

eip-agri  
AGRICULTURE & INNOVATION

# Redukcja antybiotyków w hodowli świń



Sfinansowane przez



Komisja  
Europejska

Powszechne stosowanie antybiotyków (nazywanych także środkami bakterio-bójczymi) w leczeniu ludzi oraz zwierząt przyczynia się do wzrostu liczby bakterii odpornych na ich działanie. Proces ten utrudnia skuteczne leczenie chorób. Naczelną zasadą stosowania antybiotyków w hodowli świń jest "wykorzystywanie antybiotyków w możliwie jak najbardziej ograniczonym zakresie, ale tylko wtedy, kiedy jest to konieczne". Osoby związane z hodowlą świń, od „gospodarstwa aż po konsumenta”, mogą pomóc w realizacji tego zadania podejmując odpowiednie, zrównoważone działania na rzecz poprawy zdrowia i jakości życia zwierząt.

Innowacyjne rozwiązania technologiczne oraz inicjatywy badawcze mogą okazać się skuteczne, jeżeli tylko zostaną zastosowane w praktyce i będą łączyć doświadczenia ekspertów z różnych dziedzin i specjalności. Podejście to stanowi podstawę do motywowania wszystkich zainteresowanych stron: rolników, doradców oraz lekarzy weterynary do prowadzenia działań na wyższym poziomie bezpieczeństwa biologicznego, zarządzania oraz podejmowania innych praktyk pozwalających zredukować potrzebę antybiotykoterapii. Jednym ze sposobów realizacji tego celu jest wykazanie, że stosowanie nowych środków może być korzystne z ekonomicznego punktu widzenia. Przekazywanie informacji oraz podnoszenie poziomu świadomości i wykształcenia rolników oraz lekarzy weterynary może mieć znaczący wkład w proces wprowadzania zmian w praktyce oraz podejściu do omawianej kwestii w dłuższej perspektywie czasowej.

## Spis treści

Wprowadzenie .....	3
Obszar A : Poprawa zdrowia i dobrostanu trzody chlewnej .....	4
Praktyczne rozwiązania na rzecz poprawy zdrowia świń .....	4
Nowe inicjatywy badawcze, które mogą przyczynić się do poprawy zdrowia i dobrostanu trzody chlewnej .....	5
Rozwiązania pozwalające chronić stada przed chorobami .....	5
Promowanie naturalnych nawyków świń .....	7
Obszar B : Znajdowanie konkretnych alternatyw dla antybiotyków .....	8
Zachęcanie do stosowania istniejących rozwiązań .....	8
Potrzeby w zakresie badań prowadzonych w przyszłości .....	8
Obszar C: Zmiana podejścia i nawyków ludzi .....	10
Pięć kluczowych obszarów przyszłych badań .....	11
Infografika: Obniżanie poziomu stosowania antybiotyków w nowoczesnych systemach hodowli trzody chlewnej .....	12

Dokument ten został opracowany w ramach Europejskiego partnerstwa innowacyjnego na rzecz wydajnego i zrównoważonego rolnictwa (EIP-AGRI), zainicjowanego przez Komisję Europejską w celu promowania innowacji w sektorach rolnictwa i leśnictwa oraz lepszego łączenia badań i praktyk. Tłumaczenie dokumentu zostało współfinansowane ze środków Unii Europejskiej w ramach Krajowej Sieci Obszarów Wiejskich Programu Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014-2020.




