

ZOOHIGIENA I ZOOTECHNIKA

PROF. DR. T. KONOPIŃSKI

Wrocław

Baza surowcowa zwierzęca w świetle potrzeb przemysłu spożywczego*)

Z obrad IV Plenum KC PZPR wiemy, iż Partia i Rząd stawiają przed rolnictwem naszym ambitne zadanie osiągnięcia w ciągu najbliższych 5 lat takiego wzrostu konsumpcji podstawowych artykułów spożywczych, by na każdego mieszkańca kraju, w porównaniu z okresem przedwojennym, przypadło średnio dwa razy więcej mięsa i smalcu i o 40% więcej mleka i masła. Zamierzenia te stawiają przed naszą produkcją hodowlaną oraz przed naukowcami, reprezentującymi zootechnikę, bardzo poważne zadania. Rozpatrzenie tych zadań, jest jednym z najważniejszych punktów programu Zjazdu, w którym uczestniczymy tak licznie. Aczkolwiek rozpatrywać będę zagadnienia te z punktu widzenia naukowego, tj. ze stanowiska wiedzy zootechnicznej jako takiej, przypuszczam, że wywody moje trafią do przekonania słuchaczy, których przeważająca większość reprezentuje przemysł spożywczy w najróżnorodniejszych jego gałęziach. Dążenie moje, by naukowe wywody trafiły do przekonania słuchaczy, uzmysłowię odrazu na przykładzie. Otóż wśród materiałów, które zebrałem do referatu, posiadam ciekawe dane co doowości mleka w województwie wrocławskim za okres ubiegłego roku, zebrane skrupulatnie przez mgr A. Ziętowskiego do jego pracy kandydackiej pt. „Sezonowość zaopatrzenia surowcowego przemysłu mięsnego i mleczarskiego“. Z danych tych wynika, że jeżeli przyjmiemy za 100% całkowity uzysk mleka w roku loco obora, to z tego przeszło połowę, mianowicie 57,4%, zużywają producenci na potrzeby swoje i karmienie inwentarza, a mniej niż połowa uzysku (42,6%) stanowi nadwyżkę towarową. Przeszło $\frac{1}{4}$ tej nadwyżki towarowej spożywa wiejska ludność nierolnicza (milocja, pocztowcy, nauczycielstwo, gminne rady itd.), a dopiero resztę uzysku (29,5%) otrzymuje przemysł mleczarski. Obecni tu przedstawiciele przemysłu mleczarskiego, gdy przedstawiam te dane, będą zaskoczeni dwoma cyframi: zużyciem przeszło połowy mleka na potrzeby producentów i inwentarza, szczególnie na odchów cieląt i prosiąt, i dotarciem tylko niespełna $\frac{1}{3}$ uzysku do przemysłu mleczarskiego. Z miejsca mógłby się nasunąć wniosek, iż dążyć należy do tego, by bierwsza cyfra uległa zmniejszeniu na korzyść drugiej. Ja

jako przedstawiciel nauki muszę rozpatrzeć tę kwestię bardziej bezstronnie. Czy wskazane jest zmniejszenie mleka dla inwentarza? Zasadniczo nie, gdyż mleko w pierwszych miesiącach życia cieląt i prosiąt jest pokarmem, którego w żaden sposób im odmawiać nie wolno. Umniejszając dawki mleka, nie przyczynimy się do racjonalnego wychowu młodzieży. Możemy jedynie dążyć do tego, by zrationalizować zużycie mleka przez inwentarz, stosując właściwe normy i zadając je w odpowiedniej formie. Badania wykazały, że ciepłe mleko o temperaturze $+35^{\circ}\text{C}$ trawione jest przez cielę już w 5 minutach, a mleko pobrane o temperaturze $+20^{\circ}\text{C}$ dopiero po 34 minutach. Zimniejsze mleko jest poza tym gorzej wyzyskane przez młody ustrój niż ciepłe. Ograniczenie ilości mleka dla inwentarza mogłoby nastąpić w tym tylko wypadku, gdybyśmy dysponowali dostateczną ilością wysokobiałkowych mączek rybich lub mięsno-kostnych. Powyższy przykład niech będzie objaśnieniem metody przeze mnie stosowanej. Znane mi są postulaty przemysłu spożywczego, ale równocześnie wiem, jaki jest stan naszej bazy zwierzęcej i jakie są jej możliwości. Droga do celu, wytkniętego przez Partię i Rząd, jest mozolna i ciężka. Zanim ją przebedziemy, przyjrzymy się jej dokładnie.

