

TEODOR JUSZKIEWICZ
Puławy

Problemy toksykologiczne w wielkostadnej produkcji zwierząt*)

1. Hodowla przemysłowa

Już pobieżne zapoznanie się z powstałymi na świecie problemami demograficznymi i ekonomicznymi, pozwala na zrozumienie dlaczego w nowoczesnym, uprzemysłowionym kraju należy oprzeć zasadę wyżywienia ludności o zmechanizowane, nowoczesne rolnictwo i o hodowlę przemysłową. Dla przyszłości kraju jest to *raison d'être*. Wszelkie dyskusje na ten temat będą posiadać charakter akademicki — rolnictwo musi stale zwiększać produkcję żywności, gdyż świat jest na pograniczu deficytu żywnościowego — a to jest groźniejsze niż deficyt naftowy.

Nie musimy daleko szukać argumentów. We wrześniu 1967 roku liczba mieszkańców naszego kraju osiągnęła 32 mln a 30 czerwca 1972 roku urodził nam się już obywatel, który dopełnił liczbę 33 mln. W czerwcu przyszłego roku mamy wg Głównego Urzędu Statystycznego przekroczyć 34 miliony a w roku dwutysięcznym ma nas być ponad 38 milionów. W ciągu 30 minionych lat ludność naszego kraju powiększyła się o 11 mln osób; można z tego teraz łatwo obliczyć potrzeby żywnościowe.

2. Retrospekcja biologa

Retrospektywne spojrzenie biologa na rozwój i aktywność ssaka z rodziny człowiekowatych, który nazwał siebie dumnie *Homo sapiens*, budzi różne odczucia i często zadziwia.

Z jednej strony widzimy łupieżcę wszytkożernego, dożywającego się padliną, który z czasem zaczął wyróżniać się swoimi właściwościami i dominować nad innymi zwierzętami. *Homo sapiens* nauczył się zabezpieczać sobie pożywienie, wykorzystywał sprytnie inne zwierzęta, coraz intensywniej eksploatował środowisko i gwałtownie zwiększać swoją populację. Rabunkowa i beztroska eksploatacja zasobów środowiska przez bardzo szybko powiększającą się liczbę ludności oraz nieumiejętne gospodarowanie produktami odpadowymi, uznawanymi za zbędne na skutek prymitywnych technologii, stały się przyczyną, że człowiekowi zaczęło grozić samozniszczenie. Po przeszło 500.000 lat historii, pod koniec XX wieku naszej ery, *Homo sapiens* zaczął pojmować, że „ziemia jest tylko jedna” i ma ograniczone rozmiary.

Z drugiej strony tego obrazu biologicznego widzimy, że *Homo sapiens*, który wpajał sobie przez całe tysiąclecia moralność „pana wszystkiego co żywe” i tym samym rozgrzeszał się ze swojej zachłanności i brutalności, musiał i musi dzielić swój dorobek, w tym zwłaszcza swoją żywność z innymi organizmami żywymi — bakteriami, grzybami, roślinami, owadami i zwierzętami. Niszczą one zboże, warzywa i owoce produkowane do bezpośredniego spożycia, dla hodowli

zwierząt i dla celów technicznych a przede wszystkim wywołują choroby u ludzi i zwierząt przynosząc liczne straty ekonomiczne.

Przez trwającą tysiąclecia eksploatację zwierząt człowiek związał swój byt silnie ze zwierzęciem i długo jeszcze więzów tych nie pozbędzie się. Zwierzęta to dla człowieka przede wszystkim źródło niezbędnych produktów spożywczych i wielu cennych surowców, które mogą być jednak wykorzystane jedynie wtedy, jeżeli nie zawierają w sobie czynników chorobotwórczych. Zwierzęta są prócz tego również doskonałymi indykatorami środowiskowymi, które znajdując się w różnych ogniwach łańcucha żywieniowego wskazują wszelkie skażenia świata roślinnego, wody i powietrza. Nie może być zdrowych zwierząt w skażonym środowisku, zaś tam gdzie są chore zwierzęta — chorzy stają się również ludzie.