Grupa fokusowa EIP-AGRI ds. Hodowli Zwierząt w latach 2013-2014 zgromadziła 20 ekspertów z różnych środowisk (naukowcy, rolnicy i doradcy), w celu zaproponowania innowacyjnych i zbywalnych rozwiązań na ten temat. Niniejszy dokument opiera się na końcowym raporcie, w którym grupa fokusowa przedstawiła swoje wnioski, można je znaleźć na stronie [www.eip-agri.eu](http://www.eip-agri.eu)





## ► Wprowadzenie

*Aby obniżyć zakres stosowania antybiotyków w nowoczesnych systemach hodowli świń, jedna z grup fokusowych EIP-AGRI zajmująca się możliwościami redukcji stosowania antybiotyków w hodowli trzody zaleca wykorzystywanie różnych, dostępnych rozwiązań oraz inicjatyw podejmowanych w przyszłości w następujących obszarach:*

-  Poprawa zdrowia i dobrostanu trzody chlewnej
-  Opracowywanie rozwiązań alternatywnych dla antybiotyków
-  Zmiana podejścia i nawyków ludzi



### Definicja

Antybiotyki (środki bakteriobójcze) to naturalne oraz (pół-)syntetyczne środki, które pozwalają wyeliminować lub utrudnić wzrost bakterii z niewielkim lub żadnym uszczerbkiem dla zdrowia gospodarza. Są one najczęściej wykorzystywane w celu zapobieżenia lub leczenia chorób oraz infekcji bakteryjnych.





## Obszar A: Podnoszenie zdrowia i jakości życia trzody chlewnej

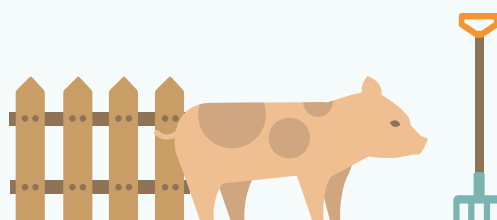
### ► Praktyczne rozwiązania pozwalające uzyskać poprawę zdrowia zwierząt

Nie ulega wątpliwości, że zdrowsze zwierzęta rzadziej wymagają terapii antybiotykami. Aby podnieść poziom zdrowia oraz jakość życia zwierząt hodowlanych w całej Europie, konieczne są inwestycje w skuteczną ochronę biologiczną (zapobieganie infekcjom oraz ich szerzeniu się w stadzie), podniesienie jakości chowu oraz odpowiednie zarządzanie technikami hodowlanymi i warunkami życia zwierząt. Im wyższy poziom tych elementów, tym wyższa odporność zwierząt i mniejsze potrzeby leczenia.

Poprawa zdrowia zaczyna się od budowania świadomości. Rolnicy oraz ich doradcy na terenie całej Europy powinni mieć zapewniony lepszy dostęp do informacji w zakresie bezpieczeństwa biologicznego oraz możliwości jego poprawy, w szczególności dzięki prowadzeniu akcji, które nie wymagają

wysokich nakładów finansowych, ani czasu takich jak mycie rąk czy stosowanie specjalnej odzieży ochronnej. Generalnie, praktyki, które wywołują stres u zwierząt mogą także przyczynić się do rozwoju chorób i dlatego należy ich unikać lub zmieniać warunki. Zapewnienie lepszej ochrony przed zagrożeniami biologicznymi, jakości chowu, technik hodowlanych oraz warunków życiowych zwierząt może być wspierane dzięki następującym działaniom:

- Organizowanie spotkań instruktażowych dla rolników oraz prezentacja skutecznych technik na terenie Europy.
- Opracowywanie programów coachingowych oraz tworzenie grup doradczo-zadaniowych udzielających praktycznych porad rolnikom i wspierających proces przekształcania wiedzy teoretycznej w zakresie bezpieczeństwa biologicznego, higieny oraz gospodarki prozdrowotnej w powszechnej praktykę.
- Promowanie istniejących oraz nowych interaktywnych narzędzi wspierających codzienną pracę rolników, weterynarzy oraz doradców umożliwiających im ocenę ryzyka wystąpienia choroby.
- Opracowywanie procesów certyfikacji stanu zdrowia stad na terenie całej Unii Europejskiej (UE), jako pierwszy krok ku szerszemu programowi eliminacji chorób.
- Zachęcanie ubojni do przekazywania informacji na temat stanu zdrowia zwierząt w celu umożliwienia opracowania rozwiązań zanim choroba przejdzie w stan chroniczny.







