

Lis, Henryk

Produkcja zwierzęca a zagrożenie dla środowiska

Zeszyty Naukowe Ostrołęckiego Towarzystwa Naukowego 11, 45-54

1997

Artykuł został zdigitalizowany i opracowany do udostępnienia w internecie przez Muzeum Historii Polski w ramach prac podejmowanych na rzecz zapewnienia otwartego, powszechnego i trwałego dostępu do polskiego dorobku naukowego i kulturalnego. Artykuł jest umieszczony w kolekcji cyfrowej bazhum.muzhp.pl, gromadzącej zawartość polskich czasopism humanistycznych i społecznych oraz w kolekcji mazowieckich czasopism regionalnych mazowsze.hist.pl.

Tekst jest udostępniony do wykorzystania w ramach dozwolonego użytku.

HENRYK LIS

PRODUKCJA ZWIERZĘCA A ZAGROŻENIA DLA ŚRODOWISKA

Zwierzęta gospodarskie są głównymi dostawcami mięsa dla zaspokojenia potrzeb żywieniowych człowieka. W 1950 r. średnie spożycie mięsa na mieszkańca na świecie wynosiło 18 kg, a w roku 1987 osiągnęło wielkość 32 kg i na tym poziomie utrzymuje się w latach dziewięćdziesiątych (4). Zaopatrzenie w mięso wzbogacane jest spożywaniem ryb, których przypadało średnio w 1987 r. 13,5 kg (4).

4 mld. zwierząt gospodarskich (bydło, owce, świnie) dostarcza 45 — 50 % ogółu kalorii zawartych w spożywanej na świecie żywności w ciągu roku. Są jednak kraje gdzie ilość ta jest znacznie mniejsza np. w Grecji — tylko 23 % kalorii, a w Indiach tylko 6 % pochodzi od zwierząt (12).

Rezygnacja z jednego ogniwa troficznego — jakim jest produkcja zwierzęca — pozwoliłaby zaoszczędzić olbrzymie ilości energii w postaci pasz i żywności zużywanych przez zwierzęta. Gdyby Amerykanie przeszli na dietę typową dla Chińczyków, to żywność spożywana przez 230 mln. obywateli USA (w sensie jej wartości kalorycznej) wystarczyłaby dla wyżywienia 1,7 mld. Chińczyków. Tajemnica tkwi w tym, że przeciętny Chińczyk żywi się przeważnie prostymi produktami roślinnymi, podczas gdy Amerykanin konsumuje duże ilości wysoko przetworzonych produktów roślinnych i zwierzęcych (12). Świat wytwarza dużo żywności, ale rozwój gospodarczy pogłębił nierówności w jej dystrybucji. Nie dziwi to, gdy przyjrzymy się z bliska kryteriom postępu w rolnictwie. Tzw. modernizacja rolnictwa, to zastosowanie zdobyczy nauki, techniki oraz kapitału w celu podniesienia plonu zaledwie kilku dominujących na rynku upraw: pszenicy i ryżu przeznaczonych na żywność, kukurydzy i soi na paszę oraz bawełny na potrzeby przemysłu (3).

Kolejne nieudane próby planowania na świecie świadczą, że rolnictwo typu europejskiego czy północnoamerykańskiego może nie sprawdzać się w biednych państwach Afryki, Azji i Ameryki Łacińskiej, a ponadto nie sprzyja ochronie biosfery. Szczyt Ziemi, który odbył się w Rio de Janeiro w 1992 roku, oficjalnie przyjął nowe krytyczne stanowisko w kwestii gospodarki zasobami. Kluczowe pojęcia to już nie „wzrost”, ale „ochrona” i „zrównoważenie”. Podstawowa filozofia dotychczasowego rozwoju gospodarczego i rolnictwa — im więcej, tym lepiej — została podważona. Współczesny świat musi jednak stawić czoło

biedzie, głodowi i chorobom (3). Określenie optymalnych proporcji między arealem upraw a pogłowiem bydła jest dość trudne. Podstawowy parametr gęstości populacji na danym terenie zmieniać się może w szerokich granicach w zależności od wielu czynników środowiskowych, klimatycznych, jakości gleby, dostępności wody, kwalifikacji hodowców i środków będących w ich dyspozycji.

Istotną rolę w kształtowaniu optymalnych struktur w gospodarce rolno hodowlanej odgrywać powinna polityka państwa oraz rachunek ekonomiczny np. w kategoriach nakładów energii na jednostkę wyprodukowaną.

