

## Антибіотики — порятунок чи суїцид?



На сьогодні, антибіотики регулярно використовують для вирощування свиней, м'ясної птиці, курей-несучок, м'ясної ВРХ та молочних корів а також, для риб. Зазвичай частково антибіотики використовують для лікування тварин, але значна їх кількість іде для сприяння росту та профілактики захворювань. По даних Всесвітньої організації охорони здоров'я (ВОЗ), більше половини усіх антибіотиків які виробляються у світі використовуються у тваринництві не для лікування, а для стимуляції росту.

Сучасна медицина використовує антибіотики для контролю над інфекціями. Велике занепокоєння викликає коли при лікуванні, антибіотики не є ефективним тому що бактерії стають стійкими (резистентними) до них. Але яке відношення мають антибіотики які використовують в медицині, до антибіотиків які використовують в тваринництві? Багато тих самих антимікробних препаратів які використовують в медицині також застосовують для сприяння росту, та для контролю та попередження захворювань тварин. Для людей, такі препарати використовують тільки тоді, коли це потрібно. Для тварин їх використовують постійно для пришвидшення росту а також, для контролю над захворюваннями, які часто виникають в умовах промислового тваринництва де тварини утримуються в переповнених приміщеннях, часто в антисанітарних умовах. Так як антибіотики так широко використовуються у тваринництві, бактерії намагаються пристосуватися до них. Вони шляхом певних мутацій стають не сприйнятливими або резистентними до багатьох антимікробних препаратів. Тому надмірне використання антибіотиків у тваринництві це одна із причин чому часто основні препарати неефективні або мало ефективні при лікуванні людських захворювань.

У 2006 році заборона використання антибіотиків-стимуляторів росту у ЄС, мала лише обмежений ефект. Законодавство ЄС як і раніше дозволяє регулярне застосування антибіотиків з кормом і водою для профілактики захворювань. При інтенсивному вирощуванні свиней і птиці використовується найбільша кількість антибіотиків (96% у Великобританії). Молочним коровам також регулярно згодують антибіотики для профілактики захворювань.

### Резистентність до антибіотиків

Антибіотики були синтезовані для того щоб вбивати бактерії. Але не усі бактерії однакові, вони можуть весь час мутувати і видозмінюватися. Деякі бактерії є (чи починають бути) резистентними до певних антибіотиків. Так що зрештою, так як антибіотики використовують все більше і більше, популяція бактерій що є чутливими до антибіотиків поступово буде замінюватися іншою популяцією бактерій яких не можливо буде убити за допомогою антибіотиків.

Це є причиною того, чому антибіотики що використовуються у людській медицині є настільки лімітованими. І це було однією із причин чому хлорамфенікол перестав використовуватися у тваринництві, основною думкою було те, що його використання на фермах, може зробити його неефективним для лікування черевного тифу у людей.

Головною потенційною проблемою для людського здоров'я коли використовують велику кількість антибіотиків, є подібність між ними. Різні антибіотики можуть працювати подібним чином, так що бактерія яка може розвивати резистентність до певного антибіотика може так само стати резистентною і до інших — це явище відоме як мультирезистентність (тому у Великобританії є обмеження на використання як стимуляторів росту тварин антибіотиків, які використовують для лікування людей).

На додаток, є думка що бактерія може передавати резистентність до антибіотика одна одній (“трансферабельна резистентність до ліків”).

Результатом такого надмірного використання є те, що бактерія яка є стійкою до певного антибіотика що використовується в одному напрямку (наприклад, для курчат-бройлерів), може бути стійкою до антибіотиків що використовуються в абсолютно іншому напрямку, наприклад в людській медицині.