### ► Nowe inicjatywy badawcze, które mogą odmienić poziom zdrowia i jakość życia trzody chlewnej

Prace badawcze oraz działania praktyczne cementują zespół. Należy zachęcać jego członków do poszukiwania innowacyjnych rozwiązań mających zastosowanie w praktyce. Aby zredukować ilość antybiotyków stosowanych w gospodarstwach prowadzących hodowlę trzody, podejmowane badania powinny skupić się na opracowywaniu nowych technologii, projektowaniu odpowiednich konstrukcji budynków oraz urządzeń, a także środkach higieny wspierających naturalne zachowanie zwierząt umożliwiających powstanie środowiska nieobciążonego stresem.

Ocena czy bezpieczeństwo biologiczne oraz środki zarządzania mają pozytywny skutek ekonomiczny jest palącą kwestią, ponieważ stanowi klucz do zmiany dotychczasowego podejścia. Przeprowadzenie analizy opłacalności oraz wydajności w zakresie relacji pomiędzy nowymi metodami, a obniżeniem stosowania antybiotyków może znacznie przyczynić się do zmian na obszarze całej Unii Europejskiej w dziedzinie zarządzania polityką zdrowotną.

Zapobieganie chorobom nie ogranicza się jedynie do poszczególnych gospodarstw. Aby przybliżyć nasze podejście do ochrony zwierząt gospodarskich przed chorobami, musimy porównać różne środki zapobiegawcze stosowane w gospodarstwach konwencjonalnych, ekologicznych oraz innych na terenie całej Europy. Historie stad, w których antybiotyki wykorzystuje się na bardzo ograniczonym poziomie, mogą stanowić zachętę dla hodowców oraz weterynarzy do obniżenia zakresu stosowania antybiotykoterapii.

### ► Rozwiązania pozwalające chronić stada przed chorobami

Wykrywanie chorób we wczesnym stadium i zapobieganie ich szerzeniu się w stadzie jest możliwe dzięki niżej wymienionym, konkretnym narzędziom oraz środkom, które mogą stanowić właściwe rozwiązania i które powinny być sprawdzone w praktyce.

- Opracowywanie łatwych w stosowaniu narzędzi wsparcia procesu decyzyjnego, które będą pomocne dla rolników oraz ich doradców w podejmowaniu decyzji prowadzących do poprawy dynamiki zdrowotnej stada. W tym celu eksperci z różnych dziedzin powinni ze sobą współpracować.
- Promowanie technologii precyzyjnie zarządzanego stada (Precision Livestock Farming - PLF) umożliwiającej ukierunkowane stosowanie antybiotyków, tylko w odniesieniu do zwierząt, które są chore i wymagają leczenia.
- Aby zapobiegać rozszerzaniu się infekcji w stadzie, kojce dla chorych zwierząt muszą być odpowiednio zaprojektowane. Należy także opracować lepsze i bezpieczniejsze metody uboju chorych zwierząt oraz utylizacji ich mięsa.
- Opracowanie specjalnych programów kontroli, innowacyjnych metod oczyszczania powietrza oraz stosowania nawozu naturalnego (np. układ odprowadzania amoniaku, oddzielanie elementów stałych od płynnych) w celu zapobiegania szerzeniu się chorób drogą powietrzną lub na skutek stosowania nawozów naturalnych.
- Aby przerwać łańcuch szerzenia się chorób, zwierzęta powinny być trzymane w oddzielnych grupach (np. w zależności od wieku) podczas kolejnych faz produkcyjnych (tzn. okres prosienia, przebywania z matką oraz końcowy). Tego typu systemy "all-in-all-out" (wszyscy, albo nikt) umożliwiają sprzątnięcie i dezynfekcję pustych pomieszczeń i budynków. Należy opracować nowe metody oraz urządzenia do sprzątnięcia aby umożliwić wdrożenie tych procesów w małych gospodarstwach, oraz podczas produkcji na wolnym powietrzu.
- Opracowywanie urządzeń pozwalających na oszczędności czasu oraz redukcję kosztów (np. systemy oszczędności wody) pozwalające skutecznie sprzątnąć i dezynfekować pomieszczenia dla zwierząt oraz pojazdy przeznaczone do ich transportu.