W warunkach dużego popytu na produkty zwierzęce i dużej lokalnej gęstości populacji racjonalnym rozwiązaniem jest intensyfikacja hodowli w warunkach zagrodowych i/lub przemysłowych. Nie jest to możliwe bez dostępnych kapitałów a więc raczej nie w krajach rozwijających się o dużej gęstości populacji oraz deficycie gruntów uprawnych i hodowlanych (Azja, Afryka). W braku odpowiednich środków i wiedzy rachunek płaci środowisko (9, 11).

Na świecie systemy produkcji żywca i mleka podzielić można na trzy zasadnicze grupy:

1. systemy produkcji pastwiskowej,
2. systemy produkcji intensywnej w pomieszczeniach,
3. system mieszany — farmerski (produkcja roślinna i zwierzęca w tym samym gospodarstwie).

System produkcji intensywnej i farmerskiej a także system mieszany jest w przeważającej części prowadzony w krajach bogaty należących do tzw. grupy państw OECD (9). Średnia wielkość stada wahała od 58 — 78 sztuk bydła w takich krajach jak: Belgia, Dania, Holandia., do 88 — 89 w USA czy w Wielkiej Brytanii (tab. 1, 2), od 345 — 527 świń w wyżej wymienionych krajach europejskich do 222 w USA i 477 w Wielkiej Brytanii (1).

Podobną średnią stada świń można zaobserwować w Japonii, natomiast stada bydła w tej ostatniej były poniżej 20 krów (1). Na uwagę zasługuje fakt chowu stosunkowo dużych stad świń w Danii, gdzie 5 % gospodarstw dostarcza na rynek 40 % wieprzowiny (dostawy ogółem 18,5 miliona tuczników), ze stad powyżej 2 tysiące świń w jednym stadzie (2).

Na produkcję rolniczą w Japonii rzutują wysokie koszty tej produkcji. Z 1 ha upraw uzyskuje się ponad 6 tys. kg ryżu (w USA podane wielkości), ale zużycie nawozów wynosi w Japonii 1110 kg/ha. Dla porównania w USA 160 kg/ha, w Tajlandii 48 kg/ha. Koszt wyprodukowania ryżu w Japonii jest 15-krotnie wyższy niż w Tajlandii i 11-krotnie wyższy niż w USA (tab. 3). Gleby i wody w rzekach są przesycone środkami chemicznymi w takim stopniu, że nie ma w wodzie ryb i żab (3).

Warto przypomnieć, że zwierzęta gospodarskie przynosiły przez lata, a na niektórych kontynentach czynią to nadal, korzyści człowiekowi i środowisku. Do korzyści tych zaliczyć można:

- zaopatrzenie w nawóz naturalny — wzrost plonów,
- przyspieszenie cyklu krążenia substancji odżywczych,
- obniżenie strat substancji odżywczych przez ich wiązanie jako związki organiczne w produkcie końcowym (porównanie wyników produkcji roślinnej bez udziału chowu zwierząt),
- rola siły pociągowej w krajach rozwijających się,
- powiększenie areалу upraw bez dostarczania paliw nieodtwarzalnych,
- przeżuwacze podnoszą produkcję, hamują zachwaszczenie, ograniczają inwazję dzikich zadrzewień,
- produkcja zwierzęca stymuluje zainteresowania farmerów, zapewnia stabilność gospodarowania, wydłuża okresy użytkowania ziemi, ogranicza ryzyko strat, zwierzęta są żywą formą kapitału,
- szkody w środowisku byłyby większe, gdyby nie mieszany system produkcji z udziałem zwierząt.

Szkody jakie zwierzęta powodowały, a także działalność człowieka rozwijającego i koncentrującego chów zwierząt sprowadzić można do:

1. Degradacji terenów zielonych, które oszacowano na 2 mln. ha w okresie ostatnich 50 lat, w tym 30% tego areálu spowodowanych było zbyt intensywnym wypasem zwierząt (na podstawie inf Światowego Instytutu Zasobów — cyt. 3).
2. Wycięcie lasów tropikalnych oceniano w latach dziewięćdziesiątych na 15,4 mln. ha rocznie, było to znacznie więcej jak w dekadzie lat 1980 — 1990, kiedy rocznie wylesiano 11,4 mln. ha.
3. Emisja metanu. Metan stanowi 20% globalnego systemu ocieplania, pozostaje na drugim miejscu po dwutlenku węgla. Całkowita emisja z chowu zwierząt stanowiła 18 % światowej produkcji metanu, wnosząc 3 — 4 % do efektu cieplarnianego.
4. Ekologiczny imperializm — w przeszłości (Australia) i obecnie (Afryka, Ameryka Południowa). Nadmierna eksploatacja zarówno zwierząt jak i środowiska naturalnego przez człowieka. Szybki wzrost liczby zwierząt w okresie ekologicznego imperializmu wykazano na przykładzie wzrostu populacji ludzi i zwierząt w Nowej Południowej Walii w okresie lat 1788 — 1850, kiedy to liczba ludności wzrosła z 990 osób do 265 tysięcy, liczba koni z 6 sztuk do 132 tys., bydła z 7 sztuk do 1 miliona 738 tys., a owiec z 23 sztuk do ponad 13 milionów (szczegóły tab. 4) (5).