У звіті Всесвітньої організації здоров'я “Боротьба із захворюваннями. Заохочення розвитку” що був опублікований в 1996 році, була особлива згадка про потенційні проблеми для здоров'я людей у зв'язку з появою резистентної до антибіотика, бактерії: “Більше ніж половину антибактеріальних препаратів що виробляються у світі, використовують у тваринництві, велика частина з них застосовується в дозах більших за терапевтичні не для лікування хвороб, а для стимулювання росту... В результаті два важливі людські патогени, джерелом зараження яких є тварини, *E.coli* і *Salmonella* сьогодні є дуже стійкими до антибіотиків як в розвинутих країнах, так і в країнах що розвиваються. Наприклад у Великобританії збільшення мультирезистентних штамів *S. Typhimurium* виділених від рогатої худоби, супроводжується збільшенням резистентності штамів, специфічних для людей. В Таїланді сальмонела, що була виділена з їжі тварин також дуже стійка до антибіотиків широкого спектру дії. Ця бактерія спричиняє діарею, і може призвести до небезпечних ускладнень. У зв'язку із глобалізацією постачання продуктів і міжнародних перевезень, антимікробна резистентність серед бактерій тварин може впливати на споживачів в усьому світі”.

Незалежними оглядами експертів в області охорони здоров'я послідовно встановлено, що застосування антибіотиків у тваринництві та птахівництві сприяє розвитку хвороботворних бактерій (мікроорганізмів), які є стійким до лікарських препаратів, а отже, лікування є важчим і дорожчим.

Ця проблема не є новою, майже 50 років пройшло з тих пір як у Ветеринарному звіті про використання антибіотиків у тваринництві (Swann Report) 1969 року для уряду Великобританії попереджали: “...визначено що використання антибіотиків в годівлі тварин спричиняє виникнення великої кількості резистентних мікроорганізмів, включаючи мікроорганізми із властивістю передавати свою резистентність іншим, і що ці мікроорганізми можуть бути передані людині», і: “...ця резистентність... довгий час могла передаватися двома шляхами: прямим і не прямим дуже небезпечним мікроорганізмам таким, як typhoid bacillus (*Salmonella typhi*). Такий шанс контакту між резистентними організмами і високо

контагіозними (хвороботворними) може призвести до потенційно вибухонебезпечної ситуації”.

У звіті опублікованому у журналі Наука(Science) в листопаді 1996 року були описані “дуже тривожні” випадки мутації E.coli O157 і Salmonella, а також припущення що ці бактерії могли легко мутувати шляхом горизонтальної передачі генів. Стверджувалося що це могло передати стійкість до антибіотика, з джерела патогенної бактерії у середовищі, надаючи можливість бактерії “уникати імунного захисту чи ухилитися від терапевтичного втручання”.

Звичайно це є достатнім свідомством того, що бактерія яка присутня на фермі, є стійкою до загально вживаних антибіотиків. Дослідження, проведене у Голландії показує що 1993 році у свиней було виявлено «розповсюдження стійкості до найбільш поширених антимікробних агентів що використовуються у ветеринарній медицині, було високим... не зважаючи на відсутність масового лікування у період спостереження». Стійкість до амоксициліну була на рівні 97% а стійкість до окситетрацикліну, сульфаметоксазолу і триметропріму була майже 100%. Більше чим на 68% виділений штам E.coli був мультирезистентним до окситетрацикліну, стрептоміцину і сульфаметоксазолу. 43% виділених були резистентні до трьох і більше антибіотиків.

Доктор Барнар Роу (Bernard Rowe), директор лабораторії кишкових патогенів Центральної державної лабораторії здоров'я що у Лондоні, виступаючи на Європейському конгресі по хіміотерапії у 1996 році сказав: “Не правильне чи надмірне вживання антибіотиків у тваринництві створило селективний тиск який стимулює виникнення і живучість резистентних і мультирезистентних штамів сальмонели у кормі для тварин, яка через їжу спричиняє поширення епідемії не тільки на фермі, але в решті-решт і у нас”.

У 2009 році Консультативна група з комплексного нагляду стійкості до протимікробних препаратів Всесвітньої організації охорони здоров'я, відзначила: “велика кількість досліджень показали що застосування протимікробних препаратів у тваринництві сприяє резистентності до протимікробних препаратів серед Salmonella (не тифоїдного типу) і Campylobacter, а пізніше вони можуть передаватися і викликати інфекції у людей. Це може призвести до відмови антимікробної терапії у людей зі стійкими інфекціями. Недавні дослідження також показують що люди, що приймають протимікробні препарати для лікування інших хвороб, піддаються підвищеному ризику придбання нових інфекцій, викликаних стійкими до антибіотиків бактеріями, таких як сальмонела. Основний шлях передачі між тваринами і людьми — забруднені продукти харчування.”