### ► Ochrona jakości wody – rozwiązanie pozwalające na eliminację infekcji w stadzie

Niskiej jakości woda pitna zawiera dużo zanieczyszczeń chemicznych i mikrobiologicznych, które mogą wywoływać choroby w stadach. Terapie antybiotykowe mogą być także stosowane przez rozpuszczenie odpowiednich preparatów w wodzie - przy niskiej jakości wody metoda ta może okazać się mniej skuteczna. Aby chronić i podnosić jakość wody w gospodarstwach prowadzących hodowlę trzody, eksperci z różnych dziedzin (np. inżynierowie, specjaliści ds. higieny, weterynarze, farmaceuci oraz rolnicy) muszą współpracować ze sobą oraz dzielić się doświadczeniami. Niżej wymienione konkretne rozwiązania należy sprawdzić w praktyce:

- Kontrole okresowe mierzące poziom zanieczyszczeń chemicznych oraz mikrobiologicznych zarówno u źródła (woda zasilająca), jak i na końcu układu (woda spożywana przez zwierzęta).
- Regularne czyszczenie oraz dezynfekcja pozwalające oczyścić cały system podawania wody.
- Okresowe i stałe czyszczenie metodami chemicznymi oraz fizycznymi w celu poprawy jakości wody.

Czystsze systemy podawania wody podnoszą jakość zdrowia stada i tym samym przyczyniają się do redukcji koniecznej antybiotykoterapii. Zapobiega to rozwojowi bakterii opornych na działanie leków w rurociągu i gwarantuje skuteczność niezbędnego leczenia.





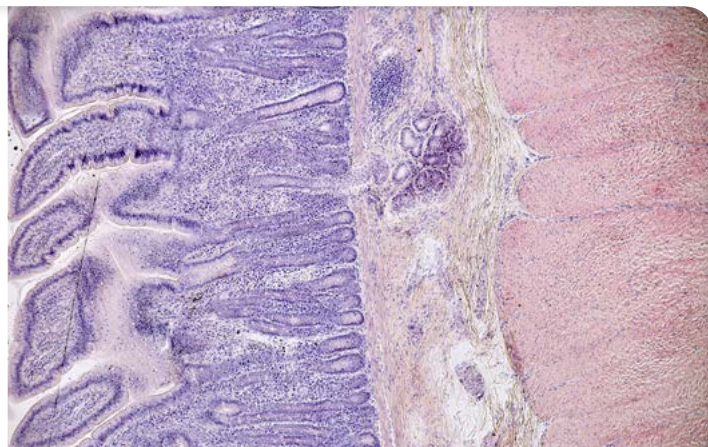


### ► Promowanie naturalnych nawyków zwierząt

Dzięki współpracy, rolnicy, inżynierowie oraz inni eksperci mogą opracowywać nowatorskie rozwiązania w zakresie konstrukcji budynków oraz ich wyposażenia wspierające naturalne zachowanie zwierząt, a tym samym jakość ich życia oraz poziomu higieny:

