

## OGÓLNE ZAŁOŻENIA DO REGIONALNEGO MODELU GOSPODARKI PASZOWEJ W UJĘCIU SYSTEMOWYM

*Józef Grochowicz*

Instytut Eksploatacji Maszyn Przemysłu Rolno-Spożywczego  
Zakład Maszynoznawstwa Przemysłu Rolno-Spożywczego

### WPROWADZENIE I CEL PRACY

Szczegółowa analiza problemu produkcji surowców paszowych, sposobów ich konserwacji, przetwarzania oraz produkcji i wykorzystania mieszanek paszowych wskazuje na olbrzymie rezerwy przy równocześnie odczuwalnym na rynku niedostatku pasz. Analiza przyczyn tego stanu rzeczy wskazuje jednoznacznie, że usprawnienie gospodarki paszowej leży w sferze działalności organizacyjno-technicznej, bowiem produkcja pasz nie jest tymczasem ograniczona barierą biologiczną.

Kompleksowe spojrzenie na gospodarke paszową prezentowane w niniejszym opracowaniu wskazuje iż sfera ta obejmuje zasięgiem wiele dziedzin gospodarki narodowej, które w bardzo różny sposób wywierają wpływ na rozwój produkcji zwierzęcej. Ważne jest zatem takie zorganizowanie współdziałania instytucji należących do różnych resortów i branż, by można było osiągnąć maksymalny efekt produkcyjny. Spośród czynników determinujących rozwój produkcji zwierzęcej za główny uważa się dostatek pasz, więc wszelka działalność zmierzająca do optymalnego wykorzystania zasobów surowcowych ma dla osiągnięcia tego celu znaczenie podstawowe.

Brak pasz w niektórych niekorzystnych klimatycznie latach, a także oparcie produkcji mieszanek przemysłowych w znacznej części na imporcie, który systematycznie narasta (proporcjonalnie do przyrostu produkcji) przy równoczesnym marnotrawstwie krajowych surowców paszowych, nakazują podjęcie prac przeciwdziałających występowaniu tych niekorzystnych zjawisk. Jednakże sprowadzanie zagadnienia do płaszczyzny surowcowo-paszowej jest bardzo dużym uproszczeniem, nie pozwala bowiem widzieć wszystkich czynników zarówno stymulujących, jak i hamujących ten rozwój. Tak więc optymalizacja rozwoju produkcji pa-

szowej i zwierzęcej możliwa jest tylko przy systemowym potraktowaniu tego obszaru. Znane są pierwsze próby takiego kompleksowego ujęcia problemu [5], choćby, np. koncepcja modelu gospodarki (w tym i paszowej) dla rejonu Kętrzyna czy Wizny. Pewnych analogii można dopatrywać się między niniejszą pracą, rozpoczętą w 1976 r. a pracą rozpoczętą w br. przez Biuro Racjonalizacji Gospodarki Materiałowej „BRAMAT” w Warszawie nad stworzeniem i wdrożeniem systemu informatycznego dla zarządzania gospodarką paszową w woj. łomżyńskim. „BRAMAT” prowadzi również od dwóch lat prace [6, 8] zmierzające do opracowania i wdrożenia systemu informatycznego dla kompleksowego zarządzania całą branżą paszową. W tym miejscu nasuwa się jednak spostrzeżenie czy istnieje konieczność (jeśli pominąć ocenę możliwości) zarządzania całością gospodarki paszowej w układzie scentralizowanym, kiedy zarówno produkcja większości pasz jak i ich skarmianie następuje bezpośrednio w gospodarstwie rolnym, któremu trzeba dostarczyć tylko niektóre, brakujące do pełnego bilansu pasz składniki, a co można zrealizować przez bezpośredni z nim kontakt. Ta ostatnia uwaga stanowi uzasadnienie rozważanej dalej koncepcji rozwiązywania problemów intensyfikacji rozwoju produkcji zwierzęcej w skali mniejszych jednostek obszarowych, np. województwa, gminy lub mikroregionu, o powierzchni wybranej według innych kryteriów. Celem ostatecznym podjętej pracy jest stworzenie terenowego systemu gospodarki paszowej, zapewniającej maksymalizację produkcji zwierzęcej (a głównie mięsa) na bazie miejscowych źródeł surowcowych, z pełnym zagospodarowaniem nadających się na pasze odpadów przemysłowych. W dalszej kolejności zakłada się ingerencję w dobór gatunków roślin uprawnych, by uzyskiwać maksymalne zbiory surowców paszowych, niezbędne pod względem ilości i rodzaju do pełnego zbilansowania pasz w takim mikroregionie. Szczupłość miejsca nie pozwala na szczegółowy opis zarówno niedomogów istniejącej gospodarki paszowej, stanowiących argumenty do rozpatrywania jej w mniejszej skali, jak i opracowanego modelowego układu w ujęciu regionalnym.