I. Baza paszowa jako podstawa produkcji zwierzęcej

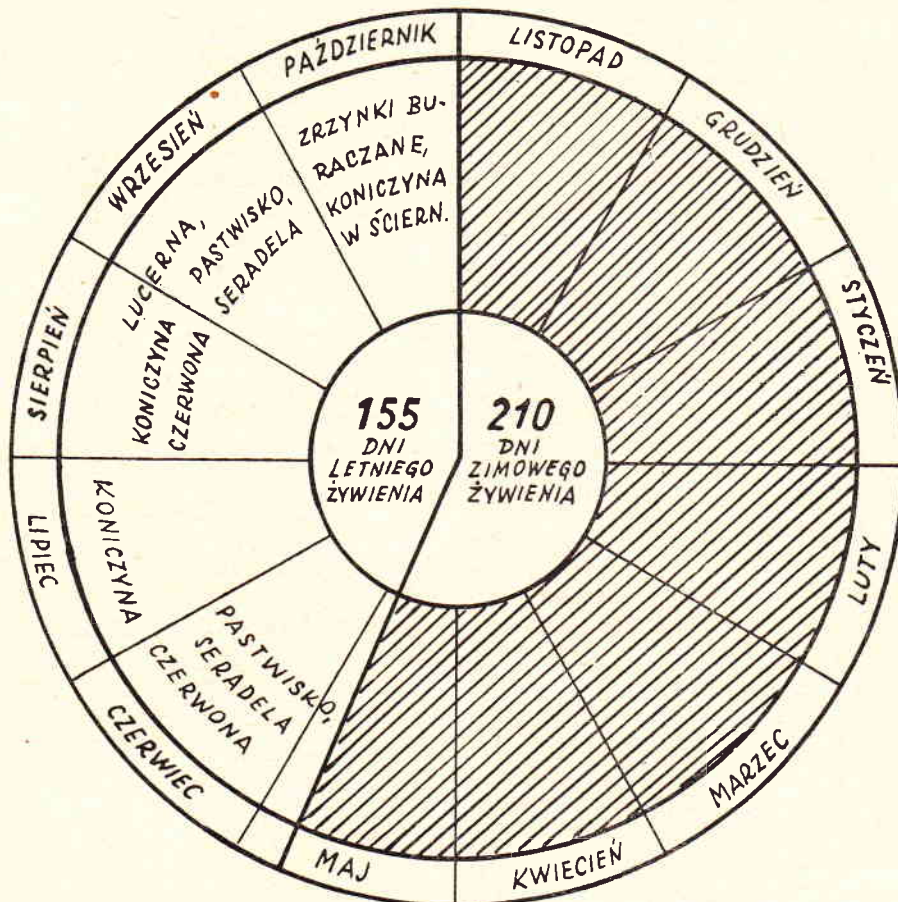
Tkanka mięsna i tłuszcz zwierzęcy powstają przede wszystkim z karmy roślinnej, chociaż doświadczenie uczy, że najlepsze przyrosty u świń uzyskuje się wtedy, gdy 15% paszy jest pochodzenia zwierzęcego, a największa nieśność gdy pożywienie kur składa się w połowie z pasz roślinnych i w połowie z pasz pochodzenia zwierzęcego. Główną podstawę w bazie paszowej stanowią jednak pasze roślinne użytkiwane z łąk i pastwisk oraz pól uprawnych. Jeżeli za 100 przyjmiemy ogólną ilość potrzebnych według norm dla wyżywienia zwierząt gospodarskich wartości kalorycznych paszy, to w tych stanowią pasze roślinne w gospodarstwach niehodowlanych 95—98%, a w gospodarstwach hodowlanych i nastawionych na masowy chów świń 88—94%. Resztę ogólnej puli paszowej stanowią pasze pochodzenia zwierzęcego, jak siara, mleko pełne i chude, maślanka, serwatka oraz mączki rybne, mięsne i mięsno-kostne. Walka o poprawienie sytuacji na odcinku bazy paszowej po-

*) Referat wygłoszony na Ogólnopolskim Zjeździe Inżynierów i Techników Przemysłu Spożywczego w Warszawie dnia 17.XII.1955 r.

winna wobec tego być prowadzona zarówno w samych przedsiębiorstwach rolnych, jak i w przemysłach przetwórczych, m. i. i w przemyśle spożywczym. Proszę zauważyć, że zaledwie 2% tzw. odpadków przyubojowych zostaje uchwycone przez nasz przemysł i przerabiane na mączkę z krwi lub mączkę mięsno-kostną. Reszta sływa do ścieków, zanieczyszczając niepotrzebnie kanały. Cóż więc należy

od razu na dwóch wykresach przedstawionych w formie kół, z którego każde podzielone jest według pór roku i sezonów produkcyjnych. W pierwszym wykresie (kole) widzimy źle zaplanowaną produkcję pasz i możliwość uzyskania paszy tylko na 5 miesięcy (155 dni) letniego żywienia, a w drugim wykresie wystarczającą na 7 miesięcy żywienia letniego. W pierwszym układzie zimowe żywienie trwa

