnie pałeczek okrężnicy. Stąd nasuwa się wniosek, że prosięta w wieku 21-28 dni nie są fizjologicznie przygotowane do odsadzania i należy im pomóc w tym trudnym okresie.

Zapobieganie

Zapobieganie biegunkom u prosiąt można prowadzić dwoma torami, tj. poprzez stosowanie profilaktyki nieswoistej i swoistej. Do pierwszych zabiegów zalicza się poprawne żywienie, paszą dobrze zbilansowaną pod względem ilości energii i białka. Ponadto pasza dla prosiąt powinna zawierać niezbędne ilości makro- i mikroelementów oraz witamin i aminokwasów egzogennych. Okazuje się, że zakażenia przewodu pokarmowego w systemie żywienia „na sucho” są rzadsze, aniżeli przy systemie podawania pasz mokrych.

Niewątpliwie zasadniczą sprawą w żywieniu zwierząt jest jakość mieszanek. W przypadku, gdy sam system żywienia obciąża ustrój, każdy dodatkowy, nawet minimalnie odbiegający od normy czynnik pogarsza sytuację. Wystarczy, aby w paszy znalazły się składniki nieprawidłowe, np. zjełczały tłuszcz, a karmienie przyniesie duże straty zamiast pozytywnych wyników.

Z publikacji Lipińskiego (2004) wynika, że żywienie prosiąt mieszaną płynną jest jedną z metod uzyskania wzrostu spójności paszy i wody po odsadzeniu. Taki system żywienia umożliwia osiągnięcie lepszych wyników odchowu prosiąt (nawet o ok. 12%) bezpośrednio po odsadzeniu, kiedy pobranie paszy jest często niskie. Bakterie *Lactobacillus sp.*, które naturalnie występują na cząstkach paszy, namnażają się w płynnym środowisku i powodują obniżenie pH. Zdaniem cytowanego autora, idealna pasza płynna, w celu zmniejszenia ryzyka biegunek powodowanych przez bakterie typu *Escherichia coli* lub inne drobnoustroje patogenne, powinna mieć kwasowość w przedziale od 4,2 do 4,6. W okresie od 2 do 5 dni po odsadzeniu pasza płynna może stanowić 50% całej dawki. Takie żywienie należy kontynuować przez 2 dni, a następnie stosować wyłącznie dawki płynne.

W zasadach profilaktyki ogólnej zaburzeń żołądkowo-jelitowych bardzo duże znaczenie ma dezynfekcja pomieszczeń – zabieg często niedoceniany w praktyce. Istotne jest, aby locha, zanim znajdzie się w zdezynfekowanym i czystym kojcu porodowym, została odpowiednio przygotowana do porodu, tzn. odrobaczona i dokładnie umyta. Zasiedlenie kojca powinno się odbyć stosunkowo wcześnie, tj. na około 2 tygodnie przed porodem. Kojec powinien być zaopatrzony w stałe źródło wody pitnej. Hodowca, chcąc zminimalizować padnięcia prosiąt, powinien zadbać o właściwe przygotowanie kojca, z uwzględnieniem potrzeb rodzących się prosiąt, czuwać nad przebiegiem porodu i przeprowadzać niezbędne zabiegi pielęgnacyjne u nowo narodzonych osesków.

Należy pamiętać, że dezynfekcja ratalna przeprowadzana w obecności zwierząt, która zwykle polega na polewaniu podłóg w kojcach środkami dezynfekcyjnymi, mija się z celem. Dopiero system całkowitej dezynfekcji opróżnionego ze zwierząt pomieszczenia, dokładnie oczyszczonego i umytego, daje zadowalające wyniki. Korzyści jakie przynosi ten system w odchowu prosiąt przedstawiono w tabeli.

