

FERMY PRZEMYSŁOWE A OCHRONA ŚRODOWISKA

Stanisław Około-Kużak

Instytut Architektury i Planowania Przestrzennego Politechniki
Szczecińskiej

Istotą produkcji rolnej jest wykorzystanie ziemi jako podstawowego czynnika wytwórczości roślinnej i zwierzęcej. Z chwilą gdy "ziemia" przestaje być czynnikiem produkcji, a zaczyna być jedynie jej miejscem, tak jak to występuje w zwierzęcych fermach przemysłowych, które nie są związane ze swym zapleczem użytków rolnych, wykonywane procesy produkcyjne przestają być rolnictwem w ścisłym znaczeniu tego słowa. /Pasza zakupywana jest z zewnątrz, a gnojowica po oczyszczeniu spływa do wód otwartych/¹. Również z tą chwilą zaczynają się kłopoty z ochroną środowiska, które wynikają z dwóch zasadniczych przyczyn: z nadmiernej koncentracji zwierząt i z problemu gnojowicy. Wyjaśnić przy tym należy, że ferma typu przemysłowego nie musi się koniecznie wiązać z nadmierną koncentracją zwierząt, gdyż są to dwa różne pojęcia, chociaż w praktyce występuje z reguły tego rodzaju związek współistnienia obu zjawisk. Prócz tego zwrócić trzeba uwagę na obiekty, w których cechy

¹ S. Około-Kużak, Przemysłowe fermy tuczu zwierząt. AURA 9, 1977.

"przemysłowe" występują tylko częściowo /np. ferma korzysta z własnej bazy paszowej lub też wykorzystuje gnojowicę dla użyźniania własnych gruntów/.

"Zagospodarowanie gnojownicy z wielkotowarowych ferm przemysłowych wbrew początkowym optymistycznym opiniom okazało się w praktyce zagadnieniem bardziej skomplikowanym i trudnym do rozwiązania. Należy rozróżnić uciążliwość samej fermy względem otoczenia od uciążliwości ścieków - gnojowicy, głównie ze względu na sposób jej gromadzenia i zagospodarowania".

"Metody oczyszczania gnojownicy z odprowadzeniem fazy ciekłej do wód powierzchniowych - to rozwiązanie bardzo niekorzystne, nie tylko ze względu na brak dobrych urządzeń i rozwiązań technicznych, lecz także z uwagi na wysokie koszty inwestycyjne i eksploatacyjne oraz zanieczyszczenie środowiska. Technologie te w naszym kraju powinny być rozwiązaniami wynikającymi i stosowanymi jedynie w przypadku braku jakichkolwiek innych rozwiązań utylizacji odchodów"².

Prócz tego należy wspomnieć, że międzynarodowe konwencje w przedmiocie ochrony Morza Bałtyckiego zalecają rolnicze wykorzystanie ścieków, a nie odprowadzanie ich do wód otwartych. Niestety i ta alternatywa napotyka na poważne trudności natury technicznej, organizacyjnej i ekonomicznej, co wynika między innymi z następujących okoliczności: W naszych warunkach klimatycznych występuje konieczność przetrzymywania gnojowicy w zbiornikach, przeciętnie trzy miesiące, co pociąga za sobą ujemne skutki dla środowiska /fermentacja gnilna/ oraz powoduje trudności eksploatacyjne /rozwarstwienie substancji na frakcję powierzchniową, tworzącą kożuch zawieszony

² A. Matysiak, Zagospodarowanie odchodów z ferm przemysłowych w świetle istniejących rozwiązań. Prz. hod. 11, 1978.

flotującej, środkową ciekłą i osady denne/. Zasadnicze trudności stosowania różnych technologii dla wykorzystania wymienionych frakcji wynikają z braku urządzeń do mieszania, homogenizacji lub separacji.

"Rozprowadzanie gnojowicy przy pomocy deszczowni ma niestety wiele cech ujemnych, a mianowicie:

- zapychanie się zraszaczy,
- złe działanie odwadniaczy rurociągów,
- konieczność stosowania odpowiednich pomp do cieczy zanieczyszczonych mechanicznie"³.