У 2007 році Міністерство сільського господарства США опублікувало бюлетень де давали пояснення зв'язку між застосуванням антибіотиків у тварин і інфекцією метицилін-стійкого золотистого стафілококу (MRSA) у людей.

У 2003 році Національна академія наук заявила, що: “застосування антибіотиків в тваринництві призводить до стійкості мікроорганізмів до них, ці мікроорганізми потім можуть передаватися людині через продукти” і рекомендувала: “...необхідно докласти зусилля, щоб зменшити недоречно надмірне використання антибіотиків у тваринництві.”

У тому ж році, спільна колегія експертів Організації по сільському господарству і продовольству Всесвітньої організації охорони здоров'я та Всесвітньої організації охорони здоров'я тварин вивчаючи сільськогосподарське використання антибіотиків дійшла до висновку: “...існує явне свідчення несприятливих наслідків для людського здоров'я у зв'язку

зі стійкістю мікроорганізмів, що є результатом використання антибіотиків у тваринництві. Ці наслідки включають інфекції, яких можна було б уникнути, збільшення випадків не вдалого лікування (у деяких випадках смерті), і загострення інфекцій, про що свідчать наприклад, фторхінолон-стійка інфекція *Salmonella* у людей.”

У 2002 році у журналі *Clinical Infectious Diseases* було опубліковано спеціальне доповнення про “Необхідність вдосконалення застосування протимікробних препаратів в сільському господарстві”, де був зроблений висновок що вживання протимікробних препаратів у тваринництві сприяє зростаючій проблемі антимікробної резистентності інфекцій у тварин і людини”.

У 2001 році в *New England Journal of Medicine* була опублікована спеціальна передовиця яка резюмує це так: “Додавання антибіотиків у корм для тварин — Час зупинити”.

Крім того, оцінка ризиків, пов'язаних з використанням певних препаратів у кормі тварин, проведеного FDA (Управління з продовольства і медикаментів) і незалежними дослідниками, документально підтвердила ризик для здоров'я людини. На основі однієї з таких оцінок, FDA відкликала свій дозвіл на використання фторхінолонового антибіотика *Baytril*, для свійської птиці. Це відкликання було пов'язане зі збільшенням стійкості мікроорганізму *Campylobacter* у людей. FDA починала, але ніколи не завершувала оцінку ризиків використання антибіотику *virginiamycin* в кормі для тварин, але дала попереднє визначення що від двох до 391 людини могло постраждати від “негативного впливу” кожного року. Цей “негативний вплив” позначиться на одному з кожних 50 із більш ніж 16000 пацієнтів які щорічно лікуються таким антибіотиком як *synecid*. Незалежні експерти також виявили реальну загрозу для здоров'я людини від використання антибіотика *virginiamycin*.

Зараз не можливо дізнатися точну кількість антибіотиків, що використовуються в тваринництві, оскільки уряди систематично це не обліковують. Однак, як і ветеринарна фармацевтична промисловість так і некомерційні наукові організації, на замовлення, зробили оцінку застосування протимікробних препаратів у виробництві кормів для тварин в Сполучених Штатах, і це становило від 20 до 30 мільйонів фунтів на рік. Інститут здоров'я тварин (АНІ), торгова організація ветеринарної фармацевтичної промисловості у 2006 році повідомили, що його члени продали 26,4 мільйонів фунтів (11900т) антибіотиків для тварин — цифра, яка не включає додаткові антибіотики продані виробниками загальних препаратів для тварини. У 2001 році, Союз стурбованих учених (UCS) підрахував, що трохи менше 24,6 млн. фунтів антибіотиків (11158 т) були використані на не терапевтичні цілі для свиней, великої рогатої худоби і птиці. На відміну від цього, в 2001 році АНІ повідомив, що тільки сім мільйонів фунтів антибіотиків (3175 т) були використані для потреб людської медицини. UCS визнає, що ці цифри є приблизною оцінкою і неодноразово закликав FDA до законодавчих та нормативних дій для збору даних про використання антибіотиків у тваринництві та птахівництві.

