

## **Zagrożenia związane z zanieczyszczeniem pasz antybiotykami**

Stosowanie antybiotyków u zwierząt służących do produkcji żywności jest jedną z najważniejszych obaw konsumentów. Nic dziwnego, oporność na środki przeciwdrobnoustrojowe jest problemem zagrażającym zdrowiu publicznemu na całym świecie. Chociaż stosowanie środków przeciwdrobnoustrojowych w medycynie weterynaryjnej w Europie zmniejsza się, w Polsce taka tendencja nie zawsze jest widoczna. Co jeszcze bardziej niepokojące, stosowanie niektórych antybiotyków o krytycznym znaczeniu dla medycyny człowieka (takich jak polimyksyny i fluorochinolony) należy do największych w Europie.

Środki przeciwdrobnoustrojowe są podawane zwierzętom wieloma drogami. U świń i drobiu podawanie ich z wodą pitną i w postaci paszy leczniczych jest preferowane ze względu na praktyczność takiego podejścia. Produkcja wysokiej jakości paszy leczniczej jest jednak wyzwaniem; ponadto kolejne partie paszy produkowane w tej samej firmie paszowej mogą ulec zanieczyszczeniu krzyżowemu. Komisja Europejska dostrzegła ten problem i zamierza wprowadzić prawne limity zanieczyszczenia krzyżowego pasz antybiotykami. Jednak w tym celu potrzebne są wiarygodne dane na temat możliwego wpływu niskich dawek antybiotyków podawanych zwierzętom przez dłuższy czas.

Nasz projekt zamierza odpowiedzieć na tę potrzebę. Zamierzamy zweryfikować możliwy wpływ niskich dawek antybiotyków na zdrowie zwierząt i ludzi oraz środowisko. Podejście jest szerokie i obejmuje pojawianie się oporności na środki przeciwdrobnoustrojowe oraz subtelny wpływ na fizjologię zwierząt, w tym metabolizm mikrobiomu związków bioaktywnych i immunologię.

Doświadczenie na zwierzętach zostanie przeprowadzone na brojlerach. Sześć różnych antybiotyków (doksycyklina, flumechina, kolistyna, tiamfenikol, tiamulina, tylmikozylna) zostanie przetestowanych i porównanych z grupą kontrolną. Antybiotyki będą podawane w paszy przez cały okres odchowu w dawkach równych 2% maksymalnego zatwierdzonego stężenia. Analizowane będą następujące parametry:

- Monitorowanie stanu klinicznego i wyników produkcyjnych;
- Analizy histopatologiczne jelit i śledziony;
- Zmiany w mikrobiomie jelitowym (odsetek określonych rodzajów/gatunków bakterii i występowanie genów oporności na środki przeciwdrobnoustrojowe);
- Aktywność metaboliczna mikrobiomu jelitowego, która może wpływać na fizjologię zwierząt;
- Profil transkryptomyczny jelita ślepego, śledziony, wątroby i trzustki przedstawiający m.in. stan immunologiczny zwierzęcia;
- Interakcje z enzymami CYP450 w wątrobie i jelitach, które mogą wpływać na działanie innych leków podawanych zwierzętom;
- Pozostałości antybiotyków w mięśniach, wątrobie i nerkach;
- Jakość mięsa.

Europejski Urząd ds. Bezpieczeństwa Żywności ma przeprowadzić analizę ryzyka związanego z zanieczyszczeniem krzyżowym pasz antybiotykami. Prezentowany projekt dostarczy danych do takiej analizy. Ponadto wyniki projektu mogą być wykorzystywane przez producentów chcących hodować zwierzęta bez stosowania antybiotyków.