To ostatnie zagadnienie znajduje się zresztą w fazie początkowej opracowania, tj. na etapie „studium diagnostycznego” \*, które umożliwi ustalenie programu i planu działania. Z tych względów uwagi i spostrzeżenia ogranicza się tylko do zagadnień najbardziej istotnych.

---

\* Prace zainicjowane w AR Lublin, realizowane będą przez specjalistów z wielu dziedzin pod patronatem władz województwa lubelskiego, a koordynowane przez Oddział „BRAMAT” w Lublinie.

## CHARAKTERYSTYKA GOSPODARKI SUROWCOWO-PASZOWEJ

Produkcja pasz lub surowców na mieszanki paszowe zajmuje blisko 70% ogólnego areału użytków rolnych nie licząc poplonów i to wyznacza jej miejsce w rolnictwie. Trzeba pamiętać, że blisko 70% ogólnej ilości ziarna wyprodukowanego w kraju także stanowi paszę i jest w większości w czystej formie skarmiane w gospodarstwach indywidualnych [8]. Z pozostałego areału, na którym produkuje się surowce żywnościowe, uzyskuje się znaczną ilość surowca paszowego, który stanowią odpady paszowe uzyskiwane bądź bezpośrednio w gospodarstwie (np. liście buraczane) lub wytwarzane w procesie przetwórstwa przemysłowego, z których jedynie niewielka część jest wykorzystywana racjonalnie. Jeśli do tego dodać, że import surowców paszowych przekroczył jeszcze w 1974 r. 5 mln ton [8], a równocześnie dostawcą surowców paszowych jest również przemysł chemiczny, jak i samo przetwórstwo surowców zwierzęcych (zakłady utylizacyjne, przemysł mleczarski, rybny, mięsny, drobiarski, garbarski itp.), to łatwo pojąć znaczenie, ale też i trudności zorganizowania racjonalnego gospodarowania tak olbrzymią i różnorodną masą towarową. Sytuację znacznie komplikuje rozproszenie produkcji pasz między różne resorty i branże, brak wyposażenia technicznego dla mieszalni pasz, a także brak koordynacji prac badawczych [2, 3], zwłaszcza w zakresie techniki i technologii pozyskiwania surowców i produkcji pasz. Specyfika produkcji podstawowych pasz w Polsce (ziemniaki, buraki cukrowe, żyto) powoduje, iż nie można do nas przenieść wzorów z krajów o intensywnym chowie zwierząt i problemy racjonalnego zagospodarowania paszowego potencjału produkcyjnego musimy rozwiązać we własnym zakresie.

Jakkolwiek podstawowym dostawcą pasz jest samo rolnictwo, to w zależności od sposobu ich pozyskiwania lub stopnia przetwarzania można mówić o paszach gospodarskich lub paszach przemysłowych.

## PASZE GOSPODARSKIE

Mianem pasz gospodarskich określa się wszystkie te pasze, które zostają w gospodarstwie wytworzone i na miejscu skarmiane. Odróżnia się pasze gospodarskie niezbożowe, gdyż ta grupa pasz (bez ziemniaków), których roczna produkcja szacowana jest na ok. 300 mln ton [8], decyduje o poziomie rozwoju chowu bydła. Szczególne cechy tych pasz (duża zawartość wody, niska trwałość lub niski ciężar objętościowy), sprawiają, iż nie nadają się one do transportu na dalsze odległości, a równocześnie wymagają konserwacji na sezon pozawegetacyjny.

Brak bazy suszarniczej i rozwiniętych innych, tańszych metod konserwacji sprawiają, iż straty w tej grupie pasz są największe i sięgają

dziesiątków milionów ton rocznie. Uwagi powyższe dotyczą również i ziemniaków, które ciągle stanowią podstawową paszę w chowie trzody chlewnej.

Brak rozpowszechnionej techniki długotrwałej konserwacji ziemniaków powoduje, iż niestabilność plonowa wywołuje wyraźne wahania cykliczne w produkcji żywca wieprzowego, a równocześnie powstają straty idące w miliony ton rocznie, jako wynik przechowywania ich w formie nie przetworzonej. Przy tym niska zawartość białka w ziemniakach sprawia, iż składnik ten bezwzględnie musi być uzupełniony przez wprowadzenie koncentratów z przemysłu paszowego, gdyż bez tego ich „potencjalna zdolność produkcyjna” nie będzie w pełni wykorzystana, a co ma niestety miejsce w dotychczasowym systemie tuczu trzody chlewnej.