Wymienione okoliczności są powodem częstych awarii. Alternatywna metoda polega na rozwożeniu gnojowicy beczkowozami, co może być zastosowane jedynie na niedalekie odległości i automatycznie wpływa na zmniejszenie optymalnej wielkości fermy. Ujemną cechą zastosowania beczkowozów jest duże ich obciążenie, które może wywierać niekorzystny wpływ na strukturę gleby. Nadmierna koncentracja zwierząt charakterystyczna dla ferm przemysłowych rzutuje w sposób istotny na problem utylizacji gnojowicy, co wynika z następujących orientacyjnych liczb: Ferma wielkości 24 tysiące stanowisk dla trzody chlewnej produkuje na dobę około 1000 m³ gnojowicy. Nietrudno sobie wyobrazić, jak wielkich zbiorników wymaga jej gromadzenie. Ferma na 24 tys. sztuk świń lub na 6 tys. sztuk bydła czy 250 tys. sztuk drobiu jest prawdziwą fabryką nawozu, która zapewnia rocznie ok. 580 ton NPK. Na racjonalne spożytkowanie takiej ilości nawozów potrzeba ok. 1600 ha⁴. Rozwożenie gnojowicy beczkowozami na takie

³ Z. Matysiak, Zagospodarowanie odchodów. Op.cit.

⁴ B. Kozłowski, Złotówki, które nie pachną. Głos Szczeciński 207, 11 IX 1978.

odległości jest całkowicie nieopłacalne, wobec czego nawozi się nią okoliczne pola w ilościach przekraczających nieraz dopuszczalne normy. Działła w tym przypadku prawo zmniejszających się przychodów, podczas gdy peryferyjne łąny pozbawione są nawozów organicznych. Znajduje to odbicie w planach wieloletnich naszego rolnictwa. Na przykład w woj. szczecińskim przewiduje się do 1990 r. masowy rozwój ferm przemysłowych przy dopuszczalnym nawożeniu 4,5 sztuk przeliczeniowych na 1 ha i średniej obsadzie zwierząt gospodarskich ok. 100 sztuk obornikowych na 100 ha użytków rolnych ⁵.

Wynika stąd prosty wniosek, że w gospodarstwach wielkorolnych 3/4 użytków nie będzie korzystać z nawożenia organicznego, chyba, że pozostaną jeszcze tradycyjne budynki inwentarskie o mniejszej koncentracji pogłowa zwierząt. Żadna z wielkich ferm wybudowanych w Polsce nie ma jeszcze bezbłędnie działającego systemu zagospodarowania i utylizacji olbrzymiej ilości odchodów zwierzęcych. Obecnie stosowane urządzenia są po pierwsze bardzo kosztowne, a po wtóre - nie obojętne dla środowiska naturalnego /np. wybudowana w Kołbaczu^{*} kosztem 20,8 mln zł oczyszczalnia okazała się za mała. Niedostatecznie oczyszczone ścieki zamieniły 22 hektarowe jezioro, do którego są odprowadzane, w cuchnący zbiornik gnojówki/.

Na całym świecie naukowcy pracują nad rozwiązaniem tego problemu, także polscy uczeni mają w tej dziedzinie ciekawe propozycje ⁶.

Wydaje się, że logiczna kolejność poczynić została tu naruszona. Najpierw zrealizowano fermy przemysłowe, a potem poszukuje się naukowych metod rozwiązania problemów ich uciążliwości, zamiast

⁵ Biuro Studiów i Projektów Rozwoju Przestrzennego woj. szczecińskiego. Studium przestrzennego rozwoju gospodarki żywnościowej w woj. szczecińskim do 1990 r. /m-pis 1978 r./.