W świetle powyższego łatwo jest pojąć znaczenie medycyny weterynaryjnej w ochronie zdrowia człowieka i środowiska. Jest to przecież służba społeczna składająca się z dużej liczby odpowiednio wyszkolonych ludzi, których obowiązkiem jest wykrywanie, zapobieganie i leczenie chorób zwierząt, ich przyczyn i skutków. Nie zawsze jednak pamięta się o tym, że jest to również profesja dotychczas najlepiej przygotowana i wyszkolona do tego, aby alarmować inne służby zawodowe w przypadku, kiedy zwierzęta-indykatory wskazują na takie lub inne choroby (skażenia) środowiska. W świetle znów tych słów łatwo jest zrozumieć znaczenie nowoczesnej toksykologii weterynaryjnej. Fakt ten zasługuje na szczególne podkreślenie w dobie szukania rozwiązań i szkolenia specjalistów w zakresie ochrony środowiska. Przecież zarówno weterynaryjna służba terenowa jak i zaplecze naukowe od lat para się problemami związanymi z ochroną człowieka przed środowiskowymi czynnikami chorobotwórczymi i ochroną samego środowiska, choć nie zawsze tak to nazywano. Przecież właśnie na wydziałach weterynarii i farmacji toksykologię dostrzeżono i wprowadzono do programów uniwersyteckich jeszcze w okresie międzywojennym. Mamy w zakresie toksykologii długą i piękną tradycję mimo, że przez ostatnie półwiecze o losach weterynarii decydowali prawie wyłącznie ludzie oczarowani niemal jedynie problemami zakaźnymi. Zważywszy jednak, że do dzisiaj nie uczy się toksykologii studenta medycyny, nie mówiąc już o rolniku, biologu czy nawet architekcie, którzy powinni znać podstawy toksykologii środowiskowej.

3. Weterynaryjne problemy toksykologiczne wczoraj i dziś

Problemy toksykologiczne w weterynarii zmieniają się wraz z systemami hodowli. Chociaż właściwiej chyba będzie użyć zamiast słowa zmieniają się — zwiększają się. Tym bardziej, że to zwiększanie się problemów toksykologii weterynaryjnej powodowane jest również w dużej mierze dynamicznie rosnącą chemizacją środowiska. Można by powiedzieć, że problemy toksykologiczne w wielkostadnej produkcji zwierząt są w zasadzie dla toksykologa podobne jak w gospodarstwie karłowatym. Jednak skutki ekonomiczne błędu hodowlanego jednego człowieka, tzn. skutki zatrucia i skażeń mogą być

*) Referat plenarny wygłoszony na V Zjeździe PTNW, Olsztyn, 12—14.IX.1974 r.

w hodowli wielkostadnej proporcjonalnie do wielkości hodowli a więc bardzo duże. Dodajmy dla wyjaśnienia, że niejednokrotnie zdarza się, iż rozwój hodowli przemysłowej jest kierowany przez wąskich specjalistów siedzących za biurkiem, którzy nie zawsze potrafią wcześniej dostrzec przyczyny późniejszych niepowodzeń rozwoju hodowli. Niekiedy też prymitywny i nieuczciwy personel realizujący hodowlę w praktyce, potrafi zniszczyć najdokładniej dopracowane systemy hodowlane.

Nie należy zapominać również, że intensyfikacja hodowli łączy się zwykle z umieszczeniem dużej liczby zwierząt na ograniczonej powierzchni inwentarskiej. Wskutek wieloletniej selekcji zwierząt w kierunku maksymalnej produkcji w możliwie optymalnych warunkach, następuje w organizmie przestrajanie mechanizmów fizjologicznych, co odbywa się najczęściej kosztem procesów zapewniających zabezpieczenie odporności i samoobrony. Nowoczesna hodowla to już niemal początek urzeczywistnienia utopijskiego wydawałoby się „Nowego wspólnego świata” Huxleya.