Бактеріальний матеріал, виділений з тварин на бійні, і відібраний USDA самостійно, показує що відсоток бактерій *Salmonella* стійких до лікарських препаратів зростає у великій рогатої худоби, свиней і індичок. З іншого боку, відсоток сальмонели стійкої до будь-яких антибіотиків у курей, має тенденцію до зниження, що швидше за все є результатом того, що з 1995 року виробники курятини вживають заходів щодо скорочення використання антибіотиків у птахівництві. Але навіть у курей резистентність до певних антибіотиків, таких як амоксицилін, цефтіофур, і тетрацилін, різко зросла з тих пір як USDA почало збирати

дані. Аналогічним чином, відповідно FDA, відсоток стійких сальмонел виділених з м'яса у роздрібній торгівлі збільшився з 35% у 2002 році до 55% в 2007 році.

Штам MRSA ST398 (резистентний до метициліну, золотистий стафілокок) пов'язаний з тваринництвом, нещодавно знайшли у свиней в Айові та Іллінойсі, що викликало зараження в лікарнях і серйозні інфекційні захворювання шкіри, виразки, інфекції легень і серця у людей, у тому числі 17 випадків у працівників молочних ферм що захворіли некротичним фасцитом — також відомим як “хвороба що пожирає плоть” (flesh-eating disease ). Цей штам в даний час виявляється в одному з п'яти випадків інфекції MRSA в Нідерландах.

Загрозою для людського здоров'я від надмірного використання антибіотиків в сільському господарстві є те, що вибірково, з лікувальними цілями ймовірно вони використовуються менше, але набагато більший вплив тієї величезної кількості антибіотиків що згодуються тваринам для прискорення їх росту, особливо де такі антибіотики подібні до тих, що використовуються у медицині.

### **Конку rentне виключення**

Навіть у здорової тварини, шлунково-кишковий тракт містить велику кількість різноманітних мікроорганізмів, які зазвичай поселяються в індивідуумі незабаром після народження і існують в природному балансі без якого здоров'я тварини може погіршитися.

Введення антибіотиків-стимуляторів росту в цю делікатну внутрішню екосистему може мати непередбачені і можливо невідомі наслідки. Наприклад виявили що антибіотик авопарцин збільшує виділення сальмонели індичками і курчатами. Це також робить курчат більш сприйнятливими до зараження сальмонелою. Оскільки авопарцин не всмоктується в організмі тварин, то виявився його несподіваний ефект на сальмонелу, що відбувається через порушення балансу конкурентного виключення — знищення природних мікроорганізмів в шлунково-кишковому тракті свійської птиці які зазвичай пригнічують розвиток сальмонели. Це пояснення підтверджується спостереженням, що згодовування суміші що містить нормальні кишкові бактерії здорової дорослої курки, скорочує кількість сальмонел у новонароджених курчат.

Наступне дослідження показує непередбачені і несприятливі ефекти шаблонної, з не терапевтичною метою, дачі антибіотика продуктивним тваринам: Було виявлено що та ж суміш нормальних кишкових бактерій здорової дорослої курки, крім того що зменшує кількість сальмонел у новонароджених курчат, також здатна запобігти колонізації курчат хвороботворним штамом E.coli O157 який є небезпечним для людей.

### **Підсумок досліджень**

- Введення новонародженим курчатам нормальних кишкових бактерій здорових, дорослих курей, скорочує кількість сальмонел у курчат;
- Введення нормальних кишкових бактерій здорових, дорослих курей, здатна запобігти колонізації курчат хвороботворним штамом E.coli O157;
- Введення птиці антибіотиків-стимуляторів росту збільшує виділення сальмонели, є думка що це відбувається через знищення природних мікроорганізмів в шлунково-кишковому тракті свійської птиці, які зазвичай пригнічують розвиток сальмонели.

