

Duński model kontroli zużycia antybiotyków w produkcji trzody chlewnej

Piotr Cybulski¹, Edyta Michalik¹, Artur Jabłoński²

z Gabinetu Weterynaryjnego Goodvalley w Przechlewie¹ oraz Zakładu Chorób Świń Państwowego Instytutu Weterynaryjnego – Państwowego Instytutu Badawczego w Puławach²

Hodowla trzody chlewnej jest silnie zakorzeniona w duńskiej tradycji. Obecnie kraj ten pełni na rynku globalnym rolę jednego z czołowych producentów mięsa wieprzowego. Tamtejsze rolnictwo wytwarza żywność w ilości trzykrotnie przekraczającej wewnętrzne zapotrzebowanie niespełna 6-milionowej populacji. Stabilna liczba około 1,2 mln loch połączona z zastosowaniem najlepszych standardów produkcyjnych pozwalają na produkcję zorientowaną na eksport. Corocznie w kraju ubija się około 18 mln tuczników. Największymi odbiorcami duńskiej wieprzowiny są Niemcy, Chiny, Polska, Wielka Brytania i Japonia. Dodatkowo około 13 mln świń w wadze do 50 kg sprzedawanych jest w tym samym okresie za granicę kraju, w tym do Polski. Od lat liczba ta ma tendencję wzrostową (1).

Świnie stanowią obecnie około 40% biomasy zwierząt w Danii, przy czym zużywają około 75% antybiotyków weterynaryjnych (ryc. 1). Do ich leczenia w 2017 r. użyto prawie 75 ton różnych substancji czynnych, z czego nieco ponad połowa to dwie najczęściej stosowane grupy: penicyliny i tetracykliny (2).

Współpraca lekarzy weterynarii z hodowcami

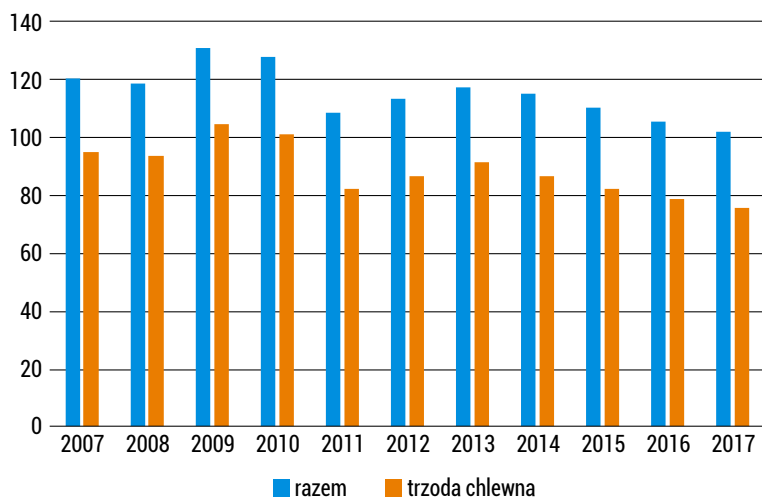
Zmiany w prawie przyjęte w Danii w latach 90. ubiegłego wieku radykalnie zmieniły funkcjonowanie lekarzy

The Danish model of controlling antibiotics usage in swine production

Cybulski P.¹, Michalik E.¹, Jabłoński A.², Veterinary Surgery Goodvalley in Przechlewo¹, Department of Swine Diseases, National Veterinary Research Institute, Pulawy²

Danish swine production and agriculture have become one of the most efficient in the world. During the nineties, national legislation in Denmark was designed to reduce antibiotic drugs consumption in swine production to extremely low level. This initiative has led to drastic reduction in the use of cephalosporins and fluoroquinolones. Farm owner is required to have formal contract with veterinarian. Danish veterinarians have no permission to sell veterinary medicines. Distribution takes place through commercial pharmacies and any antibiotic usage must be reported to VetStat – national institution led by the Ministry of Environment and Food of Denmark. Calculation of ADD (Animal Daily Dose) and ADD100 (ADD per 100 animals per day), provides information about antimicrobials use in every herd in the country. DANMAP has been established to present annual reports about antimicrobial agents use in humans and animals. Strategy to reduce antibiotics consumption in swine production includes farms biosecurity, infectious diseases eradication, prophylaxis programmes and improved management. The aim of this review was to provide essential information about the model of controlling and limiting antibiotics usage in swine production in Denmark.