W tej sytuacji, przy omawianiu problemów toksykologicznych hodowli wielkostadnej należałoby, acz nie sposób jest, mówić o wszelkich problemach toksykologii weterynaryjnej. Musimy jednak wyraźnie sprecyzować czym nowoczesna toksykologia weterynaryjna zajmuje się lub powinna zajmować się. Nie zawsze bowiem my sami pamiętamy i podkreślamy, że jest to dyscyplina naukowa, która nie tylko ma się zajmować truciznami i zatruciami dającymi objawy chorobowe u zwierząt. Jest to zresztą najłatwiejsza część toksykologii, ewidentna i właściwie doceniana. Do toksykologii weterynaryjnej należą jednak również bezobjawowe zatrucia długotrwałe i związane z tym problemy pozostałości toksycznych (lub podejrzanych o toksyczność) związków chemicznych w tkankach zwierzęcych. Diagnostyka i profilaktyka tych stanów są szczególnie trudne, wymagają one stosowania bardzo wyrafinowanych metod laboratoryjnych i nowoczesnej pracy analitycznej dużych zespołów specjalistycznych. Zagadnienia te są też ściśle związane z higieną środków spożywczych i wymagają dobrej współpracy z tą dyscypliną naukową.

W świetle powyższego pominiemy w dalszym omawianiu problemy bardziej znane lub o zmniejszającym się znaczeniu a spróbujemy zająć się jedynie tymi toksykozami, które najczęściej przypominają obecnie o sobie.

4. Problem toksyczności pasz

Obecnie już nie można wyobrazić sobie nowoczesnej hodowli bez pasz treściwych bogatych w białko i dodatki chemiczne. Produkcja mieszanek pasz treściwych, mineralnych i koncentratów paszowych rozwijała się w Polsce bardzo gwałtownie. W roku 1960 produkcję tę

obliczano ogółem na 467 tys. ton, w roku 1965 już na 2.580 tys. ton a w roku 1970 na 3.920 tys. ton. Odpowiednio do przewidywanego wzrostu pogłowia zwierząt produkcja mieszanek paszowych powinna w roku 1975 podwoić się, a w roku 1980 potroić się, aby sprostać zapotrzebowaniu.

Mimo (a może właśnie dlatego), że krajowy przemysł paszowy był niejednokrotnie przedmiotem ostrej krytyki, to należy chyba obiektywnie stwierdzić, iż zyskał on w latach ostatnich uznanie u hodowców inwentarza i stał się poważnym przemysłem. W dodatku posiada on niezłe zaplecze naukowe a problematyka z tego zakresu jest również dość szeroko reprezentowana w planach naukowych na lata 1971—1975. Zagadnieniami paszoznawstwa i żywienia zwierząt zajmują się: Instytuty lub Katedry Żywienia Zwierząt AR, Instytut Zootechniki, Instytut Fizjologii i Żywienia Zwierząt PAN, Instytut Genetyki i Hodowli Zwierząt PAN, Centralne Laboratorium Przemysłu Paszowego, Centralne Laboratorium Jajczarsko-Drobiarskie i w mniejszym stopniu niektóre inne instytucje naukowe oraz Instytut Weterynarii. Należy do tego dodać, że kontrola jakości surowca i gotowych mieszanek paszowych prowadzona jest przez laboratoria przykładowe, rejonowe, Centralne Laboratorium Przemysłu Paszowego i podległe mu zakłady doświadczalne oraz Państwową Inspekcję Skupu i Przetwórstwa Artykułów Rolnych. Ostatnio Instytut Zootechniki zorganizował też specjalny oddział w Czechowicach (k. Wrocławia), który również ma się zajmować kontrolą jakości pasz. W przypadku podejrzenia lub wystąpienia zatrucia zwierząt, badaniem pasz zajmuje się 17 Zakładów Higieny Weterynaryjnej (ZHW). Nie wymienia się tu oczywiście odpowiednich departamentów Ministerstwa Rolnictwa i Ministerstwa Przemysłu Spożywczego i Skupu oraz innych instytucji zajmujących się lub zainteresowanych w Polsce paszami dla zwierząt. Z powyższego widać, że dla zapewnienia dobrych pasz dla naszej hodowli zainteresowano lub zaangażowano duży potencjał ludzki i materialny.