⁶ P.Kapuściński, Koszt schabowego. Życie Gospodarcze 32, 6 VIII 1978.

odwrotnie. Zakłada się przy tym apodyktycznie konieczność budowy zwierzęcych ferm przemysłowych, odkładając problem ochrony środowiska na przyszłość. Należy jednak postawić zasadnicze pytanie: Czy taka konieczność rzeczywiście istnieje i czy jest poparta rachunkiem ekonomicznym? Odpowiedź jest negatywna, co wynika z następujących rozważań.

a/ Kapitałochłonność ferm przemysłowych

Koszty inwestycyjne w fermie w Kołbaczu wyniosły 232 mln złotych, czyli ok. 11 tys. złotych za 1 stanowisko. Analogiczne wskaźniki dla tuczarni trzody chlewnej o pojemności 480 sztuk wynoszą od 4,2 do 4,5 tys. zł na stanowisko. Koszt jednego stanowiska w oborach na 280 sztuk krów wynosi według Katalogu Projektów Typowych - 20,4 do 32,3 tys. zł. Natomiast wskaźniki dla obiektów o pojemności 600 sztuk wynoszą od 42,9 do 69,9 tys. zł. na stanowisko, przy czym liczba krów obsługiwanych przez jednego pracownika fizycznego bynajmniej się nie zwiększa /koszt stanowiska wzrasta w miarę zwiększania pojemności budynku o przeszło 100%/. W fermach przemysłowych koszt jednego stanowiska dla krowy mlecznej dochodzi do 120 tys.zł, a nawet przekracza tę wartość ⁷. Koszt jednego stanowiska dla opasu młodego bydła i fermy młodego żywca wołowego kształtuje się następująco:⁸

⁷ S. Około-Kuśak, Wielkość przedsiębiorstw rolniczych a efektywność inwestycji. Inwestycje i Budownictwo 2, 1978.

⁸ Ministerstwo Budownictwa - Album Kart Projektów Budownictwa Rolniczego do resortowego zestawu projektów do stosowania w 1975 r. i w latach następnych. Tom II, Warszawa 1974.

b/ Energochłonność ferm przemysłowych

Na międzynarodowych konferencjach ekonomiczno-rolnych proponuje się, aby miara wydajności na jednostkę energii oraz użycia paliw była stosowana jako uzupełnienie tradycyjnych mierników wydajności w rolnictwie, odnoszących do jednostek ziemi i pracy⁹.

Rolnictwo potrzebuje energii zawartej w paliwach kopalnych, jako siły napędowej, jako surowca do produkcji nawozów, pestycydów i innych produktów chemicznych oraz pośrednio - poprzez potrzeby fabryk wytwarzających maszyny i inne przemysłowe środki produkcji, wykorzystywane w rolnictwie. Wypasanie zwierząt na nie nawożonych pastwiskach nie wymaga prawie nakładów energii pochodzącej z paliw, ale wytwarzanie produktów zwierzęcych na bazie pasz zbożowych i innych koncentratów charakteryzuje się bardzo niskim wskaźnikiem wykorzystania energii zarówno słonecznej, jak i pochodzącej z paliw kopalnych. Ponieważ ulegają one wyczerpaniu, stają się rzadkie, a przez to kosztowne, trzeba poświęcać coraz więcej uwagi problemom efektywności wykorzystania energii w różnych systemach produkcji żywności. Niestety, brak w Polsce tego rodzaju badań, które mogłyby naświetlić problem energochłonności przemysłowej produkcji zwierzęcej. Możemy jedynie dokonać porównań w zakresie energii elektrycznej pobranej przez rolnictwo, na przykładzie danych w woj. szczecińskim, a mianowicie:¹⁰

⁹ Raport z seminarium zorganizowanego przez Międzynarodowe Stowarzyszenie Ekonomistów Rolnych. Rzym 1-5 XII 1975. Instytut Ekonomiki Rolnej. *Ekonomika Porównawcza Rolnictwa* 18, 1977.

¹⁰ Informacja z zakładu energetycznego w Szczecinie.

Zużycie energii elektrycznej w gospodarstwach rolnych za 1977 r.

gospodarstwa nieuspołecznione	gospodarstwa uspołecznione	ferma przemysłowa w Kołbaczu
32 341 MWh	119 542 MWh	1 378 MWh

U w a g a: W gospodarstwach nieuspołeczniczonych ujęto zużycie energii dla mieszkalnictwa, w uspołeczniczonych wyłącznie dla celów produkcyjnych.