Keywords: swine production, antibiotics, Denmark.



Ryc. 1. Zużycie antybiotyków w duńskiej weterynarii (tony substancji czynnej)

weterynarii zajmujących się obsługą tamtejszych stad trzody chlewnej. Nowe regulacje zakazywały im sprzedaży leków – ich zakup przez hodowcę pomijał lecznicę. Głównym źródłem dochodów tej grupy zawodowej musiało się zatem stać wysokiej jakości doradztwo produkcyjne i weterynaryjne. Inicjatywa miała na celu drastyczne obniżenie zużycia antybiotyków w produkcji zwierzęcej oraz całkowite zablokowanie stosowania tych o największym znaczeniu dla ochrony zdrowia ludzi.

Obecnie podstawą współpracy lekarza weterynarii z hodowcą trzody chlewnej jest umowa. W przypadku stada loch zakłada ona od 9 do 12 wizyt rocznie, a dla pozostałych grup produkcyjnych od 4 do 6. Liczba odwiedzin może wzrastać wraz ze zmianą klasyfikacji stada przez urzędowy nadzór weterynaryjny na wymagające dodatkowej lub szczególnej opieki. Co najmniej raz na kwartał lekarz opiekujący się daną jednostką produkcyjną musi sporządzić pisemny raport na temat jej funkcjonowania. Umowa nie jest obowiązkowa, lecz jej brak blokuje hodowcy dostęp do jakichkolwiek leków. Dodatkowo nie zwalnia to właściciela stada z minimum jednej wizyty lekarza weterynarii rocznie. Nie istnieją żadne normy prawne dotyczące doboru lekarza, rejoniżacji czy też stawek wynagrodzenia. Wymagane jest jedynie prawo wykonywania zawodu na terenie Danii. Hodowca może dowolnie zmieniać lekarza opiekującego się stadem, jeśli nie jest usatysfakcjonowany efektami wcześniejszej współpracy. Po każdej wizycie lekarz ma możliwość wystawienia recepty na leki używane w stadzie do następnego przyjazdu. Odpowiedzialność za dokumentację leczenia zwierząt, jak i podanie leku zgodnie z zaleceniami leży po stronie hodowcy, musi on jednak wcześniej odbyć obowiązkowy kurs.

Tabela 1. Normy ADD100

	Lochy, prosięta, knury	Warchlaki	Tuczniaki
2010	5,2	28	8
2014	4,3	22,9	5,9
2018	3,8	20,2	5,2

Sposób gromadzenia danych

Opisane wyżej zmiany prawne wymagały utworzenia nowych agend rządowych. W 2000 r. powołano do życia system VetStat, podlegający Ministerstwu Środowiska i Żywności. Jego zadaniem jest gromadzenie i analiza danych dotyczących leczenia zwierząt. System rejestruje każdy ruch leków między lekarzem weterynarii, hodowcą, apteką a mieszalnią pasz (w momencie realizacji recepty na paszę leczniczą). W przypadku antybiotyków rejestracji podlega m.in. ich nazwa handlowa, oficjalna klasyfikacja anatomiczno-terapeutyczno-chemiczna substancji czynnej (ATC), postać, okres karencji, droga podania i data sprzedaży. Zbierane są również informacje na temat grupy produkcyjnej zwierząt i klasyfikacji diagnostycznej choroby opisywanej według następującego schematu: układ moczowo-płciowy, reprodukcja, wymię, układ pokarmowy, układ oddechowy, stawy, kończyny, racice, układ nerwowy, skóra, choroby metaboliczne, układ krążenia lub trawienie.