Przedstawiona sytuacja nasuwa jednak szereg dość różnorodnych refleksji i pytań w rodzaju:

- a. jeżeli pasze przemysłowe są dobre to po co tylu kontrolerów,
- b. jeżeli pasze są złe przy tak rozbudowanym aparacie kontrolnym to czy nie należy szukać przyczyn w złej organizacji nauki, przemysłu i systemów kontroli?

Aby nie odpowiadać na te pytania wyłącznie samemu zwróciliśmy się swego czasu do wszystkich ZHW w kraju z prośbą o wypowiedzenie się na następujące tematy:

1. liczba i rodzaje zatruc paszami przemysłowymi w ostatnich 5 latach,
2. czy w ostatnich latach obserwuje się poprawę istniejącego stanu?
3. jakie są główne przyczyny złej jakości mieszanek przemysłowych?
4. czy i jak, zdaniem ZHW, należy zmierzać do poprawienia istniejącego stanu?
5. inne uwagi na temat toksyczności pasz lub wpływu pasz przemysłowych na zdrowotność zwierząt.

5. Ocena pasz przemysłowych przez Zakłady Higieny Weterynaryjnej

Większość przypadków zatruc paszowych zwierząt oraz podejrzeń toksyczności pasz trafia do 17 ZHW w poszczególnych województwach oraz do Zakładu Farmakologii i Toksykologii Instytutu Weterynarii. Należy się zastrzec jednak, że nie wszystkie ZHW są dotychczas w stanie prowadzić pełne badania toksykologiczne pasz i zatruc. Potrzebni są do tego odpowiednio wyszkoleni ludzie, przygotowane pracownie i pomieszczenia dla zwierząt doświadczalnych. Istniejący stan kwalifikuje się na ocenę dostateczną jedynie w kilku województwach. Dlatego określenie liczbowe przypadków zatruc można oprzeć tylko na wartościach szacunkowych. Również liczby zwierząt zatrutych nie sposób jest dokładnie obliczyć, ponieważ lekarze wet. wysyłający próby do analiz często nie podają dokładnej liczby zwierząt padłych lub chorujących.

Na podstawie otrzymanych informacji liczbę zatruc paszowych u zwierząt w latach 1968—1972 można szacunkowo określić na 2.500 przypadków, w których uległo zatruciu śmiertelnemu około 30 tysięcy sztuk drobiu i 20 tysięcy zwierząt średnich i dużych, w tym najwięcej świń. Nikt oczywiście nie jest w stanie podać wielkości strat ekonomicznych spowodowanych zmniejszonymi przyrostami ciężaru ciała, spadkiem mleczności lub nieśności u zwierząt, które chorowały na skutek zatruc.

Większość ZHW jest zdania, że w latach ostatnich nastąpiła nieznaczna poprawa jakości mieszanek paszowych, a zwłaszcza mieszanek dla drobiu. Jednak 6 ZHW zdecydowanie temu zaprzecza, wskazując na znaczny wzrost liczby zatruc paszowych u zwierząt z każdym rokiem. Wydaje się jednak, że jest to związane z ogólnym wzrostem zużycia pasz przemysłowych w hodowli i (przynajmniej się do tego) z większym obecnie doświadczeniem analitycznym weterynaryjnych pracowni toksykologicznych.