Porównanie podanych liczb nie wymaga komentarzy. Dodać jedynie można informację, że ferma w Kołbaczu opalana jest mazutem, którego roczne zużycie wynosi 1300 ton á 3,25 zł/kg. Jednak najbardziej energochłonny jest system żywienia zwierząt wyłącznie paszą treściwą, o czym mówić będziemy w następnym punkcie.

c/ Zużycie pasz treściwych w fermach przemysłowych

W strukturze kosztów produkcji fermy w Kołbaczu 68,0% stanowią pasze i z tej przyczyny owemu zagadnieniu należy poświęcić nieco uwagi. Otóż zużycie jednostkowe pełnowartościowych mieszanek treściwych na kilogram żywca odpowiada normom teoretycznym - dzięki dodatkowemu stosowaniu serwatki. W skali rocznej zapotrzebowanie wynosi 14,3 tys. ton, podczas gdy - dla porównania - cały ten Kombinat gospodarujący na 4100 ha dostarcza państwu około 3,5 tys. ton zbóż rocznie /netto nawet mniej, bo kupuje ok. 200 ton ziarna siewnego/¹¹.

Saldo naszego handlu zagranicznego wyrobami przemysłu spożywczego i produktami rolniczymi jest ujemne i wyraża się nadwyżką importu

¹¹ P.Kapuściński, op.cit.

w 1976 r. w wysokości 2 090,4 mln zł dewizowych¹². Podstawową przyczyną takiego stanu rzeczy jest import zbóż konsumpcyjnych i pastewnych w wysokości 2 597,8 mln zł dewizowych. W bieżącym roku omawiany import wynosić ma około 7 mln ton. Jedną z przyczyn opisanego stanu rzeczy jest przestawienie produkcji zwierzęcej w gospodarstwach wielkorolnych, a zwłaszcza w fermach przemysłowych z żywienia paszami objętościowymi i soczystymi, uzupełnianymi dodatkiem pasz treściwych - na receptury oparte o zboże. Jak wykazały analizy receptur "Bacutil", mieszanki klasyczne dla zwierząt żywionych metodami tradycyjnymi zawierają 26% zboża, natomiast mieszanki stosowane w tuczu przemysłowym 85%.

Sporządzony bilans zbóż dla Zjednoczenia PGR w woj. szczecińskim wykazał, że sektor państwowy w tym regionie nabywa z zewnątrz prawie tyle samo zbóż /na cele pastewne, siewne itp./ ile ich odstawia w formie produkcji towarowej¹³. Dodać do tego należy, że nasza krajowa podstawowa baza paszowa jest uboga w białko /spasamy około 35 mln ton ziemniaków/ i wymaga uzupełniania mieszankami treściwymi. Jeśli owe mieszanki skarmiamy w fermach przemysłowych, zamiast je rozprowadzać wśród rolników, to zużycie pasz objętościowych w poszczególnych gospodarstwach zwiększa się niewspółmiernie w przeliczeniu na jednostkę produkcji.

d/ Efektywność ekonomiczna ferm przemysłowych

Syntezą naszych rozważań na temat uzasadnienia potrzeby budowy ferm przemysłowych powinien być rachunek ekonomiczny. Powołujemy

¹² Rocznik Statystyczny 1977.

¹³ Komisja Planowania Gospodarczego. Urząd woj. w Szczecinie. Próba rozliczenia gospodarki zbożowej PGR Min. Roln. w latach 1976/77 /maszynopis/.

się jako przykładowymi danymi z fermy w Kołbaczu, zakładu wzorowo prowadzonego pod kierunkiem wysoko kwalifikowanych pracowników naukowych.