Za prezentację zebranych danych w postaci corocznych sprawozdań odpowiada system DANMAP. Jest to program integrujący wartości przedstawiane przez VetStat, Narodowy Instytut Żywności, Narodowy Instytut Weterynaryjny oraz Ministerstwo Zdrowia. Poza raportami z zakresu medycyny raporty pozwalają na porównanie zużycia poszczególnych grup antybiotyków u różnych gatunków zwierząt wraz z podziałem na drogę podania, grupę produkcyjną i regiony geograficzne. Za finansowanie systemu odpowiadają wspólnie Ministerstwo Zdrowia, Ministerstwo Środowiska i Żywności oraz Ministerstwo Szkolnictwa Wyższego i Nauki (3).

Dawka dzienna na zwierzę – ADD

Na potrzeby VetStatu stworzono jednostkę ADD opisującą zużycie antybiotyków w leczeniu zwierząt. ADD wylicza się ze wzoru:

$$ADD = \frac{\text{ilość użytej substancji czynnej (mg)}}{\text{dawka leku } \left(\frac{\text{mg}}{\text{kg}}\right) \cdot \text{standardowa masa zwierzęcia (kg)}}$$

Do obliczeń zawsze zakłada się stałą masę ciała poszczególnych grup produkcyjnych świń. Dla loch, knurów oraz prosiąt przyjmuje się 200 kg, dla warchlaków 15 kg, a dla tuczniaków 50 kg. Podając 1 kg preparatu zawierającego 50% amoksyliny, zużywamy 500 000 mg substancji czynnej, jednak ilość jednostek ADD różni się znacznie w przypadku leczenia różnych grup zwierząt. Przy zgodnym z ulotką dawkowaniu 20 mg na 1 kg m.c. zużywamy odpowiednio: 125 (lochy, prosięta), 1667 (warchlaki) lub 500 ADD (tuczniaki).

Przeliczenie wszystkich zastosowanych antybiotyków na jednostki ADD i zsumowanie ich daje niepełny obraz sytuacji na fermie. Wnioski można wyciągać dopiero po uwzględnieniu faktycznej liczebności zwierząt w stadzie (przyjmuje się dane z rejestru urzędowego). W tym celu przyjęto kolejny wzór do obliczeń oraz wyznaczono regularnie zastrzane normy (tab. 1).

Wynik działania (ADD100) wskazuje, jaki w przybliżeniu odsetek zwierząt był leczony każdego dnia okresu rozliczeniowego.

$$ADD100 = \frac{\text{zużyte ADD}}{\text{liczba zwierząt} \cdot \text{liczba dni w okresie}} \cdot 100$$

Dodatковым utrudnieniem jest obowiązująca od 2016 r. modyfikacja w postaci ważonego ADD. Zmiana zakłada stosowanie przeliczników dla poszczególnych grup antybiotyków (tab. 2). Największym obostrzeniem podlegają cefalosporyny i fluorochinolony. Po zastosowaniu 1 opakowania preparatu zawierającego te substancje należy rozliczyć się ze zużycia 10. Z tego powodu konsumpcja tych leków w 2017 r. wyniosła jedynie 670 gramów, a w pierwszym półroczu bieżącego roku nie zarejestrowano ani jednego użycia tej grupy leków u świń na terenie Danii.

W początkowym okresie funkcjonowania systemu ważonego ADD dla części antybiotyków przyjęto korzystny przelicznik – 0,95. Obecne przepisy nie promują już w taki sposób żadnej grupy. Ponadto wraz z ostatnią aktualizacją norm, na listę antybiotyków o strategicznym znaczeniu wprowadzono kolistynę (przelicznik 10).

Żółta Kartka

Zużycie antybiotyków przez danego hodowcę jest na bieżąco analizowane przez VetStat. Pod uwagę bierze się średnią z ostatnich 9 miesięcy. W przypadku przekroczenia obowiązującej normy jest on karany Żółtą Kartką. Wiąże się to z mandatem równowartości około 3 tysięcy złotych. Dodatkowo musi on pokryć wszelkie koszty związane z powołaniem niezależnego konsultanta weterynaryjnego oraz badaniami laboratoryjnymi zleconymi przez urzędników. Kolejną sankcją jest wpis do ogólnodostępnej bazy. Do wspólnych zadań właściciela zwierząt i współpracującego z nim lekarza weterynarii należy też opracowanie planu skutecznej redukcji zużycia antybiotyków. Do tego celu administracja weterynaryjna zmienia status stada na wymagające szczególnej opieki. Skutkuje to koniecznością zwiększenia częstotliwości wizyt do 24 rocznie przez kolejne 3 lata.