Ocena stanu zanieczyszczenia środowiska w Polsce, na podstawie drugiego raportu międzynarodowej grupy specjalistów oceniających polskie rolnictwo w sierpniu 1989 r. Szef grupy — dr Norman E. Borlaug — laureat nagrody Nobla (Pierwszy raport misji 1982 r., cytuję:

„Rolnictwo a środowisko. Istnieje troska o wpływ używanych w rolnictwie nawozów i środków ochrony na środowisko. Polska stoi przed dylematem dotyczącym całego światowego rolnictwa — konieczności zwiększenia produkcji żywności w celu zaspokojenia potrzeb rosnącej liczby ludności bez szkodliwych konsekwencji dla środowiska. W Polsce problem ten akcentuje się silniej poprzez fakt, że wiedza na temat właściwego i efektywnego stosowania nawozów i środków ochrony jest mierna, ale i ta, która istnieje, nie jest skutecznie upowszechniana wśród rolników. Misja uważa to za jeden z najbardziej priorytetowych problemów. Chodzi o to, aby w miarę wzrostu dostępności nawozów i środków ochrony roślin instruowano rolników o sposobach ich stosowania. Problemy środowiska są w Polsce ogromne, wynikają głównie ze skażeń przemysłowych i jest rzeczą ważną, aby rolnictwo ich nie pogłębiało”

Na jakiej podstawie publikuje się takie opinie „przez ostatnie dziesięciolecia, w pogoni za maksymalnym dochodem intensyfikację produkcji zwierzęcej prowadzono z programową ignorancją zarówno samych zwierząt jak i środowiska naturalnego... i dalej... już na samym wstępie tej niechlubnej ery nieuczciwych kontaktów człowieka ze zwierzętami domowymi przestrzegano przed nadmierną eksploatacją zarówno zwierząt jak i środowiska naturalnego” (10).

Tak było w niektórych krajach na świecie, gdzie od jednej krowy uzyskiwano nawet 10 tys. litrów mleka w ciągu roku, a od stada macior 3 razy prosięta w ciągu roku, ale chyba nie u nas, gdzie było około 3 milionów „farmerów”, mających po jednej do trzech krów, bądź po dwie do pięciu świń. Pobudowano kilkadziesiąt ferm przemysłowych, ale warunki w nich były chyba lepsze dla zwierząt jak w wielu gospodarstwach w mieszkaniach dla ludzi.

Patrząc na zagrożenie zwierzętą a środowisko nie tylko po inżyniersku, czy uniwersytecku, ale również z punktu widzenia weterynarii, nie można pominąć niektórych składowych środowiska zwierzęcego mających wpływ na ich zdrowie, a także na nasze zdrowie i samopoczucie. Ogromnym problemem epidemiologicznym i epizootologicznym pozostaje wścieklizna. Występowanie naturalnego rezerwuaru zarazka tej choroby wśród zwierząt wolno żyjących stanowi groźbę dla ludzi i powoduje znaczne trudności jej zwalczania u zwierząt domowych (8). Każdego roku okrutna śmierć czeka na tysiące istot ludzkich, które umierają z powodu wścieklizny. Również każdego roku tysiące ludzi, którzy prawdopodobnie nie są zakażeni, poddaje się szczepieniom tylko dlatego, że nie można stwierdzić czy zwierzę, które ich ugryzło było chore na wściekliznę (14). Ponadto miliony zwierząt poddaje się co rok, bądź rzadziej szczepieniom.

W Polsce w 1992 r. zarejestrowano 3084 przypadki wścieklizny, w tym 135 (17,35 %) przypadków u zwierząt domowych i 2549 (82,65 %) u zwierząt wolno żyjących. Było to siedem razy więcej jak przed dziesięcioma laty, kiedy w 1981 r. zarejestrowano 449 przypadków wścieklizny. Ponadto połowa ognisk choroby

przypadała na 11 województw zachodniej i północnej Polski. W interesie publicznym potrzebna jest szersza wiedza o tej chorobie (8).