Koszt produkcji kilograma żywca dyrekcja Zootechnicznego Zakładu Doświadczalnego określa na 29,77 zł przy cenie zbytu 40,31 zł/kg. Łączny zysk za ostatni rok bilansowy bez dotacji wyniósł 33,5 mln zł, co jest wynikiem imponującym, zważywszy, że całe Zjednoczenie PGR woj. szczecińskiego wykazało w tymże okresie kilkadziesiąt milionów zysku - w czym mieszczą się poważne dotacje. Jednak podkreślić należy, że efektywność ekonomiczna zależy nie tylko od stosowania w praktyce zasady gospodarności, lecz także od relacji cen, która w tym przypadku jest wyjątkowo korzystna dla producenta.

Należałoby wnieść poprawkę do kosztów pasz, gdyż jak wiadomo państwo wysoko dotuje produkcję mieszanek treściwych. Dotacje na ten cel przekraczają 16 mld zł rocznie. Zakład w Kołbaczu płaci za kwintal mieszanki przeciętną cenę 580,09 zł. Natomiast "Bacutil" jest dotowany do kwintala pełnowartościowej paszy dla trzody w wysokości 260-280 zł¹⁴. Ponieważ zużycie pasz treściwych w Kołbaczu wynosi ok. 4 kg na kilogram żywca, dopłaca się do niego 10,4-11,2 zł, czyli w rachunku kompleksowym zysk bilansowy równa się zeru, a uwzględniając pewne dyskusyjne pozycje w rachunku bilansowym /amortyzacje, nie uwzględniane w kosztach funduszu premiowego itp./ ostateczne saldo będzie miało znak ujemny. Dochodzą do tego wartości niewymierne takie jak, niebezpieczeństwo awarii, które przy dużych koncentracjach zwierząt mogą mieć poważne skutki, trudności typu organizacyjnego, zwłaszcza w dziedzinie kooperacji z dostawcami

¹⁴ P.Kapuściński, op.cit.

pasz, a co najważniejsze poważne szkody wyrządzone środowisku naturalnemu.

Najczęściej występują wyraźne sprzeczności wynikające z ochrony środowiska i z ekonomiki produkcji przemysłowej lub rolniczej. Według opinii naukowców dopiero określony poziom dochodu narodowego w przeliczeniu na głowę ludności pozwala na skuteczne rozwiązanie tego konfliktu na drodze realizacji kosztownych urządzeń chroniących środowisko naturalne. W analizowanym przypadku taki konflikt nie występuje, lecz przeciwnie realizacja uciążliwych form przemysłowych nie znajduje uzasadnienia ekonomicznego.

Fermy przemysłowe odznaczają się bowiem:

- wysoką kapitałochłonnością,
- rekordowo wysokim kosztem stanowisk pracy,
- silnym zużyciem energii elektrycznej,
- bardzo wysoką zbożochłonnością produkcji,
- brakiem efektywności ekonomicznej liczonej w rachunku kompleksowym,
- wysokim ryzykiem gospodarczym w przypadku awarii urządzeń, chorób zakaźnych itp.,
- ujemnymi skutkami pośrednimi w skali całego rolnictwa w dziedzinie bilansu paszowego.

Należy zatem zadać pytanie, czy stać nas na masową deformację środowiska naturalnego, nie osiagając w zamian żadnych korzyści? Jedyne korzyści osiagają pracownicy biur projektowych, wśród których nie spotyka się obecnie ekonomistów. Coraz częściej w naszych publikacjach ukazują się alarmujące wypowiedzi na temat ferm przemysłowych. Występują też oznaki stopniowego wycofywania się z początkowej gigantomanii w tej dziedzinie, czego znamienym przykładem jest następująca decyzja.

"Po dokonaniu oceny eksploatowanych obecnie typów ferm, ZPPGR w Szczecinie podjęło decyzję budowy w najbliższych latach innego typu ferm przemysłowych dla krów. Są to obory bezrusztowe, boksowo-ściółowe z okólnikami dla każdej grupy technologicznej krów. Podłoga pełna zmniejszy brakację spowodowaną urazem kończyn. Usuwanie obornika odbywać się będzie za pomocą zgarniacza lub ciągnika ze spychaczem czołowym" ¹⁵.