Na pytanie o przyczyny złej jakości pasz przemysłowych odpowiedzi są niemal jednoznaczne i można zgrupować je następująco:

1. Niezgodność składu mieszanek z recepturą. Prawie wszystkie ZHW podają przykłady stwierdzenia w toksycznych mieszankach dla bydła od 3 do 20% mocznika, znacznych ilości soli kuchennej, w mieszankach dla trzody chlewnej, drobiu i bydła stwierdzano od 1 do 6% chlorku sodowego, zafałszowania dodatkiem plew (w granicach 20—60%), dużymi ilościami śruty rzepakowej, piaskiem, cementem, papierem, sznurkami, przedmiotami metalowymi itp. Wymienić tu również trzeba pojedyncze przypadki skażeń pasz insektycydami, herbicydami, rodentycydami, metalami ciężkimi i innymi truczynami, w ilościach przekraczających znacznie limity pozostałości.

2. Błędy technologiczne. Złe wymieszanie, zbrzylenia — np. spotykano grudki mocznika o

średnicy do 2 cm, złe i niestaranne opakowania i oznakowania. Jeden z kolegów napisał słusznie chyba, że znajdujące się w wielu zakładach aparaty mieszalnicze starego typu nie zapewniają równomiernego wymieszania zasypu (np. partii 5 tonowej), w rezultacie poszczególne worki 40 kg różnią się zawartością mieszanych komponentów. W przypadku soli kuchennej lub mocznika efekty drastyczne stwierdza się zwykle w fermach drobiu, wychowalniach prosiąt, tuczarniach trzody, hodowli bydła, gdy dotyczy to natomiast antybiotyków, witamin, soli mineralnych — obserwuje się złe przyrosty lub inne niepowodzenia hodowlane, które przysparzają terenowej służbie weterynaryjnej wiele kłopotów.

3. Zła organizacja obrotu mieszankami i niska jakość surowców. Tu przede wszystkim wymienia się zjełczenie tłuszczu, brak witamin, nadmierną wilgotność, zbrzylenia, znaczne skażenia drobnoustrojami chorobotwórczymi i grzybami (spleśnienia), zanieczyszczenia szkodnikami zbożowo-mącznymi, odchodami gryzoni itp. Pisząc o surowcach szereg ZHW zwraca słusznie uwagę na problem toksyczności azotanów i azotynów, środków ochrony roślin, nieodgoryczanej śruty rzepakowej, aflatoksyn, truczyn przemysłowych. Zagadnienia te są jednak na tyle obszerne, że wymagają odrębnego omówienia.

Za bardzo poważny problem paszowy należy również uznać niestrawności pokarmowe związane z żywieniem zwierząt paszami przemysłowymi. Prawie wszystkie ZHW komunikują, że w dużej liczbie przypadków przyczyną zachorowania zwierząt z objawami zatrucia są błędy dietetyczne. Badania laboratoryjne nie potwierdzają w takich wypadkach złej jakości pasz mimo zwykle wyraźnych skarg użytkownika na pasze. Po bardziej wnikliwym zapoznaniu się z sytuacją stwierdza się najczęściej, że przyczyną bywa stosowanie przez hodowcę mieszanek przeznaczonych dla innego gatunku zwierząt (na przykład żywienie kilkudniowych kurcząt mieszanką przeznaczoną dla niosek itp.), nagłe zmiany paszy, nie przestrzeganie okresów przyzwyczajania zwierząt do paszy przemysłowej itp. Dochodzi wówczas do występowania w przewodzie pokarmowym nagłych zmian biochemicznych, wydzielniczych i motorycznych. Zmienia się gwałtownie skład mikroflory przewodu pokarmowego a do głosu dochodzą niebezpieczne dotychczas drobnoustroje warunkowo chorobotwórcze. Za tymi stanami chorobowymi kryje się zwykle albo przerażający brak podstaw wiedzy rolniczej albo karygodne niedbalstwo. Wielu respondentów z ZHW słusznie domaga się lepszej informacji i inteligentniejszego szkolenia rolników w zakresie tych wszystkich wyrobów i przetworów, które dostarczać powinien nowoczesny przemysł intensywnie rozwijającemu się rolnictwu.