Чи є імовірність того, що маніпулюючи природною внутрішньою мікрофлорою наших продуктивних тварин антибіотиками-стимуляторами росту, ми мимовільно ризикуємо спровокувати вибух потенційно хвороботворні бактерії, наприклад E.coli O157?

Факти, які ми поки що маємо, свідчать про те, що ми повинні дослідити цю можливість дуже ретельно.

Особливо коли ми вже знаємо, що природні мікроорганізми, до яких належить біфідобактерія, які живуть у товстому кишківнику і які виділяють субстанцію що вбиває E.coli O157. Будь-який несприятливий ефект антибіотиків на біфідобактерію звичайно міг би мати серйозні наслідки.

### **Залишки антибіотиків у м'ясі**

Розвиток стійкості до антибіотиків і хвилювання за порушення балансу конкурентного виключення є не тільки вираженням поширення використання антибіотиків що могли б мати значення для людського здоров'я у промисловому тваринництві. Присутність деяких залишків антибіотиків в м'ясі, можливо створює небезпеку людському здоров'ю. Деякі люди мали серйозні проблеми із здоров'ям і навіть були смертельні випадки після приймання антибіотиків (мабуть така сама була реакція і деяких продуктивних тварин на ці субстанції).

І ще, у Великобританії деякі ліки у великій кількості що перевищує максимально дозволений рівень, раз у раз виявляли у продуктивних тварин. Згідно повідомлення в журналі "International Food Hygiene" в 1997 році, сульфонамідний залишок антибактеріального препарату sulphonamide найчастіше виявляється в м'ясі. Те ж повідомлення відзначає, що "сульфонаміди у високих дозах можуть ослаблювати функцію нирок, а дослідження проведені в США, показали його зв'язок з виникненням раку щитовидної залози".

У 1995/96 роках у річному звіті Дирекції Ветеринарної Медицини Великобританії (VMD) присутність сульфонамідів що перевищувала дозволений максимальний рівень залишку (MRL), була виявлена в нирках рогатої худоби, курячій печінці, яйцях і нирках свиней. Цікаво, що один із зразків взятий у рогатої худоби містив вищі від максимального, залишки сульфонаміду, та ще містив сульфатіазол (sulphathiazole), дозвіл на використання якого для рогатої худоби, був відкликаний декілька років тому.

Повідомлення у "Farmers Weekly" в грудні 1996 року підкреслило, що дослідження VMD виявило що надмірні залишки ліків у свиней на бійні, могли бути результатом: "збільшення дачі сульфонаміду що пов'язане із підвищенням випадків респіраторних захворювань у свиней при інтенсивному утриманні". А дослідження проведене на племінних свинях, опубліковане у Швеції в 1994 році виявило: "Споживання лікарських речовин не сумісне з хорошою гігієною. При утриманні свиней на глибокій солом'яній підстилці у тричотири рази зменшувалося застосування лікарських засобів у порівнянні з іншими системами вирощування".

Ситуацію з залишками сульфонаміду детально розглядала Дирекція Ветеринарної Медицини Великобританії, в 1996 році вони випустили спеціальний листок для фермерів що займалися свинарством, із директивами щодо використання сульфонаміду при годівлі свиней. Документ нагадував фермерам, що "продаж або забій свиней для харчування людей, у м'ясі яких містяться залишки лікарських речовин у MRL у Великобританії, є порушенням інструкції 1991 року по виробництву м'яса та м'ясних продуктів (дослідження залишків і максимальних меж залишків)". Згідно листку VMD ймовірність ненавмисного забруднення

такими субстанціями як наприклад сульфонаміди, є високою. Там відзначалося що “сульфонамід присутній в сечі і калі свиней що їдять насичену сульфонамідом їжу” (аж до 89% дози сульфонаміду виділяється через кал і сечу в межах 10 днів після застосування), а також: “тачки які використовували для транспортування кормів для свиней не можна використовувати для переміщення туш свиней, тому що існує висока ймовірність забруднення”. Зрозуміло що є реальна проблема забруднення туш свиней залишками сульфонаміду. У Великобританії щороку між 1990 і 1996 роками сульфонаміди, норми яких були вищі максимальних, були виявлені в тушах свиней, але не було ніяких судових переслідувань .