- Instalacja systemów wentylacyjnych oraz układów oczyszczania powietrza lub sprzętu do ogrzewania lub chłodzenia powietrza zanim zwierzęta wejdą do budynku może przyczynić się do redukcji liczby zachorowań. Zapewnienie prosiętom elastycznych konstrukcyjnie budynków oraz kojców z regulowaną wielkością, może podnieść jakość ich życia. Należy kontynuować testy nowych technologii obniżających stres w praktyce.
  - Aby uniknąć stresowania zwierząt podczas transportu, należy uwzględnić konstrukcję pojazdu, liczbę przewożonych zwierząt oraz czynniki atmosferyczne.
  - Długi okres karmienia przez matkę może przynieść korzyści prosiętom pod wieloma względami. Konieczne jest przeprowadzenie szerszych badań, w celu oceny skutków prozdrowotnych oraz korzyści ekonomicznych wynikających z tego typu praktyk.
  - Eliminacja różnych przyczyn stresu w okresie odsadzania może mieć pozytywny wpływ na zwierzęta i ich układ odpornościowy. Rozwiązania kojców ("get-away pens"), w których prosięta mogą spotykać się z innymi zwierzętami przed odsadzeniem warto przetestować w praktyce, w celu zrozumienia i opracowania optymalnych warunków.
- Stworzenie bogatego środowiska dla prosiąt po odsadzeniu, na przykład poprzez stworzenie im możliwości uczenia się od swoich matek tego co oraz kiedy jeść może być dla nich pomocne w procesie odsadzania i przyczynić się do obniżenia poziomu biegunek oraz podniesienia wydajności pasz.
  - Opracowanie standardowych protokołów do walki z niektórymi chorobami (na poziomie regionalnym, krajowym oraz unijnym) może okazać się pomocne w kontroli szerzących się infekcji związanych (w szczególności układu oddechowego) oraz zapobiegać powstawaniu nowych infekcji i ich szerzeniu się na obszarze całej Europy.
  - Nieodpowiednie warunki życia zwierząt mogą, w niektórych przypadkach, przekładać się bezpośrednio na choroby wymagające antybiotykoterapii, na przykład wskutek podgryzania ogonków i zakażenia się. Związek pomiędzy lepszymi warunkami a odpornością należy w związku z tym zbadać. Trzeba także uwzględnić efektywność pod względem kosztów nowo opracowanych rozwiązań.





## Obszar B: Znajdowanie szczególnych alternatyw dla antybiotyków

### ► Zachęcanie do stosowania istniejących rozwiązań

Poszukiwanie alternatywnych rozwiązań to jeden ze sposobów pozwalających na obniżenie stosowania antybiotyków. Szczególnie obiecujące są prace w dziedzinie szczepionek, żywienia oraz programów hodowlanych wspierających odporność na choroby. Opracowywanie programów szczepień może na przykład przyczynić się do eliminacji antybiotyków i najgroźniejszych chorób. Wykorzystanie dodatków do pasz opartych na składnikach roślinnych oraz cynku należy także zbadać. Dodatkowo można także zwiększyć wydajność programów hodowlanych poprzez podniesienie poziomu wiedzy na temat markerów genetycznych i odporności na choroby. Testując skuteczność tych alternatywnych rozwiązań w wymienionej dziedzinie oraz oceniając ich skutek ekonomiczny, można zachęcać rolników do stosowania szczepionek, w celu zredukowania antybiotyków stosowanych w stadach.

### ► Potrzeby w zakresie badań prowadzonych w przyszłości

Innowacyjne prace mogą przyspieszyć znalezienie alternatywnych rozwiązań. Najbardziej obiecujące pomysły przedstawiono poniżej:

- Lepsze zrozumienie działania systemu odpornościowego prosiąt, w szczególności nowonarodzonych zwierząt, może być pomocne w eliminacji infekcji, podniesieniu jakości i skuteczności już opracowanych szczepionek.
- Podniesienie jakości obecnie stosowanych szczepionek oraz opracowanie nowych, bezpiecznych oraz nisko kosztowych szczepionek, to rozwiązanie dla chorób, dla których obecnie nie ma dostępnych szczepień. Partnerstwa prywatno-publiczne mogą przyspieszyć ten proces. Nowoczesne technologie mogą także uprościć proces podawania szczepionek oraz przyczynić się do podniesienia ich skuteczności.
- Należy także skupić się na możliwościach wypełnienia luki immunologicznej po odsadzeniu prosiąt (kiedy to przeciwciała matki przestają działać, a układ odpornościowy prosiaka jest jeszcze nie do końca rozwinięty).