Należy również szczerze powiedzieć, że do powstawania chorób dietetycznych u zwierząt

żywionych paszami przemysłowymi przyczyniają się w dużej mierze także sam przemysł paszowy i jego zaplecze naukowe. Borykając się z różnorodnymi trudnościami surowcowymi nasz przemysł paszowy zapewnił sobie obowiązujące receptury mieszanek, które dopuszczają stosunkowo dużą tolerancję w stosowaniu składników zastępczych. Okazuje się, że te trudności surowcowe trudniej jest wytłumaczyć zwierzętom niż hodowcom. Mieszanka o tej samej zgodnej z recepturą ilości białka, tłuszczu, węglowodanów, witamin i innych składników pokarmowych ale z wprowadzonym jednym lub kilku surowcami z innych gatunków roślin jest w zasadzie inną paszą. Jak słusznie podkreśla w swej wypowiedzi prof. Bohosiewicz „niewłaściwy ilościowo i jakościowo stosunek poszczególnych komponentów roślinnych w mieszance nie jest obojętny dla zdrowia zwierząt”. Lekarze wet. niejednokrotnie stykają się z przypadkami zachorowań zwierząt z objawami gastrycznymi, kiedy to laboratorium stwierdza, że „przysłane pasze nie budzą zastrzeżeń pod względem toksykologicznym” a jedynym dającym się uchwycić w wywiadzie faktem było otrzymanie przez gospodarstwo nowej partii identycznie oznakowanej mieszanki. W tym miejscu należy chyba przytoczyć propozycję ZHW w Szczecinie skierowaną do producentów pasz przemysłowych, aby wprowadzić obowiązek podawania na opakowaniu rzeczywistego składu paszy, a nie jak to obecnie stosuje się — tylko receptury podstawowej.

6. Problemy środowiskowe

Problemy toksykologiczne w nowoczesnej hodowli nie zaczynają się i nie kończą na mieszankach paszowych. Jest to obecnie jedynie duży i dość rzucający się u nas w oczy fragment zagadnienia. Truizmem będzie przekonywanie, że ze złych surowców najlepszy przemysł nie zrobi dobrych pasz. Chodzi tu zarówno o surowce z importu jak też pochodzenia krajowego. Aflatoksyny w śrucie arachidowej, kukurydzy i makuchu bawełnianym, nitrozaminy i rtęć w mączkach rybnych, gossypol w makuchu bawełnianym, ołów na użytkach zielonych wzdłuż autostrad, fluor, rtęć, kadm i miedź w niektórych okolicach przemysłowych, azotany i azotyny, goitrogeny w śrucie rzepakowej, pozostałości środków ochrony roślin itp. — to tylko tytuły do niektórych, ważniejszych zagadnień toksykologicznych związanych z surowcami pasz przemysłowych i paszami naturalnymi. Są to również oddzielne rozdziały weterynaryjnej toksykologii środowiskowej. Z dużym niepokojem należy stwierdzić, że brak tu jest dostatecznej troski ze strony organizatorów nauki i nie widać planowych poczynań administracyjnych. Wyjątek stanowi może jedynie problem pozostałości pestycydów i zagadnienie aflatoksyn — osiągnięcia w tym zakresie w naszym kraju można chyba określić jako

znaczne, chociaż i one nie zostały rozwinięte dostatecznie w stosunku do istniejących potrzeb.