Ostatnie lata przyniosły wiele nowych metod konserwacji tych pasz, nowych technologii uszlachetniania bądź pozyskiwania surowców dotąd wykorzystywanych w mniejszym stopniu, co stanowi szansę dla rozwoju produkcji zwierzęcej, którą warto pilnie zacząć wykorzystywać.

Wśród nich należy wymienić takie, jak:

- a) produkcja sianokiszzonek,
- b) sposoby przyspieszania odwadniania roślin (głównie z przeznaczeniem na sianokiszzonki) np. mechaniczne (zgniatanie), termiczne (oparzanie parą o temp. 300°C) lub elektryczne (zastosowanie prądu o napięciu 25 kV),
- c) produkcja koncentratów białkowych z zielonek (m.in. poprzez zdjęcie nadmiaru białka w sezonie letnim z łąk i pastwisk) przez zastosowanie różnych metod ekstrakcji i odwadniania lub przez bezpośrednio skarmianie trzodą soku w formie ciekłej (co pozwala zaoszczędzić białko z pasz sypkich na sezon pozawegetacyjny),
- d) konserwacja częściowo podsuszonych zielonek środkami chemicznymi i dosuszanie nieogrzany powietrzem,
- e) produkcja koncentratów białkowych drogą pneumatycznego rozdzielania rozdrobnionego suszu z zielonek,
- f) chemiczna obróbka słomy, zwiększająca jej wartość pokarmową,
- g) wykorzystywanie mocznika dla celów paszowych, itd.

Mnogość tych metod i możliwości daje znaczne szanse wyboru, stosownie do warunków lub potrzeb lokalnych, jednakże w skali kraju wymaga pilnego ustalenia które metody będą upowszechnione, gdyż jest to związane z niezbędnym wyposażeniem technicznym, którego produkcję trzeba podjąć w najbliższym czasie. Wszystko to również sprawia, że powoli zaczyna zacierać się granica między przemysłem paszowym w dotychczasowym rozumieniu, a (bezpośrednim, w skali przemysłowej, przetwarzaniu surowców przez przemysł rolny.

## PRODUKCJA MIESZANEK PASZOWYCH

Przyjął się u nas umowny choć nieuzasadniony podział zakładów produkujących mieszanki paszowe na „wytwórnice pasz” (oznaczane skrótem WP) należące do przemysłu paszowego oraz „mieszalnie pasz” podległe bezpośrednio różnym przedsiębiorstwom zarówno w rolnictwie, jak i w spółdzielczości. Warto bowiem odnotować, że nowoczesne „mieszalnie pasz” są znacznie lepiej wyposażone technicznie niż stare „wytwórnice pasz” (np. typu WP-20), więc podział taki jest dyskusyjny. Podobnie nieuzasadniona jest sama nazwa „wytwórnia pasz”, a lepszym określeniem byłoby „wytwórnia mieszanek paszowych”.

Ogólnie jednak pierwsza grupa zakładów zwłaszcza nowszych, podległych Zjednoczeniu Przemysłu Paszowego „Bacutil” jest znacznie lepiej wyposażona technicznie, a przede wszystkim ma urządzenia do precyzyjnego dozowania, co wyznacza im specjalne miejsce w ogólnej produkcji mieszanek paszowych. Mianowicie przemysł paszowy powinien zająć się przede wszystkim produkcją i dostawą tych składników pokarmowych, których rolnictwo nie może wytworzyć we własnym zakresie, a które przyczynią się do racjonalnego wykorzystania pasz gospodarskich (uzupełniające pasze dla zbóż i ziemniaków, koncentraty dla bydła itp.). Drugim zadaniem tego przemysłu jest dostawa pasz pełnoporcjowych dla rozwijającej się skoncentrowanej produkcji drobiowej oraz przemysłowego tuczu trzody chlewnej, jednakże potrzebne są tu bardziej ścisłe związki tych zakładów z rolnictwem w najbliższym otoczeniu.

Z organizacyjnego punktu widzenia wzajemne zależności między wielkością produkcji zwierzęcej i produkcją pasz można kształtować według jednej z dwóch zasad:

- a) dopasowując wielkość produkcji i asortyment pasz do istniejącego stanu pogłowia zwierząt w otoczeniu zakładu paszowego,
- b) planując rozwój produkcji pasz w oparciu o istniejące oraz potencjalnie możliwe do pozyskania surowce w danym regionie i kreowanie produkcji zwierzęcej do pełnego wykorzystania wyprodukowanych pasz.

