PROTOTYPOWA WYTWÓRNIA PASZ DLA BYDŁA I TRZODY CHLEWNEJ

Gustaw Czerwiński, Jerzy Palmowski, Zdzisław Witebski

Instytut Budownictwa, Mechanizacji i Elektryfikacji Rolnictwa
Zakład Budownictwa Rolniczego w Szczecinie

Instytut Budownictwa, Mechanizacji i Elektryfikacji Rolnictwa realizuje projekt prototypowej wytwórni pasz dla bydła i trzody chlewnej o rocznej wydajności do 40 tysięcy ton. Projekt jest opracowywany przez Zakład Budownictwa Rolniczego w Szczecinie i przeznaczony do wdrożenia w Rolniczym Kombinacie Spółdzielczym w Witkowie w woj. szczecińskim.

GENEZA I ZAŁOŻENIA DO PROJEKTU

Ponad 60% powierzchni użytków rolnych na terenie woj. szczecińskiego jest w użytkowaniu Państwowych Gospodarstw Rolnych i Rolniczych Spółdzielni Produkcyjnych. W bieżącym dziesięcioleciu trwa intensywny rozwój przemysłowego chowu zwierząt, w oparciu o pasze tradycyjne oraz mieszanki przemysłowe pochodzące z jednej, na terenie województwa, wytwórni pasz Zjednoczenia „Bacutil" o wydajności 100 tys. ton pasz rocznie. Czynne są również niewielkie mieszalnie pasz będące w gestii Państwowych Gospodarstw Rolnych, Spółdzielni Produkcyjnych, Kółek Rolniczych i Gminnych Spółdzielni. Niedawno rozpoczęła produkcję importowana z Danii wytwórnia pasz pełnowartościowych dla bydła o wydajności około 15 tys. ton rocznie w miejscowości Gardno.

W ostatnich latach nastąpiła reorganizacja Państwowych Gospodarstw Rolnych i Rolniczych Spółdzielni Produkcyjnych polegająca na utworzeniu Kombinatów Rolnych dysponujących powierzchnią użytków rolnych od 5 do 10 tys. ha.

Powstanie kombinatów o zróżnicowanych kierunkach produkcji zwierzęcej, stwarza potrzebę budowy specjalistycznych i uniwersalnych wytwórni pasz dla bydła i trzody chlewnej, dostosowanych do rozmiarów

przemysłowego chowu zwierząt w kombinatach oraz do ich własnej bazy surowcowej.

W Spółdzielczym Kombinacie w Witkowie o powierzchni 10 000 ha użytków rolnych, jako jedną z alternatyw planu produkcji zwierzęcej przyjęto następującą strukturę i organizację produkcji:

— ferma trzody chlewnej	— 36 000 szt. rocznie,
— ferma krów mlecznych	— 2 000 stanowisk,
— ferma bydła opasowego	— 4 000 szt. rocznie.

Dla takiej skali i struktury produkcji, roczne zapotrzebowanie pasz treściwych i pełnoporcjowych wyniesie orientacyjnie:

— dla trzody chlewnej	— 18 000 ton
— dla krów mlecznych i cieląt jako dodatek do pasz podstawowych (kiszonek i pasz zielonych)	— 4 000 ton
— dla opasów (pasze pełnoporcjowe)	— 18 000 ton
razem	40 000 ton

W celu uzyskania surowców z własnych upraw polowych do wyprodukowania takiej ilości pasz przemysłowych, pod uprawy należy przeznaczyć około 3 000 ha co obliczono w tabeli 3 zamieszczonej w dalszej części tekstu, w oparciu o przykładowe receptury pasz pełnoporcjowych dla bydła (tab. 1) oraz w oparciu o standardowe zestawy pasz treściwych dla trzody chlewnej.

Uwzględniając potrzeby powierzchni uprawnej na inne cele (kiszonki, materiały siewne, rośliny przemysłowe itp.) określona powierzchnia upraw surowców do produkcji pasz przemysłowych wydaje się optymalna.