7. Zakończenie

Zwierzęta gospodarskie cierpią na cały szereg chorób powodowanych przez bakterie, wirusy, pierwotniaki, grzyby, pasożyty i zaburzenia powodowane błędami żywieniowymi. Ze względu na stałą selekcję zwierząt w kierunku maksymalnej ich eksploatacji i uzyskania większych korzyści ekonomicznych dla człowieka, zwierzęta stają się bardziej wrażliwe na wiele chorób niż ludzie. Jeszcze ćwierć wieku temu większość chorób leczono jedynie symptomatycznie bądź też stosowano indywidualną chemoterapię lub prowadzono akcje profilaktyczne przez stosowanie surowic, szczepionek i masowe wybijanie zwierząt chorych.

Hodowla nowoczesna coraz częściej zaczyna stosować akcje masowego zapobiegania chorobom zwierząt i stymulowania ich metabolizmu w kierunku zwiększenia produktywności. Niewątpliwie najłatwiejszą drogą masowego oddziaływania na metabolizm zwierząt jest podawanie odpowiednich związków czynnych wraz z paszą. Z tego powodu nowoczesna hodowla coraz częściej stosuje tzw. dodatki paszowe zarówno dla celów żywieniowych jak i profilaktycznych. Oprócz dostających się ze środowiska lub dodawanych celowo do pasz pestycydów, wprowadza się do żywienia zwierząt wiele innych związków: antybiotyki, anthelmintyki, koksydiostatyki i inne leki przeciw pasożytnicze, hormony i związki hormonopodobne, sole mineralne (makro- i mikroelementy), witaminy, aminokwasy i proteiny syntetyczne, związki azotu niebiałkowego, tłuszcze i sole lotnych kwasów tłuszczowych, trunkwilizery, enzymy, syntetyczne pigmenty, antyoksydanty i inne używki chemiczne. Każda z tych grup związków stanowi oddzielny problem toksykologiczny w jednym wielkim zagadnieniu chemizacji pasz i środków spożywczych.

Przyznać jednak należy, że względy praktyczne i ekonomiczne niejednokrotnie wyprzedzają tu także możliwości badawcze laboratoriów toksykologicznych. Nowoczesne badania zmierzające do stwierdzenia nieszkodliwości danego związku dla zwierzęcia i człowieka lub określania warunków, które musi związek taki spełniać by nie stał się trucizną, są długie i trudne. Obecnie dla uzyskania dokumentacji toksykologicznej preparatu trzeba przynajmniej 3—7 lat intensywnych badań prowadzonych przez zespół ludzi o wysokich kwalifikacjach, na dużej liczbie zwierząt doświadczalnych i w dobrze wyposażonych laboratoriach.

Z powyższych względów budzić może poważny niepokój bardzo skromne zaplecze laboratoryjne i naukowe weterynarii dla wymienionych zagadnień toksykologicznych związanych z no-

woczesną hodowlą zwierząt i produkcją żywności. Istniejące pracownie toksykologiczne przy Wydziałach Weterynaryjnych, Instytucie Weterynarii i ZHW prawie już nie są w stanie sprostać wzrastającym zadaniom diagnostycznym, zapobiegawczym i naukowym. Mimo, że możemy wykazać się i piękną tradycją i poważnymi osiągnięciami w latach ostatnich. W dodatku, ze względu na intensywną chemizację całej biosfery muszą być prowadzone również w naszym kraju odpowiednie badania, które zapewnią opracowanie przepisów regulujących sposób rejestracji i używania leków i dodatków paszowych w celach terapeutycznych, profilaktycznych i dla nowoczesnego żywienia zwierząt. Podobnie jak niezbędne są badania i przepisy prawne dotyczące skażeń przemysłowych i pestycydów. Należy z przykrością stwierdzić, że nauka weterynaryjna nie potrafiła dotychczas zabezpieczyć dla weterynaryjnej toksykologii środowiskowej ani odpowiedniego miejsca w

centralnych planach naukowych ani też dostatecznego potencjału laboratoryjnego.