W obecnym układzie jedynie mniejsze „mieszalnie pasz” lokalizowane są w najlepszym wypadku według pierwszej zasady, natomiast przemysłowe, duże zakłady paszowe o wydajności ponad 10 t/h, mają zwykle bardzo luźny związek z regionem, na potrzeby którego powinny pracować.

W rezultacie istnieje paradoksalna sytuacja, w której surowce do takiej wytwórni dowozi się często z różnych regionów Polski, a równocześnie wytworzone produkty w znacznej części odbywają podobne wędrówki w przeciwnym kierunku, absorbując przede wszystkim transport kolejowy. Rozwijany obecnie transport paszowozami o dużej ładowności

z pneumatycznym systemem wyładunku, także nie ma związku z możliwościami odbioru pasz przez indywidualnego odbiorcę i to zarówno z powodu braku instalacji, jak i zbyt dużej ilości paszy dowożonej jednorazowo.

Do innych zadań przemysłu paszowego powinno należeć poszukiwanie i produkcja nowych składników, zwłaszcza mogących zastąpić importowane składniki białkowe. Dotyczy to zarówno pozyskiwania na pasze niektórych składników z odpadów spożywczych, jak i rozwoju znanych oraz podjęcia nowych technologii, jak np. produkcja biomasy [1, 4].

#### PASZE Z ODPADÓW PRZEMYSŁOWYCH

Lista odpadów przemysłowych stanowiących faktyczne lub potencjalne źródło surowców paszowych jest bardzo długa. Ich różnorodność i stan wymagają różnej obróbki uzdatniającej, która powinna być w większości przypadków realizowana przez zakłady wytwarzające te odpady. Znaczna część surowców odpadowych zawiera duże ilości wody (serwatka, wysłodki, odpady przemysłu owocowo-warzywnego), a ponieważ odwadnianie metodami termicznymi jest kosztowne i nie zawsze opłacalne, należy dla nich opracować nowe technologie uzdatniania i wprowadzania do mieszanek pełnoporcjowych, skarmianych bezpośrednio lub konserwowanych środkami chemicznymi. W literaturze zagranicznej i krajowej opisanych jest wiele sposobów wykorzystania tych odpadów, jednakże brak jednolitej koncepcji w skali kraju (i brak odpowiednich urządzeń) sprawia, iż znaczna ich część wykorzystana jest w niewielkim stopniu, a i te, które są uznawane za zagospodarowane (np. wysłodki) nie zawsze są wykorzystywane w sposób najbardziej efektywny.

Tak więc potrzebna jest pilnie koncepcja kompleksowego wykorzystania tych surowców, tym bardziej że są to ilości dość pokaźne (np. w mieście Lublinie ich ilość przekracza 100 tys. ton rocznie).

Zagadnienie to jest obecnie przedmiotem szczegółowego rozpoznania w skali wojewódzkiej dla ustalenia optymalnych rozwiązań, umożliwiających pełne zagospodarowanie wszystkich surowców odpadowych, po włączeniu ich do ogólnego i lokalnego bilansu surowcowego.

#### METODYKA I PROGRAM BADAŃ

Pokaźna ilość czynników decydujących o rozwoju produkcji pasz i produkcji zwierzęcej sprawia, iż zagadnienie należy ująć systemowo, nie pomijając żadnego spośród tych czynników, by można było ustalić zakresy ich wpływu. Pomijając zagadnienie dystrybucji surowców importowanych, które musi być sterowane centralnie, wszystkie inne zagadnie-

nia związane z produkcją pasz i produkcją zwierzęcą mogą i powinny być rozwiązywane w skali regionalnej.

Za podstawę rozważań przyjęto założenie, że należy dążyć do stworzenia modelu autarkicznej gospodarki paszowej w skali województwa, wyodrębniając w nim mikroregiony tak zorganizowane, by możliwe było uzyskanie w ich obrębie wszystkich surowców niezbędnych do zbilansowania dawek paszowych dla odpowiednio dopasowanego rozmiaru i specjalizacji chowu zwierząt. Pierwszą zatem operacją jest zinwentaryzowanie stanu ilościowego gospodarki surowcowo-paszowej w województwie z uwzględnieniem rozmieszczenia różnych obiektów gospodarczych i przemysłowych. Dopiero na tej podstawie można będzie opracować koncepcję podziału województwa na mikroregiony, których ilość i wielkość uzależniona będzie od różnych kryteriów, jak np. lokalizacji zakładów przemysłowych produkujących odpady, rodzaju i wielkości uspołecznionych przedsiębiorstw rolniczych, rodzaju przeważających użytków rolnych, istniejącej rejonizacji i koncentracji upraw itd.