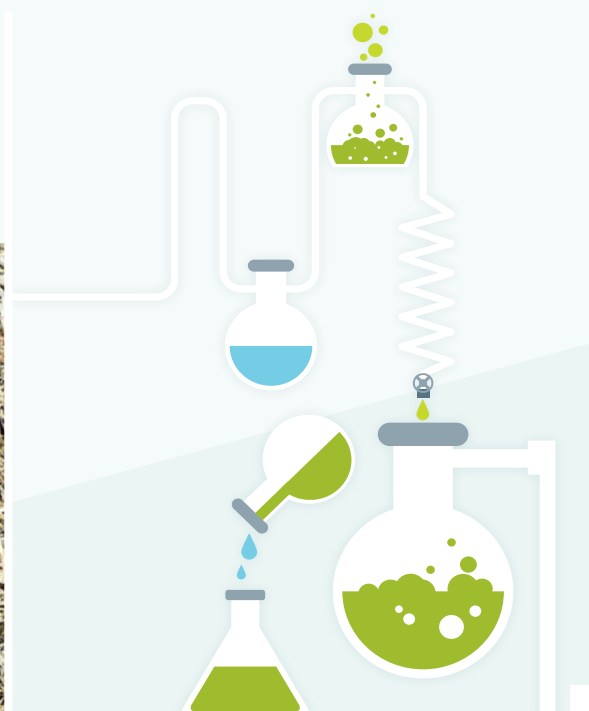
### ► Rozwiązania praktyczne związane ze sposobem żywienia

Wzbogacanie pasz dla prosiąt dodatkami może okazać się pomocne w tworzeniu stabilnej flory bakteryjnej w jelitach prosiąt. Nie mniej jednak konieczne jest przeprowadzenie szerszych badań w tym zakresie. Liczne suplementy oraz techniki pokazują możliwości podniesienia zdrowotności prosiąt.

- Dodawanie probiotyków (suplementów zawierających żywe kultury bakterii) może wspierać proces budowania zdrowego układu trawiennego zwierząt. Ich skutki mogą być różne i wymagają pogłębienia wiedzy.
- Probiotyki aktywnie stymulują rozrost bakterii i mają pozytywny wpływ na florę bakteryjną układu trawiennego.
- Zmiana struktury (np. produkty gruboziarniste) oraz lepkości pasz dla prosiąt może przyczynić się do obniżenia ryzyka zakażenia Salmonellą oraz innymi chorobami układu pokarmowego, a także zwiększyć poziom przyswajania białka.
- Pozytywne skutki stosowania tlenku cynku jako suplementu diety w leczeniu biegunki u młodych prosiąt wymagają pogłębionych badań.

Odpowiednie żywienie oferuje wiele możliwości. Należy szerzej zbadać skuteczność suplementów diety w żywieniu prosiąt, ich optymalny poziom oraz związane korzyści ekonomiczne.

- Aby wykrywać choroby we wczesnym stadium, konieczne jest opracowanie narzędzi szybkiego, właściwego i taniego diagnozowania. Umożliwiają one ukierunkowane stosowanie leków, przeprowadzenie leczenia zanim choroba zacznie mieć wpływ na wydajność oraz pomaganie w unikaniu stosowania środków bakteriobójczych, w przypadku chorób niemających podłoża bakteryjnego.
- Dieta ukierunkowana na podniesienie odporności oraz siły zwierząt. Aby wyprodukować prosięta komercyjnie odporne na choroby oraz charakteryzujące się wyższą odpornością, programy żywieniowe muszą wykorzystywać technologie pozwalające identyfikować wybrane typy genów oraz ścieżki wspierające proces kontroli odporności na choroby.





## Obszar C: Zmiana postawy i nawyków ludzi

Zmiana postawy oraz zachowania ludzi to podstawa do osiągnięcia zrównoważonego i zbilansowanego stosowania antybiotyków. Podnoszenie wiedzy rolników, lekarzy weterynarii oraz doradców w powiązaniu z udzielaniem właściwych i pozytywnych informacji to pierwszy krok we właściwym kierunku.