Використання сульфонаміду, може, також бути проблемою і для свиней. Згідно повідомлення у “The Farmers Guardian” введення ліків в їжу свиней, особливо тих що містять сульфонамід, може порушити природне вироблення біотину. А відсутність біотину може призводити до спотворення і розтріскування ратиць у племінних свиней.

Так ще раз “технічна фіксація” щоб обійти погану гігієну в інтенсивному фермерстві (застосування антибактеріальних препаратів для контролю хвороб дихання у свиней при інтенсивному утриманні) з'являється щоб попередити непередбачений і несприятливий вплив на добробут тварин при інтенсивних системах утримання. Присутність залишків антибіотиків у м'ясі, навіть якщо вважається що ці антибіотики становлять загрозу для людей, необов'язково мають бути небезпечними для здоров'я, на залишки може вплинути приготування і процес травлення перед тим як його прийме людина.

На жаль, є докази що деякі залишки антимикробних препаратів є стійкими до приготування. Тести на стабільність залишків сульфаметазину (сульфадімідину) у вареному м'ясі показали що:

- препарат зберігається у кип'яченій воді при температурі 100°C;
- у киплячій олії при температурі 180°C тільки через 2 години препарат наполовину втрачає свою активність, потрібно ще 2 години щоб знизити активність до 25% від початкової;
- при варінні спостерігається переміщення залишків з заражених тканин у навколишню рідину чи м'ясний сік;
- при зберіганні в замороженому стані залишки сульфаметазину можуть зберігатися більше 3 місяців.
- Деякі властивості сульфадімідину і продуктів його розпаду, підіймають питання про важливість нормування рівня залишків та поведінку цих субстанцій протягом процесу травлення.

Було визначено що, продукти розпаду сульфадімідину можуть повернутися назад у початкову форму в умовах кислого середовища. Таким чином якщо навіть визначені рівні початкових продуктів сульфадімідину будуть нижчими за максимально дозволені, “так як у шлунку дуже кисле середовище, подібне перетворення може відбуватися під час травлення у споживачів, утворюючи кількість еквівалентну кількості метаболіту і початкової форми препарату”.

Залишки антибіотиків є проблемою не тільки у Великобританії Останні дослідження рівня залишків антибіотиків у м'ясі показали що проблема поширилася усюди в ЄС.

У статті надрукованій у журналі “Which?” в березні 1997 року було надано детальне дослідження проведене при фінансовій підтримці ЄС, яке показало що тільки чотири з п'ятнадцяти країн ЄС виробляли м'ясо у якому немає залишків антибіотиків (Данія, Швеція, Фінляндія і Португалія). В Ірландії найчастіше реєструвалися випадки забруднення будь-якої категорії м'яса: 17% зразків Ірландської свинини були забруднені антибіотиками. Коли Ірландські результати вперше стали відомими в жовтні 1996 року, колишній виконавчий директор Ірландського Ветеринарного Союзу Пітер Дегран (Peter Dargan) коментуючи це в “The Irish Sunday Independent” заявив що результати досліджень показують що частина сектору виробництва свинини можливо використовує антибіотики щоб приховати поганий менеджмент. Ірландська Асоціація Фермерів заявила що рівень залишків “повністю неприйнятний”. І у наступній статті в Ірландській національній газеті «The Examiner» в листопаді 1996 року, було викрито існування звіту Ірландського відділу сільського господарства, в якому ситуація показана ще гіршою. В більш ніж 25% свинини для забою були знайдені залишки антибіотиків що перевищували допустимий рівень, в більш ніж 28% дослідженого свиного фаршу знайдений надмірний рівень залишків антибіотиків, а в деяких пробах кількість залишку антибіотиків була на 45% вища дозволених рівнів в ЄС.