Drugą chorobą o całkowicie odmiennej etiologii niż wścieklizna jest włośnica. Warto przypomnieć, że w 1992 r. na terenie Polski poddano ubojowi pod nadzorem weterynaryjnym 16861191 świń. Podczas badania poubojowego u 559 (0,003 %) świń stwierdzono włośnicę. Badając 86997 dzików, u 348 (0,39 %) rozpoznano włośnicę (7).

W 1994 r. na terenie naszego kraju zbadano na włośnię 14067561 świń, stwierdzając włośnicę u 465 świń (0,003%) oraz zbadano 50355 dzików, stwierdzając włośnię u 251 (0,49%) badanych.

Ekstensywność inwazji włośnicy u świń w Polsce utrzymuje się na tym samym poziomie:

1968 r. — 0,005 %, 1985 r. — 0,002 %, 1992 r. — 0,003 %, 1994 r. — 0,003 %, natomiast u dzików obserwujemy systematycznie jej wzrost; 1964 r. — 0,11 %, lata 1976 — 1981 — 0,18 %, 1992 r. — 0,39 %, 1994 r. — 0,49 %.

W Polsce w 1992 r. stwierdzono 26 ognisk włośnicy u ludzi (w tym 22 ogniska spowodowane nie badanym mięsem świń bądź dzików), w których zachorowało łącznie 711 osób (13). Ta ostatnia sprawa nie tylko jest tragedią dla wielu osób, ale jest także przykładem niedbalstwa, lekceważenia własnego i innych zdrowia, a czasem i życia. Stanowić może znaczną przeszkodę w naszej integracji z Europą. Na zakończenie chciałbym przytoczyć opinię jednego z referentów tematu, który nas interesuje na 25 Światowym Kongresie w Yokohamie (IX.1995 r.) „*stwarza się wrażenie, jakby same zwierzęta mogły wydostać się spod kontroli człowieka i zdecydować o zniszczeniu środowiska, czy też nie; po upływie dwóch wieków od epoki Oświecenia odczuwamy nadal potrzebę szukania i wskazywania kozła ofiarnego. A przecież zwierzęta domowe nie przemieszczają się, nie produkują, nie reprodukują się bez naszej zgody i woli, są całkowicie zależne od nas i nierozłącznie z nami związane. Są one środkiem produkcji i jako czynnik produkcji nie różnią się od innego procesu transformacji fizycznej*” (9).

Natomiast człowiek w swojej wędrówce przez wieki może żąda zbyt wiele. W pierwszym roku naszej ery było nas 250 milionów. W roku 1650 — około 500 milionów, w niecałe dwieście lat później 1 miliard, w sto dwadzieścia lat później już 2,8 miliarda, a w 1993 — 5,7 miliarda. Prognoza do roku 2050 wskazuje, że liczba ludności wzrośnie o 12,5 miliarda (4,6) (tab. 5). Jak będzie wyglądał świat i stosunki międzyludzkie trudno sobie to wyobrazić.

Tabela 1. Stan pogłowa zwierząt gospodarskich w niektórych krajach Unii Europejskiej w 1994 r.

| Rodzaj zwierząt | Belgia | | | Dania | | | Holandia | | |
|--------------------|-----------------|--------------------|----------------------------|-----------------|--------------------|----------------------------|-----------------|--------------------|----------------------------|
| | liczba zwierząt | liczba gospodarstw | średnia zwierząt w stadzie | liczba zwierząt | liczba gospodarstw | średnia zwierząt w stadzie | liczba zwierząt | liczba gospodarstw | średnia zwierząt w stadzie |
| Bydło | 3264144 | 56129 | 58 | 2221515 | 35511 | 62 | 4920289 | 62779 | 78 |
| Owce | 175027 | 7460 | 23 | 188404 | 6278 | 30 | 1954420 | 25629 | 76 |
| Konie | 14212 | 3876 | 3—4 | 32036 | 8255 | 3—4 | 86449 | 18757 | 4—5 |
| Świnie | 6550264 | 16646 | 393 | 9782727 | 28341 | 345 | 14160768 | 26934 | 525 |
| Ogółem gospodarstw | | 84111 | | | 78385 | | | 134099 | |

Tabela 2. Stan pogłowia zwierząt gospodarskich w USA, Wielkiej Brytanii i Japonii w 1992 r.