W oborach rusztowych następuje prócz tego utrata ciepła na skutek przewiewu powietrza, co nie jest bez znaczenia z punktu widzenia zużycia paszy.

Oby podobne decyzje zapadły również w dziedzinie produkcji trzody chlewnej z całkowitym wycofaniem się z produkcji gnojowicy, tak uciążliwej dla środowiska przyrodniczego.

Stanisław Około-Kułak

INDUSTRIAL ANIMAL BREEDING FARMS AND THE NATURAL
ENVIRONMENT PROTECTION

S u m m a r y

Utilization of land as a basic factor of the plant and animal production is an essence of the agricultural production. When "land" ceases to be the production factor and begins to be only its place, as it is the case in industrial animal breeding farms, not connected

¹⁵ E. Motak, Ocena aktualnie eksploatowanych na terenie PGR woj. szczecińskiego przemysłowych ferm krów. Materiały konferencyjne. Fermy bydła o przemysłowej technologii produkcji. SITR, Szczecin 1978.

with agricultural lands as their basis, the production processes cease to be agricultural in the strict sense. Also then begin the troubles with the natural environment protection, occurring for two basic reasons: excessive concentration of animals and disposal of liquid manure. Most often distinct controversies occur connected with the environment protection and the economics of industrial or agricultural production. According to the opinion of scientists, that is only a definite level of the national income in conversion to one inhabitant, which allows to solve successfully the above conflict by means of realization of expensive structures protecting the natural environment. No such conflict occurs in the case analyzed, on the contrary - realization of toilsome industrial farms is not justified economically. Industrial farms are, namely, characterized by high capital consumption, exceptionally high cost of working places, high consumption of electric energy, very high use of grain in the production, lack of economic efficiency in the complex calculation, high economic risk in case of injuries of the equipment, occurrence of many infectious diseases, etc., as well as by negative indirect consequences in the scale of whole agriculture as far as the feed balance is concerned.

So the question arises, whether we could be allowed to deform to a wide extent natural environment not getting in return any economic effects. The alarming state caused by the influence of industrial animal breeding farms on the natural environment, the health of animals and men, proves necessary to relinquish the above production technology.

Станислав Около-Кулак

ПРОМЫШЛЕННЫЕ ЖИВОТНОВОДЧЕСКИЕ ФЕРМЫ И ОХРАНА
ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ

Р е з ю м е

Использование земли как основного фактора растительной и животной продукции является сущностью сельскохозяйственной продукции. Когда "земля" перестает быть фактором продукции, а начинает быть только ее местом, так как в случае промышленных животноводческих ферм, нес-

вязанных со своей базой сельскохозяйственных угодий, происходящие производственные процессы прекращаются быть сельскохозяйственными в тесном значении. С этого времени начинают также помехи с охраной природной среды, возникающие по двум основным причинам: чрезмерной концентрации животных и проблемой жидкого навоза. Обычно появляются четкие противоречия связанные с охраной среды с одной и с экономикой промышленной или сельскохозяйственной продукции с другой стороны. Согласно мнениям ученых, только определенный уровень национального дохода в пересчете на душу населения позволяет успешно разрешить указанный конфликт путем реализации дорогостоящих устройств охраны природной среды. В анализируемом случае такой конфликт не имеет места, а наоборот - реализация трудных для ведения промышленных ферм не находит экономического обоснования. Промышленные фермы характеризуются, в частности, высокой капиталоемкостью, рекордно высокой стоимостью мест работы, высоким потреблением электроэнергии, очень высоким потреблением зерна в продукции, отсутствием экономической эффективности в комплексном расчете, высоким хозяйственным риском в случае аварии оборудования, появлением массовых инфекционных заболеваний и т.п., а также отрицательными косвенными последствиями в масштабе всего сельского хозяйства по отношению к балансу кормов.

В связи с этим возникает вопрос, имеем ли мы право допускать к массовой деформации природной среды, не получая взамен никаких экономических эффектов. Тревожное состояние вызванное влиянием промышленных животноводческих ферм на природную среду, здоровье животных и людей, делает необходимым прекращение указанной технологии продукции.