Zdaniem Pejsaka (1995), efektywność postępowania profilaktycznego lub terapeutycznego, przy użyciu chemioterapeutyków czy antybiotyków, jest zróżnicowana i zależna w znacznej mierze od właściwego rozpoznania dominującego czynnika patogennego. Ogólnie znane jest twierdzenie, że stosowanie antybiotyków i innych chemioterapeutyków jest dopóty skuteczne, dopóki drobnoustroje nie wytworzą oporności na stosowany lek. W praktyce jednak dość często zalecenie to nie jest przestrzegane, a zapobieganie bądź leczenie

Tabela

Wpływ systemu całkowitej dezynfekcji na występowanie zaburzeń jelitowych u prosiąt, wg Luttera (1972)

Postępowanie	Zaburzenia żołądkowo-jelitowe (%)	Padnięcia (%)
Zastosowanie systemu dezynfekcji	5,3	6,1
Bez systemu dezynfekcji	12,2	14,5

nie prowadzi się bez wcześniejszego sprawdzenia lekooporności flory bakteryjnej danego środowiska hodowlanego. Jest to zasadniczy błąd w postępowaniu. Dodać należy, że dotychczas skuteczność chemioterapeutyków w leczeniu i zapobieganiu chorobom przewodu pokarmowego oceniano przede wszystkim na podstawie ich działania w stosunku do bakterii tlenowych, mniej zwracając uwagę na beztlenowce. W świetle nowych poglądów istotne wydaje się również pozyskanie danych o stopniu wrażliwości drobnoustrojów beztlenowych.

Z tego powodu celowe jest wprowadzanie do profilaktyki nieswoistej postępowania bardziej fizjologicznego, a mianowicie wybranych rodzajów bakterii, które są naturalnymi przedstawicielami mikroflory przewodu pokarmowego u zdrowych zwierząt. Korzystny efekt stosowania w praktyce niektórych szczepów bakterii kwasu mlekowego z rodziny *Lactobacillaceae* i *Bifidobacterium* został wykazany przez autora (Kotowski, 1985, 1986, 1987) oraz innych (Lipińska i wsp., 1988; Siuta, 1993). W żywieniu prosiąt należy dążyć do ustalenia równowagi pomiędzy bakteriami z rodziny *Lactobacillus* i *Bifidobacterium* a bakteriami potencjalnie chorobotwórczymi, tj. *Escherichia coli*, *Salmonella* lub *Clostridium*. Uważa się (Pastuszak i wsp., 2004), że najlepiej jest, gdy w populacji mikroflory jelitowej bakterii dobroczynnych jest 90%, a niekorzystnych 10%. Skuteczne działanie probiotyków, do których należą między innymi laseczki kwasu mlekowego, polega na stabilizacji pożądanej mikroflory jelit, a w szczególności na hamowaniu wzrostu i ograniczaniu możliwości namnażania się drobnoustrojów wywołujących biegunki (enteropatogenne szczepy pałeczki okrężnicy, beztlenowce i inne). Probiotyki najlepiej jest stosować u noworodków zaraz po pobraniu przez nie siary. Kwas mlekowy, wytwarzany przez namnażające się w jelitach cienkich laseczki *Lactobacillus*, obniża kwasowość treści jelit. Należy pamiętać, że optymalne warunki do namnażania się patogennych szczepów bakteryjnych istnieją wówczas, gdy kwasowość (pH) środowiska, w którym przebywają te bakterie, mieści się w granicach od 6,0 do 7,5. Przy pH około 3-4 ilość wymienionych drobnoustrojów stwierdzana w żołądku i początkowym odcinku jelit cienkich jest wyraźnie mniejsza.

Podkreślić należy, że – poza zakwaszeniem środowiska – antibakteryjne działanie bakterii kwasu mlekowego związane jest także z wytwarzaniem przez nie bakteriocyn, reuteryny, diacetylu, dwutlenku węgla i nadtlenu wodoru. Bakteriocyny wytwarzane przez bakterie kwasu mlekowego charakteryzują się większym lub mniejszym działaniem hamującym wzrost innych drobnoustrojów, a w szczególności bakterii Gram-dodatnich. Jak podaje Bystron i wsp. (2004), mechanizm działania bakteriocyn polega na uszkodzeniu błony cytoplazmatycznej. Budowa ściany komórkowej bakterii Gram-ujemnych

w znacznym stopniu utrudnia ich penetrację do wnętrza komórki i to jest przyczyną ich większej aktywności wobec bakterii Gram-dodatnich.