Przyjęty tok rozumowania dotyczy jednego z możliwych wariantów struktury i wielkości hodowli przemysłowej, i ma na celu uzasadnienie przyjętej wielkości wytwórni pasz przy założeniu samowystarczalności kombinatu rolnego o powierzchni użytków rolnych 6 do 10 tys. ha w pokryciu zapotrzebowania na pasze do produkcji zwierzęcej.

ZASADY PROCESU TECHNOLOGICZNEGO

Projektowana wytwórnia pasz charakteryzuje się kompleksowym procesem wytwarzania; materiał wyjściowy w postaci zielonek, okopowych, słomy, ziarna zboża jest przetworzony na półfabrykat w postaci suszu zielonek i okopowych, śruty zbożowej i słomy uszlachetnionej. Ze zmie-

Tabela 1

Zestaw receptur i zapotrzebowania pasz (przykład) (wg doc. dr Z. Pasierbskiego — ZZD w Kołbaczu)

Rodzaj komponentów	PP.IV/3	PP-IV/2	Pt-IV/1	T	T-1	Razem
	Skład komponentów w paszach w procentach					
Sieczka ze słomy	30	25	—	—	—	
Susze zielonek kl. I lucerna, kukurydza itp.	30	20	10	—	—	
Susz zielonek kl. II	—	18	10	4	5	
susz okopowych	10	10	5	5	5	
Śruta jęczmienna	23	20	25	30	41	
Śruta pszenna	—	—	—	28	24	
Śruta owsiana	—	—	15	—	5	
Śruta z bobiku	—	—	—	8	—	
Śruta z tapioki	—	—	15	5	5	
Melasa	3	2	—	—	—	
Koncentraty	4	5	20	20	15	
	Wołczan	Wołczan	Kobe	KT	KT-1	
Razem	100	100	100	1 00	100	
	Zapotrzebowanie koncentratów — rocznie w tonach					
Słoma	3 600	1 500	—	—	—	5 100
Susz zielonek kl. I	3 600	1 200	400	—	—	5 200
Susz zielonek kl. II	—	1 080	400	360	250	2 090
Susz okopowych	1 200	600	200	450	250	2 700
Śruta jęczmienna	2 760	1 200	1 000	2 700	2 050	9 710
Śruta pszenna	—	—	—	2 520	1 200	3 720
Śruta owsiana	—	—	600	—	250	850
Śruta z bobiku	—	—	—	720	—	720
Śruta z tapioki	—	—	600	450	250	1 300
Melasa	360	120	—	—	—	480
Koncentraty	480	300	800	1 800	750	4 130
	Wałcz	Wałcz				
Razem:	12 000	6 000	4 000	9 000	5 000	36 000

szanych półfabrykatów w określonych proporcjach wagowych otrzymuje się pasze i mieszanki treściwe pasz sypkich lub granulowanych oraz pełnoporcjowe pasze brykietowane dla bydła.

W masie gotowego wyrobu 80% składników to surowce pochodzące z upraw własnych kombinatu, co w znacznym stopniu upraszcza i obniża koszty transportu i magazynowania płodów rolnych.

Proces technologiczny wytwórni jest w całości zmechanizowany. Praca ludzka ogranicza się przede wszystkim do nadzoru, sterowania i konserwacji urządzeń produkcyjnych.

Tabela 2

Zapotrzebowanie surowców i powierzchni pól pod uprawy (własnej produkcji)

Nazwa komponenta lub surowca	Ilość komponentów ton/rok	Wskaźnik dla surowca	Ilość surowców ton/rok	Wydajność ton/ha	Powierzchnia upraw ha
Słoma jęczmienna	5 100	1	5 100	6	850
Susz zielonek: traw	1 730	5	8 500	35	243
żyta	390	5	2 000	35	57
lucerny	2 600	5	13 000	35	371
kukurydzy	2 600	4,5	11 700	60	334
Susz okopowych: ziemniaczany	1 700	4,5	7 650	25	306
buraczany	1 000	4,5	4 500	30	150
Śrut zbóż: jęczmienia	9 710	1	9 710		324
pszenicy	3 720	1	3 720	30	124
owsa	850	1	850		28
bobiku	720	1	720		24
Razem:	30 060		67 450		2 810

Wytwórnia składa się z następujących podstawowych linii produkcyjnych:

1) nawęglania,
2) suszenia zielonek,
3) ,, okopowych,
4) ,, czyszczenia i rozdrabniania ziarna,
5) mieszania (z dozowaniem) mieszanek paszowych,
6) granulowanie pasz treściwych,
7) ,, suszu zielonek,
8) brykietowanie pasz pełnoporcjowych,
9) uszlachetniania słomy,
10) melasowania,
11) magazynowania zbóż,
12) ,, półproduktów i wyrobu gotowego.