| Rodzaj zwierząt | USA | | | Wielka Brytania | | | Japonia | | |
|--------------------|-----------------|--------------------|----------------------------|-----------------|--------------------|----------------------------|-----------------|--------------------|----------------------------|
| | liczba zwierząt | liczba gospodarstw | średnia zwierząt w stadzie | liczba zwierząt | liczba gospodarstw | średnia zwierząt w stadzie | liczba zwierząt | liczba gospodarstw | średnia zwierząt w stadzie |
| Bydło | 100892000 | 1232370 | 88 | 10274669 | 114710 | 89 | 4980000 | 265100 | 18 |
| Owce | 10200000 | 101040 | 100 | 40788844 | 82629 | 493 | 29200 | 2240 | 13 |
| Konie | 5250000 | — | — | 14959 | 3549 | 4 | 25800 | 5420 | 4—5 |
| Świnie | 5915000 | 269500 | 222 | 6990162 | 14640 | 477 | 10966000 | 29900 | 366 |
| Ogółem gospodarstw | | 162910 | | | 215528 | | | 302660 | |

Tabela 3. Porównanie produkcji ryżu w USA i Japonii

ŚREDNIA WIELKOŚĆ FARMY (HEKTARY)

185 ■■■■■■■■ USA
0,97 ■ JAPONIA

AREAL PRZYPADAJĄCY NA ROBOTNIKA ROLNEGO (HEKTARY)

137 ■■■■■■
1,15 ■

AREAL PRZYPADAJĄCY NA MIESZKAŃCA (HEKTARY)

1,77 ■
0,04 ■

PROCENT SIŁY ROBOCZEJ ZATRUDNIONEJ W ROLNICTWIE

2,6 ■■■
7,6 ■■■■■■■■

WYDAJNOŚĆ PRODUKCJI RYŻU (KILOGRAMY/HEKTAR)

6246 ■■■■■■
6112 ■■■■■■

WYJŚCIOWA CENA RYŻU

100 ■
688 ■■■■■■

KOSZT PRODUKCJI RYŻU

100 ■
1150 ■■■■■■■■■■■■

WYDAJNOŚĆ PRACOWNIKÓW

RYŻ WYPRODUKOWANY PRZEZ 1 OSBĘ
W CIĄGU 10 GODZIN PRACY (KILOGRAMY)

2435 ■■■■■■■■■■■■
106 ■

Tabela 4. Liczba ludzi i zwierząt w stanie Nowa Południowa Walia w latach 1788 — 1850

| Rok | Ludność | Konie | Bydło | Owce |
|------|---------|--------|---------|----------|
| 1788 | 990 | 6 | 7 | 29 |
| 1795 | 4063 | 49 | 176 | 832 |
| 1800 | 5658 | 203 | 1044 | 6124 |
| 1810 | 10452 | 1114 | 11276 | 32818 |
| 1820 | 29963 | 3549 | 54103 | 99487 |
| 1828 | 36598 | 12479 | 26868 | 536391 |
| 1842 | 159889 | 56585 | 897219 | 4804946 |
| 1850 | 265503 | 132437 | 1738965 | 13059324 |

Tabela 5. Wzrost zaludnienia na świecie

| | |
|---|-----------|
| 1 rok naszej ery (po narodzeniu Chrystusa) | 250 mln. |
| 1650 r. | 500 mln. |
| 1830 r. | 1 mld |
| 1950 r. | 2,8 mld. |
| 1993 r. | 5,7 mld. |
| prognoza 2050 r. | 12,5 mld. |

Piśmiennictwo:

1. Animal diseases reported to the OIE, T. 62. Statistics, Paris, 1992.
2. Baekbo P., Bager F., Mousing J : Trzoda Chlewna Nr 7, 48, 1995.
3. Bray F., Świat nauki. Wrzesień 1994.
4. Donald A. D. and Murray P.K.: Sustainible Develop — ment in Agriculture. W.V.C. 3 — 9.IX.1995. Yokohama, Japan.
5. Fisher J. R.: Australian Vet. Jour. Vol. 71. Nr 8. August 1994.
6. Leśnodarski B.: rozmowy z przeszłością PW. Wiedza Powszechna. Warszawa
7. Lis H.: Medycyna Wet. 51, 406, 1995.
8. Lis H.: Medycyna Wet. 52, 1996 (w druku).
9. Livestock and the Environ. Some Basic Issnes. FAO, Rome 1995. WVC, Yokohama, Japan, 1995.
10. Majewski T. Mardarowicz L.: Trzoda Chlewna Nr7, 15, 1995.
11. Meslin F. X. WHO, Geneve, 1995.
12. Pala J., Problemy. Nr 1, styczeń 1985.
13. Serokowa D., Łabuńska E., Przegląd Epid. 48, 133, 1994.
14. Winkler W. B., Bogel K.: Świat Nauki, nr 8, 62, 1992.