ZESZYTY PROBLEMOWE POSTĘPÓW NAUK ROLNICZYCH 1989 z. 355

BADANIA NAD MODELEM USŁUGOWEJ MIESZALNI PASZ

Zbigniew Rzedzicki

Instytut Techniki Rolno-Spożywczej AR w Lublinie

Przemysł paszowy w Polsce powstał i rozwijał się dopiero w latach powojennych. W czasie tworzenia jego podstaw niektóre przodujące kraje miały już duże osiągnięcia; np. w USA produkowano około 26 mln ton pasz przemysłowych rocznie. W Polsce produkcja pasz przemysłowych wzrastała od 830 ton w roku 1948 do prawie 10 mln ton w latach 1978-1980 (tab. 1). Załamanie gospodarcze lat osiemdziesiątych odbiło się także na funkcjonowaniu przemysłu paszowego. Ograniczenia w imporcie zbóż i pasz drastycznie zmniejszyły wielkość produkcji. Przemysł paszowy, nastawiony dotychczas na surowce z importu, nie potrafi do dziś wejść w harmonijną współpracę z rolnictwem i nie może stać się integralnym podsystemem w systemie gospodarki zbożowo-paszowej. Wytwórnie pasz wykorzystują swoją zdolność produkcyjną w oko-

Tabela 1

Dynamika wzrostu produkcji pasz przemysłowych w Polsce (tys. ton)

Rok	1 948	1 960	1 970	1 975	1 978	1 980	1 981	1 982	1 983	1984
Wielkość produkcji	0,83	467	4 321	8 615	9 954	9 734	8 548	5 753	5 934	6 878

ło 60%, gdyż nie mają surowców. Rolnicy skarmiają kilkanaście milionów ton nieuszlachetnionego ziarna w postaci śrut zbożowych z powodu braku dostępnych mieszanek paszowych (tab. 2). Rolnik nie może sprzedać ziarna, gdyż nie ma w zamian dostępnych mieszanek paszowych. Przemysł nie produkuje mieszanek paszowych, bo nie ma surowca. Nie można zakupić od rolników więcej ziarna, gdyż nie ma magazynów do jego składowania. Gdyby rolnicy nawet chcieli sprzedać ziarno przeznaczone na pasze gospodarskie, przemysł paszowy nie jest w stanie go przerobić, nie ma bowiem takich zdolności produkcyjnych. Jednym słowem, błędne koło, a może raczej typowa niezgodność struktur współzależnych podsystemów.

Celem niniejszej pracy jest próba rozwiązania tego nienormalnego stanu przemysłu paszowego. Przeprowadzona analiza dowiodła, że w aktualnych realiach, przy

Tabela 2

Bilans obrotu surowcami paszowymi w Polsce (1984 rok)

Wyszczególnienie:	tys. ton
Przychód:	
Zbiory zbóż	24 392
Import zbóż i pasz	3 524
Krajowa produkcja składników paszowych	2 167
Rozchód:	
Siew	1 750
Spożycie	6 492
Ubytki i straty	1 193
Eksport	314
Produkcja pasz	6 878
Ilość ziarna nieprzetworzonego	13 456

obecnie istniejących modelach funkcjonowania elementów tego systemu, rozwiązanie tego problemu jest niemożliwe. Nikt bowiem nie jest w stanie ani podwoić zdolności produkcyjnych kluczowego przemysłu paszowego, ani też zwiększyć trzykrotnie kubatury magazynów zbożowych. Obecny stan gospodarki nie daje żadnych nadziei na rozwiązanie tego problemu drogą dużych i kosztownych inwestycji. Nie można także oczekiwać w najbliższych latach istotnych zmian w strukturze agrarnej polskiego rolnictwa. Obecny stan stosunków społecznych gwarantuje na najbliższe dziesięciolecia drobnotowarową strukturę sektora indywidualnego. W sektorze tym dominuje obecnie i będzie dominował w przyszłości wieloetapowy zbiór zbóż. Nie można bowiem oczekiwać masowego kombajnowania ziarna, gdyż nie ma rozwiniętej bazy suszarniczej. Tak więc i w następnych latach należy oczekiwać kilkunastu milionów ton niezagospodarowanego lokalnego ziarna zbóż.

Przeanalizowano możliwość zagospodarowania tego ziarna drogą małych usługowych mieszalni pasz, produkujących mieszanki paszowe na bazie miejscowych surowców zbożowych. Do badań przyjęto mikroregion gospodarczy o następujących parametrach: zasięg działania 5 km, udział gruntów ornych w ogólnej powierzchni 70%, udział zbóż w strukturze zasiewów 55%, średnie plony zbóż 30 dt/ha oraz wykorzystanie zbóż na paszę około 70%. Przyjęta baza surowcowa, odpowiadająca wielkości przeciętnej gminy, może zapewnić dostawy zbóż do mieszalni w ilości 6 400 ton rocznie. Uwzględniając jeszcze około 15% koncentratów, konieczny jest obiekt o zdolności produkcyjnej około 7 400 ton rocznie. Wymaganą roczną zdolność produkcyjną można uzyskać przy założeniach: cykl mieszania 8 minut, pojemność mieszarki 500 kg, liczba dni pracy w roku 277, współczynnik wykorzystania czasu roboczego zmiany 0,87 oraz pracy jednozmianowej.