Omawiając podobne zagadnienia na poprzednim Zjeździe PTNW pozwoliłem sobie na wypowiedź, że życie nie znosi próżni i że, jeżeli nie potrafimy sprostać społecznemu zapotrzebowaniu na nowoczesną toksykologię środowiskową, zrobią to za nas inni. Teraz z całą odpowiedzialnością mogę powiedzieć, że inni już to zaczęli nawet dość energicznie robić a częste niepowodzenia swoich poczynań zrzucają na służbę weterynaryjną. Należałoby chyba życzyć, żebyśmy wyjechali z tego Zjazdu z przekonaniem, że nauka i cała służba weterynaryjna doceniając znaczenie nowoczesnej toksykologii środowiskowej dla produkcji zwierzęcej i higieny środków spożywczych potrafi sprostać powstającym zapotrzebowaniom społecznym i sama nie tylko wypełni ową próżnię, ale nie dopuści do jej tworzenia się w przyszłości.

Adres autora: prof. dr Teodor Juszkievicz, Al. Partyzantów 55, 24-100 Puławy.

TOMASZ JANOWSKI
Kraków

Zoohigieniczne problemy w wielkostadnej produkcji zwierząt*)

Był czas, kiedy zainteresowania lekarzy weterynarii ograniczały się tylko do środowiska wewnętrznego zwierząt. W miarę poznawania coraz liczniejszych zależności organizmu zwierzęcego od wpływów otoczenia, zainteresowania weterynaryjne rozciągnęły się także na środowisko zewnętrzne, w nim bowiem niejednokrotnie tkwią przyczyny zaburzeń zdrowia zwierząt i zgodnie z ideałem przyczynowego leczenia koniecznym stało się uwzględnienie przyczyn środowiskowych.

Zainteresowania mikrobiologów, epizootiologów i inwazjologów już wcześniej dotyczyły patogennych, biotycznych czynników, natomiast higieniści zajęli się przede wszystkim abiotycznymi czynnikami środowiska. Rozwój tych zainteresowań zgodny jest z postępującą ekologizacją innych nauk. Dzisiejsza zoohigiena, której to nazwę podał po raz pierwszy Adamowicz już w 1836 roku, obejmuje zarówno higienę zwierząt jak i nowy zakres — higienę środowiska i siedliska zwierzęcego. Zoohigieniczne prace badawcze koncentrują się od lat w Polsce głównie na badaniach środowiska i siedliska.

Przed kilkunastu laty celem badań było poznanie warunków środowiskowych naszych

zwierząt użytkowych, dziś mówi się o potrzebie ochrony środowiska także wiejskiego, a na przyszłość wyłania się konieczność aktywnego kształtowania tego środowiska w interesie zdrowia zwierząt oraz ludzi. W swej działalności zoohigiena chce współdziałać w ochronie zdrowia zwierząt w celu umożliwienia im optymalnej wydajności, przyczynić się do podniesienia jakości higienicznej surowców żywnościowych pochodzenia zwierzęcego, a także do poprawy warunków pracy ludzi zatrudnionych przy obsłudze. Z sozologicznego punktu widzenia jest to zarazem działalność zmierzająca do ochrony środowiska naturalnego.

Wspólnym celem nauk rolniczych jest zwiększenie produkcji żywności, a szczególnie białka pochodzenia zwierzęcego. Do niedawna postulowano tylko jej wzrost ilościowy, a już dziś wyłania się potrzeba optymalizacji jakości produkowanych surowców żywnościowych w szerszym, higienicznym rozumieniu tego słowa. Nowe technologie intensyfikują i wprowadzają produkcję ilościowo, ale nie zawsze sprzyjają poprawie wartości higienicznej żywności.

Na jakość produktów zwierzęcych ma wpływ wiele czynników włącznie z chemizacją rolnictwa. Z problemów dotyczących tego zagadnienia, z weterynaryjnego punktu widzenia, obecnie najistotniejsze są nowe technologie

*) Referat plenarny wygłoszony na V Zjeździe PTNW, Olsztyn, 12—14.IX.1974 r.