Dalsze działanie prowadzić będzie do wyboru lub opracowania koncepcji zagospodarowania rezerw surowcowych poprzez przetworzenie ich na składniki paszowe i pasze, wraz z przewidywaniem lokalizacji obiektów do realizacji tego celu.

Potrzebna zatem będzie koncepcja ogólna i program działania obejmujący w sposób przemyślany i wysoce zsynchronizowany zarówno skup surowców, ich przetwarzanie, obrót paszami i technologię żywienia zwierząt, jak też z drugiej strony rozwój technicznego uzbrojenia gospodarki paszowej, tj. rozwijanie i kolejne wdrażanie poszczególnych technologii, programowanie i lokalizacja niezbędnych inwestycji produkcyjnych (suszarnie, mieszalnie itp.) oraz towarzyszących (magazyny, silosy, tuczarnie itd.), tak, by całość stanowiła jednolity, sprawnie funkcjonujący dynamiczny system, umożliwiający intensyfikację produkcji zwierzęcej.

#### LITERATURA

1. Grochowicz J.: Analiza techniczno-ekonomiczna możliwości produkcji i wykorzystania biomasy grzybowej jako surowca paszowego. Maszynopis, str. 11, Lublin 1976.
2. Grochowicz J., Madeński J.: Analiza istniejącego systemu opracowania receptur paszowych na tle problematyki gospodarki surowcowej w przemyśle paszowym (cz. I — stan istniejący). Maszynopis, str. 14, Lublin 1976 (oprac. dla B.R.G.M. „BRAMAT” w W-wie).
3. Grochowicz J., Madeński J.: Ocena stanu badań i organizacji zaplecza naukowo-badawczego w dziedzinie przemysłu paszowego. Maszynopis, str. 20, Lublin 1975.

4. Grochowicz J.: Założenia wstępne do projektu zakładu grzybowania ługów posulfitowych. Maszynopis, str. 19, Lublin 1976.
5. Mączka L.: Bilansowanie produkcji zwierzęcej i pasz w regionie. PWN, W-wa 1976 (156 stron).
6. Praca zbiorowa: Ogólne Studium Diagnostyczne dla branży przemysłu paszowego. Wyd. skryptowe, stron 144. Warszawa, wyd. „Bramat”, 1976.
7. Wójcik M.: Perspektywy produkcji przemysłowych mieszanek paszowych. Przegląd Zboż.-Młyn., nr 1, str. 10-13, 1976.
8. Zabrocki J., Majewski G.: Studium diagnostyczne gospodarki paszowej pod kątem założeń organizacyjno-informatycznych kompleksowego zarządzania branżą. Maszynopis str. 132, rys. 11, tab. 21, BRGM „BRAMAT”, W-wa 1977.

*Юзеф Грохович*

## ОБЩИЕ ПРЕДПОСЫЛКИ ДЛЯ РЕГИОНАЛЬНОЙ МОДЕЛИ КОРМОВОГО ХОЗЯЙСТВА В СИСТЕМНОМ ПОДХОДЕ

### Резюме

Необходимость интенсификации животноводческой продукции, особенно продукции мяса, требует использования всех возможностей повышения кормовых ресурсов, м. пр. путем полного использования отходов и внедрения техники консервации портящихся кормов. Одновременно можно использовать еще значительные ресурсы кормового сырья, если применяемая в настоящее время система кормления животных будет заменена кормами основанными на полных рационах с балансированными питательными элементами. В статье обосновывается целесообразность решения сырьево-кормовых проблем в региональном масштабе, что позволит элиминировать лишние перевозки, приспособить растительную продукцию к потребностям баланса кормов и использовать все отходы пищевой промышленности.

*Józef Grochowicz*

## GENERAL ASSUMPTIONS FOR A REGIONAL MODEL OF FEED AND FODDER PRODUCTION IN SYSTEMIC APPROACH

### Summary

The necessity of the animal production intensification, particularly of the meat production, requires to utilize all possibilities of increase of fodder resources, among other things, by full utilization of wastes and extension of the preservation technique of unstable fodders. At the same time also still high amounts of the fodder raw materials could be made use of, if the present livestock feeding system will be changed for full-ration fodders, with balanced nutrient elements. The substantiation of the purposefulness of solution of the raw material and fodder problems in a regional scale, is made in the paper; it will enable to eliminate superfluous transpocations, to adapt the crop production to the fodder balance needs and to utilize all wastes of the food industry.