Bardzo praktycznym i skutecznym sposobem zapobiegania biegunkom u prosiąt, szczególnie w chlewniach, gdzie występują one stacjonarnie, jest stosowanie w żywieniu tej grupy zwierząt kwasów organicznych, np. cytrynowego, mlekowego, mrówkowego, propionowego czy fumarowego. Doskonałą ocenę w praktyce zapobiegania biegunek uzyskał tlenek cynku. Na rynku krajowym jest wiele dostępnych preparatów zawierających kwasy organiczne (zakwaszacze) oraz preparatów probiotycznych, które spełniają rolę stabilizatora flory jelitowej świń.

Biegunek prosiąt ssących stosunkowo łatwo można kontrolować poprzez stosowanie szczepionek. Należy jednak brać pod uwagę znaczne zróżnicowanie efektywności biopreparatów produkowanych komercyjnie. Profilaktyka swoista w zapobieganiu stratom prosiąt osesków, powodowanym przez patogenne szczepy *Escherichia coli*, polega na uodpornieniu macior prośnych szczepionką inaktywowaną, zawierającą pałeczki okrężnicy. Szczepieniom poddaje się prośne lochy, najczęściej w 5. i 2. tygodniu przed porodem. Lochy, wytwarzając specyficzne przeciwciała, przekazują je poprzez siarę swojemu potomstwu. Jednak, jak już wspomniano, stosowany obecnie system czynnego uodpornienia prośnych macior szczepionkami produkowanymi centralnie w wielu przypadkach nie przynosi oczekiwanego rezultatu. Wynika to z faktu, iż w efekcie szczepienia tak przygotowanymi preparatami w organizmie lochy tworzą się przeciwciała przeciwko *Escherichia coli*, które nie zawsze odpowiadają serotypom pałeczki okrężnicy odpowiedzialnym za proces chorobowy w danej chlewni. W takiej sytuacji niezbędne staje się przygotowanie szczepionki na bazie serotypów *Escherichia coli* aktualnie występujących w pomieszczeniach porodowych.

W profilaktyce zapalenia jelit prosiąt osesków, wywołanego przez typ C *Clostridium perfringens*, zaleca się podawanie szczepionki Clopervac maciorom w 7. i 3. tygodniu przed porodem. Zdaniem Pejsaka (2002), podanie szczepionki stymuluje u loch wysoki poziom przeciwciał przeciwko toksynie beta, przekazywanej prosiętom wraz z siarą. Bardzo dobre efekty uzyskuje się także po podaniu skojarzonych szczepionek Gletvax 6 i Clostriporc coli przeciwko zakaźnej enterotoksemii prosiąt i kolibakteriozie. Szczepionki te stosuje się u macior przed porodem. Podkreślić należy, że immunizacja macior nie likwiduje nosicielstwa. Dlatego też zaleca się przestrzeganie rygorów sanitarnych, poprzez częste sprzątanie i dezynfekcję pomieszczeń, co chroni prosięta przed kontaktem z kałem wydalonym przez lochy.

Z informacji Pejsaka (2002) wynika, że dobre efekty w chemioprofilaktyce omawianej choroby w stadach nieuodpornionych daje dojelitowe (*per os*) podanie nowo narodzonym prosiętom antybiotyków, np. ampicyliny lub tetracyklin. Antybiotyki te należy stosować przez co najmniej trzy kolejne dni życia. Uważa się także, że system utrzymania prosiąt na „rusztach”, w istotny sposób ogranicza możliwość ich zachorowania na beztlenowcową enterotoksemię.

Reasumując można stwierdzić, że przedstawiony system zapobiegania biegunkom może się przyczynić do zmniejszenia strat prosiąt ssących oraz odsadzonych, a tym samym spowodować poprawę efektów ekonomicznych produkcji trzody chlewnej.