W badaniach przyjęto dwa warianty działalności mieszalni: usługowy i wymienny. Wariant usługowy polega na wytworzeniu rolnikowi mieszanki na bazie dostarczonego przez niego ziarna. W wariancie wymiennym zakłada się, że rolnik otrzyma goto-

wą mieszankę w zamian za dostarczone do mieszalni ziarno zbóż. Wariantem docelowym będzie tańszy wariant wymienny. Funkcjonowanie wariantu usługowego przewiduje się w początkowym okresie działalności mieszalni i stopniowy jego zanik w miarę zwiększania się produkcji, zdobywania zaufania rolników i upowszechniania się wariantu wymiennego. Przyjęcie założenia, że produkowane mieszanki będą wymieniane za dostarczone przez rolnika ziarno pozwala na minimalizację zapasu surowców i mieszanek paszowych.

Przeanalizowano także możliwość doboru maszyn i urządzeń. Określono także wymagania dotyczące koniecznych obiektów budowlanych. Budynek produkcyjny powinien mieć wymiary: wysokość 4,2 m oraz powierzchnię około 170 m^2. Zakładając, że zbiorniki magazynowe ziarna będą także obudowane, konieczny jest dodatkowo obiekt o wysokości 9 m, szerokości 9 m, długości 15 m.

Składowanie mieszanek przewiduje się w magazynie płaskim.Dla zapewnienia ciągłości sprzedaży mieszanek przyjęto do obliczeń zapas magazynowy około 50 ton, a więc konieczny magazyn produktu gotowego powinien mieć powierzchnię około 80 m^2. Proponowane usługowe mieszalnie pasz mogą mieścić się także w starych obiektach, nie wykorzystywanych dotychczas lub też wykorzystywanych w niewielkim stopniu. W każdej niemal gminie można znaleźć pomieszczenie o wysokości 4,4 m oraz powierzchni 170 m^2, mogące pomieścić część produkcyjną oraz 80 m^2 na część magazynową.

Poprawne zaprojektowanie małej mieszalni utrudnia brak odpowiednich maszyn i urządzeń. Powyższe parametry obiektów uzyskano dobierając maszyny i urządzenia stosowane w obiektach o znacznie większych zdolnościach produkcyjnych. Małe usługowe mieszalnie pasz wymagają natomiast agregatów rozdrabniająco-mieszających o wydajności około 3 ton/h. Maszyny takie są produkowane i stosowane w wielu krajach zachodnich. Zastosowanie ich w usługowych mieszalniach pasz pozwoli na zredukowanie do minimum wymaganej kubatury budynku. Upowszechnienie tego typu usługowych mieszalni pasz pozwoli na zintegrowanie struktury drobnotowarowego rolnictwa z przemysłem paszowym. Umożliwi także zwiększenie efektywności wykorzystania zasobów paszowych.

WNIOSKI

- Kilkanaście milionów ton zbóż nadal skarmianych jest w postaci nieuszlachetnionych śrut.
- Przemysł paszowy nie jest w stanie przerobić tego ziarna ani obecnie, ani w najbliższej przyszłości.
- Nie można oczekiwać rozwiązania tego problemu drogą kosztownych inwestycji.
- W obecnych warunkach należy zalecać budowę małych kapitałooszczędnych mieszalni, przerabiających ziarno lokalne.

- Lokalne usługowe mieszalnie pasz mogą stanowić spójny element systemu zbożowo-paszowego zintegrowany z drobnotowarowymi gospodarstwami chłopskimi.

- Upowszechnienie usługowego mieszalnictwa wymaga uruchomienia produkcji małych agregatów rozdrabniająco-mieszających o wydajności rzędu 3 ton/h.

З. Жедзицки

ИССЛЕДОВАНИЯ МОДЕЛИ КОРМОСМЕСИТЕЛЯ ДЛЯ УСЛУГ

Р е з ю м е

Производственная способность кормопромышленности в Польше составляет от. 10 млн т в году, продукция зерновых ок. 24 млн т. Итак освоение всего количества зерна требует удвоения перерабатывающих мощностей в кормопромышленности. Производственная неспособность промышленности и экономически-организационная неоперативность закупов зерновых принуждает земледельцев к скармливанию свыше 13 млн т зерновых ежегодно в виде улучшенной дерти. В работе представлено возможность решения этой проблемы путем малых, капиталоэкономных кормосмесителей, перерабатывающих местное зерно по принципу услуг и обмена зерна за корм. Распространение этой модели кормопредприятий позволит интегрировать структуру мелкотоварного индивидуального сельского хозяйства и кормопромышленности.

Z. Rzedzicki

RESEARCH ON THE MODEL OF SERVICE FEED MILL

S u m m a r y

The production capacity of the feed industry in Poland amounts to about 10 mln tons a year, corn production is about 24 mln tons. The numbers show that in order to process all the corn we need to double the processing capacity. Incapacity of our industry as well as economical and organizational inefficiency of corn purchasing centres force farmers to feed animals with ground grain. Thus, more than 13 mln tons of corn is used for that purpose annualy. A possibility to solve this problem by introducing small, economicall feed mills, processing local grain and exchanging corn for feeds has been shown in the paper. Dissemination of the above mentioned model of a feed mill should help to integrate the structure of small - producers' individual husbandry as well as the feed industry.