W przypadku braku poprawy wyniku w ciągu 9 miesięcy istnieje możliwość powołania kolejnego konsultanta, redukcji pogłowia zwierząt lub zakazu produkcji. System obowiązuje od 2010 r. i, jak do tej pory, żaden z duńskich hodowców nie został zmuszony do zamknięcia fermi.

Praktyczne sposoby unikania wysokiego ADD100

Do redukcji antybiotykoterapii na każdym etapie produkcji niezbędna jest skuteczna kontrola, a najlepiej eradykacja patogenów będących największymi konsumentami chemioterapeutyków. W warunkach produkcji o limitowanym zużyciu leków część z programów opartych na radykalnej antybiotykoterapii zwierząt pozostających na fermie nie ma szans powodzenia. Realizacja założeń takiej strategii będzie skutkowałą natychmiastowym przekroczeniem narzuconych przez

Tabela 2. Przeliczniki stosowane dla poszczególnych klas antybiotyków

Klasa antybiotyków	Wrzesień 2017	Wrzesień 2018
Fluorochinolony i cefalosporyny	10	10
Tetracykliny	1,2	1,5
Penicyliny, sulfonamidy, trimetoprim, pleuromutyliny	0,95	1
Kolistyna	1	10
Pozostałe	1	1

prawo norm. W takich warunkach trzeba wykorzystać najprostszą, a przy tym najskuteczniejszą możliwą metodę opartą na depopulacji i repopulacji stada. Pozwala ona przy jednym zabiegu na eliminację kilku patogenów. Sukces nie będzie też możliwy bez zapewnienia zbilansowanej diety, najwyższych standardów dobrostanu i wyszkolenia pracowników.

W przypadku stosowania preparatów w wodzie pitnej niezbędne jest podzielenie linii pojenia na kilka niezależnych nitek umożliwiających zastosowanie leku w wybranych kojcach. Założenia systemu ADD wymuszają też stosowanie iniekcyjnych leków LA oraz najlepszej dostępnej profilaktyki. Stosowanie szczepionek nie niesie za sobą ryzyka szerzenia się antybiotykoodporności bakterii ani obecności szkodliwych pozostałości, przez co nie są one objęte obostrzeniami. Powszechną praktyką jest też kalkulacja ADD100 i wnikliwa analiza kilku scenariuszy rozwoju problemu zdrowotnego jeszcze przed zastosowaniem jakiegokolwiek terapii.

Podsumowanie

Wadami duńskiego modelu są pozorna czytelność dla konsumentów oraz nastawienie systemu na produkcję prosiąt i warchlaków. Jego zaletą jest natomiast możliwość wykorzystania do oceny jakości zarządzania stadem podstawowym (w połączeniu z podstawowymi parametrami produkcyjnymi loch i prosiąt).

Działania organów unijnych z pewnością doprowadzą w najbliższym dziesięcioleciu do radykalnych zmian w monitorowaniu i kalkulacji zużycia antybiotyków w produkcji zwierzęcej. Zdaniem Ministerstwa Zdrowia Danii optymalnym scenariuszem jest dalszy wzrost restrykcji dla hodowców i obniżanie norm zużycia substancji czynnych. Ma to wymusić eradykację chorób z ferm przy jednoczesnym wzroście popytu na szczepionki i najlepszej jakości paszę. Brak ujednoczonego schematu kalkulacji dla obszaru całej Unii Europejskiej uniemożliwia porównanie sytuacji w poszczególnych krajach, stąd też regularnie pojawiają się sugestie dotyczące wprowadzenia Żółtej Kartki we wszystkich krajach członkowskich.

Piśmiennictwo

1. Oficjalna strona internetowa Duńskiego Urzędu Statystycznego: www.dst.dk.
2. Oficjalna strona internetowa Ministerstwa Środowiska i Żywności Królestwa Danii: www.foedevarestyrelsen.dk.
3. Oficjalna strona internetowa systemu DANMAP: www.danmap.org.

Piotr Cybulski, e-mail: piotr.cybulski.DVM@gmail.com