### ► Obecne dobre praktyki, które należy upowszechnić

Dzięki zbudowaniu łatwych do stosowania systemów wzorcowych (benchmarking) rolnicy uzyskują narzędzie umożliwiające porównanie własnych wyników z krajowymi limitami obowiązującymi na terenie całej Unii w różnych krajach członkowskich. Działania te mogą przyczynić się do podniesienia świadomości oraz motywacji do wprowadzania zmian. Systemy te można wykorzystywać do porównywania śmiertelności, wyników badań mięsa oraz wydajności produkcji (np. prędkości wzrostu). Uwzględnianie danych ekonomicznych dotyczących zdrowia zwierząt (np. śmiertelności, ubytków w uboju) może przyczynić się do uwypuklenia korzyści z redukcji antybiotyków.

Tworzenie grup do rozwiązywania problemów (na zasadzie dobrowolnego uczestnictwa) może stymulować dyskusję pomiędzy rolnikami, doradcami oraz weterynarzami. Praca tych grup może być pomocna w identyfikacji problemu, stymulowaniu powstawania innowacyjnych projektów w przyszłości, a nawet stanowić źródło inspiracji dla rządów, do określania limitów stosowania antybiotyków.

Organizacje doradcze udzielają porad dostosowanych do szczególnych potrzeb rolników i pokazują im, w jaki sposób uzyskać najlepsze wyniki bez stosowania środ-

ków bakteriobójczych. Doradcy z różnych środowisk mogą wspierać rolników w procesie opracowywania długookresowych programów zdrowotnych dla stada oraz wdrażaniu najlepszych praktyk zarządzania.

Rolnicy oraz weterynarze muszą mieć świadomość tego, co mogą zrobić oraz jakie zmiany wdrożyć, aby odnieść pożądane korzyści. Dzielenie się przejrzystymi i pozytywnymi informacjami z szeroką grupą osób może przyczynić się do przyspieszenia realizacji tego celu.

### ► Zmiany w systemie edukacji lekarzy weterynarii



Weterynarze oraz doradcy powinni być szkoleni w zakresie tzw. miękkich umiejętności i wywierania wpływu oraz kierowania swoich klientów ku odpowiednim zmianom. W krajach, w których lekarze w dalszym ciągu stosują antybiotyki i zależni są od zysków z ich sprzedaży, należy zachęcać do przejmowania roli inspirującej w ramach programów doradczych. Krajowe programy edukacyjne oferują informacje w zakresie wymogów, powodów oraz najlepszych praktyk stosowania antybiotyków. Mogą one funkcjonować jako program stałego rozwoju zawodowego dla weterynarzy i hodowców. Zakładanie specjalnych szkół tj. European College of Porcine Health and Management (ECPHM), może odegrać ważną rolę w organizacji i koordynowaniu tego typu projektów i przyczynić się do podniesienia poziomu wiedzy.





### ► Pięć kluczowych obszarów przyszłych badań

- 1 Dokładne zbadanie przyczyn nawyków stosowania i przepisywania antybiotyków w różnych krajach.
- 2 Opracowywanie oraz optymalizacja łatwych do stosowania platform oprogramowania w oparciu o smartfony w zakresie gromadzenia i wymiany informacji.
- 3 Wykazywanie korzyści ekonomicznych dla rolników oraz społeczeństwa wynikających ze zredukowanego poziomu stosowania antybiotyków u zwierząt. Realny wpływ na odporność powinien być powiązany z informacjami dotyczącymi odporności ludzi i zdrowia publicznego.
- 4 Zbadanie czynników społecznych mających wpływ na przyjmowanie nowinek technicznych, które mogą przyczynić się do obniżenia konieczności stosowania antybiotyków.
- 5 Zapoznanie się z motywowaniem i postawami w zakresie zdrowia zwierząt w różnych krajach oraz możliwości stworzenia krajowych programów szkoleń dla weterynarzy i rolników oraz możliwości szkoleniowych na poziomie unijnym.



# Redukcja antybiotyków w nowoczesnych systemach hodowli trzody chlewnej