Poszczególne linie są sterowane z oddzielnych szaf sterowniczych, a całość procesu technologicznego z centralnej sterowni. Zainstalowany system blokad zapewnia bezpieczną pracę, ogranicza możliwość awarii i układów.

Zainstalowane urządzenia produkcyjne są w całości wykonane w kraju. Głównymi producentami są: „Rofama" Rogoźno, POM Działdowo, POM Kalisz, POM Ostrów Wlkp., ZNMR Starogard Gdański, WZGS Łódź, „Spomasz" Żnin Wlkp., „Merawag" Gdańsk Oliwa.

PRZESTRZENNE ROZWIĄZANIE WYTWÓRNI (P. PLAN ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO)

Projektowana wytwórnia składa się z głównego jednokondygnacyjnego, dwuspadowego budynku produkcyjno-magazynowego o wymiarach 30×120 m; budynku socjalno-gospodarczego, wiaty łączącej dwa wymienione obiekty oraz baterii silosów na zboże, wyrób gotowy i melasę. Pod wiatę będzie się odbywać podawanie zielonek ze środków transportu, do linii suszarniczej. W budynku socjalno-gospodarczym znajdzie się wbudowana kotłownia i stacja transformatorowa.

Całość budynku produkcyjno-magazynowego będzie zaprojektowana w jednolitej konstrukcji stalowej z lekką obudową.

Myślą przewodnią rozwiązania przestrzennego wytwórni było uzyskanie jednolitości konstrukcji budowlanej, skrócenie ciągów kombinacji wewnątrz-zakładowej, oraz oszczędność terenu pod budowę. W efekcie łączne zapotrzebowanie terenu wyniosło 1,8 ha.

Całkowite nakłady inwestycyjne wyniosą około 100 mln zł. w tym urządzenia technologiczne — 60 mln. zł. Planowane zatrudnienie — 60 osób, wartość produkcji — 150-200 mln złotych rocznie.

Густав Червиньски, Ежи Пальмовски, Здислав Витебски

ПРОТОТИПНЫЙ ЗАВОД КОРМОВ ДЛЯ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА И СВИНЕЙ

Резюме

Для типового сельскохозяйственного комбината с площадью 10 тыс. гектаров исчислены круглогодовые потребности в основанных на рецептурах полно-рационных кормов для крупного рогатого скота и свиней. Определены также площади под производство культур обеспечивающих покрытие этих посребностей в 80%. Указанные данные и технологии отдельных производственных процессов были приняты в основу проектирования технологических линий как систем с отдельными или центральным управлением. Учитываются блокировки для охраны персонала и сокращения возможности аварий оборудования.

Одновременно разработано пространственное решение завода кормов, обеспечивающее однородность строительных конструкций, сокращение линий внутреннего сообщения и экономию площадей предназначенных для строительства. Проект прототипного завода был принят для выполнения.

Gustaw Czerwiński, Jerzy Palmowski, Zdzisław Witebski

PROTOTYPIC PLANT OF FODDER FOR CATTLE AND SWINE

Summary

The whole-year requirement of full-ration fodders for cattle and swine, based on recipes, for the typical agricultural enterprises of the area of 10 thous hectares, has been calculated. Also areas for production of agricultural crops to ensure covering of this requirement in 80% have been determined. The above data and technologies of particuar production processes have been assumed as a basis of designing technologic lines as the systems with separate and/or central control. Blockings protecting workers and reducing possibilities of defects of the equipment in question have been taken into consideration.

At the same time a spaital solution of the fodder plant ensuring the uniformity of the building construction, shortening of internal communication lines and sparing of the area designated for building has been worked out. The design of the prototypic fodder plant has been assumed for execution.