У Німеччині, BgVV (Федеральний інститут здоров'я споживачів і ветеринарної медицини) відвітував що в 1995 році 18% оглянутих ферм де вирощували телят, показали позитивний результат на хлорамфенікол у крові чи сечі (133). В ЄС хлорамфенікол був заборонений для застосування продуктивним тваринам у 1994 році. І у Австралії у 1995 році антимікробні субстанції також найбільш часто зустрічалися у м'ясі у кількостях, що перевищували максимально допустимі норми.

Найчастішою причиною наявності у м'ясі антибіотиків що перевищують допустимі рівні, це відмова дотримуватися рекомендованого часу виведення — мінімальної кількості днів перед забоєм протягом якої тварині не можна давати антибіотики. У 1994 році наприклад, головною причиною наявності залишків в США (43.4%) було не дотримання установленого часу виведення.

Дійсно, колишній міністр сільського господарства Іван Ятес (Ivan Yates) заявив що проблема його країни із забрудненням свинини залишками антибіотиків, може бути результатом реакції фермерів на високі ціни на свинину, вони намагалися прискорити вирощування.

У промисловості, де ціни непостійні і де тільки невелика кількість туш перевіряється на залишки, завжди буде сильна спокуса для фермерів ухилитися від встановленого часу виведення.

Можна відзначити заяву Федерації фермерів Швеції 1996 року: ”Починаючи з 1986 року в Швеції взагалі не додаються до корму ніякі антибіотики або хіміотерапевтичні препарати для стимуляції росту. Антибіотики використовуються тільки для лікування хвороб продуктивних тварин після того, як є ветеринарне призначення. В загальному використання антибіотиків для продуктивних тварин починаючи з 1986 року скоротилося більше як на 40%. Кількість антибіотиків що додавали до корму тварин зменшилася до 90% з 30г в 1984 році до 3г в 1995 році. Немає інформації по чорному ринку. Дослідження у Швеції показало, що зменшення використання антибіотиків привело до зменшення виявлення їх залишків у продуктах і менший ризик створення стійкості до антибіотиків. Обмеження використання антибіотиків призвело до покращення добробуту тварин, утримання і менеджменту. Щоб

підтримувати виробничу ефективність, шведські виробники поліпшили свої навички і знання”.

Заборона використання антибіотиків як стимуляторів росту, що почала діяти по всій Європі з січня 2006 року і в наступні роки була введена для зниження кількості захворювань спричинених інфікованими продуктами. У Данії де стимулятори росту були заборонені в 1998 році, це ніяк не вплинуло на кількість харчових патогенів у тваринництві або м'ясі. У Сполучених Штатах, було значне скорочення захворювань від вживання інфікованої курятини між 1995 і 2000 роками, в той же період, в який було значно скорочено використання антибіотиків у птахівництві.

На жаль, інтенсивне сільське господарство як і раніше покладається на постійне застосування антибіотиків.

Збільшення витрат на медичне обслуговування і людські страждання від стійких інфекцій спричинених дешевою їжею яка пов'язана з не терапевтичним використанням антибіотиків, не несе ніякої вигоди для суспільства. В даний час, щорічні соціальні витрати для лікування пацієнтів американських лікарень становить понад 20 мільярдів доларів США а можливо, сягає 38 млрд. дол.. Ці витрати стали результатом збільшення тяжкості захворювання, більш тривалого перебування в лікарні і збільшення смертності. Недавні дослідження, які опираються на дані США, виявили що чистий прибуток для виробників свинини від використання антибіотиків з не терапевтичною метою з кормом, становить від 25 до 36 центів на 1 голову, 32 центи сума занадто мала, щоб зробити помітний вплив на споживчі ціни. Вона не є вигідною для дрібних сімейних фермерів а тільки великим свинокомплексам.

Так що таке антибіотики - порятунок чи суїцид? Питання залишається відкритим.

Богачик Олександр

При підготовці статті була використані матеріали:

1. Dr Tim O'Brien, "Factory Farming and Human Health" 1997 (CIWF). "The Facts on the Animal Use of Antibiotics in Agriculture" prepared by Keep Antibiotics Working, April 2010.
2. Cólín Nunan, "Human-health consequences of the overuse of antibiotics in farming" Soil Association, 2011.