Wykres 1
Źle zaplanowana i zrealizowana produkcja pasz w przedsiębiorstwie rolnym



STOSUNEK 0,74:1

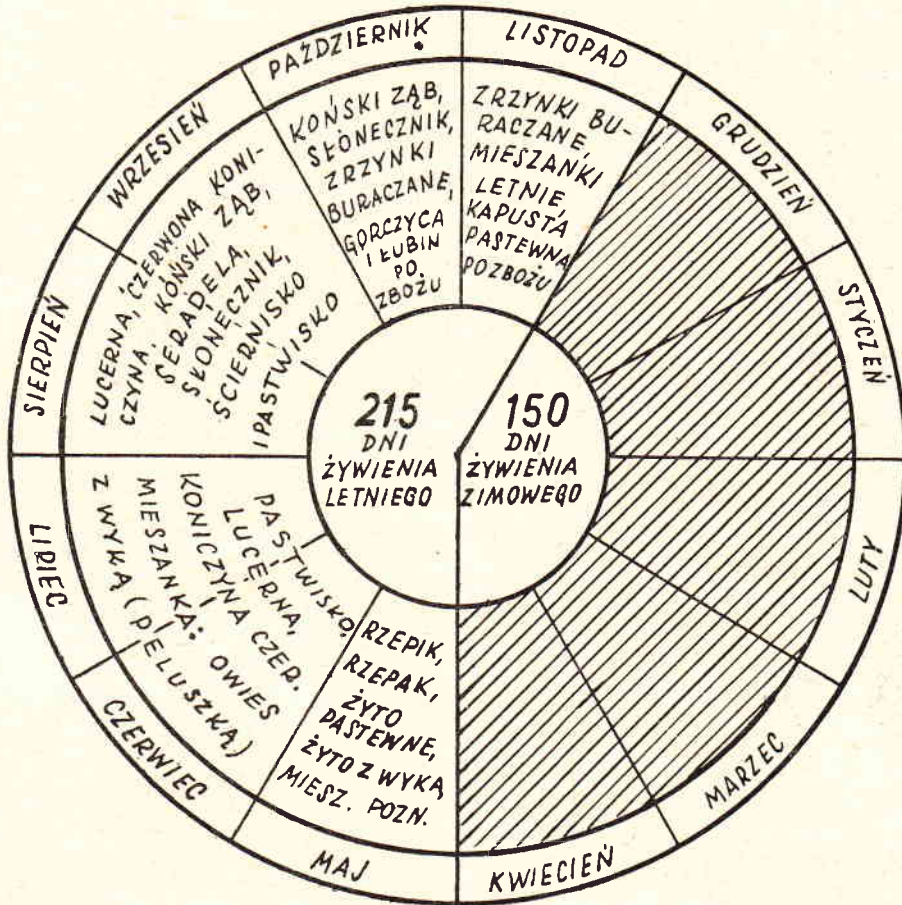
zrobić, żeby istniejącemu brakowi paszy zaradzić? Na pierwszy rzut oka wydaje się, że jest to przedsięwzięcie niezmiernie trudne, w dzisiejszej ciężkiej sytuacji gospodarstw rolnych niewykonalne. Z taką opinią spotykam się niejednokrotnie w rozmowach nawet z dobrymi na pozór fachowcami. Osobiście jednak twierdzą inaczej, opieram się na ścisłej analizie 11 gospodarstw znajdujących się w jednakowych warunkach glebowych i klimatycznych. Dla łatwiejszego wykazania możliwości poprawienia bazy paszowej w naszych gospodarstwach przedstawiam wyniki tej analizy

7 miesięcy (210 dni), czyli stosunek letniego do zimowego, tzw. stabilizacyjnego żywienia wynosi jak 0,74:1, tymczasem w drugim układzie jak 1,4:1, czyli odwrotnie, niż poprzednio. Słyszając to, powiedzą niektórzy, że jest to teoretyczne postawienie zagadnienia, że w praktyce wypada to różnie. Zapewne, warunki klimatyczne nie w każdym roku układają się pomyślnie, ale nie odbiegają one tak dalece od siebie, żeby nie można mówić w ogóle o możliwości podniesienia produkcji pasz. W praktyce wygląda tak, że gdy jedna roślina w danym roku zawiedzie, to druga uda się dobrze, wy-

równując straty w plonach drugiego ziemiopłodu. Jeśli chodzi o przedstawienie danych wykazanych w powyższych wykresach, to oparłem je na żywych przykładach, z których 8 gospodarstw, objętych pierwszym grafikonem, nie potrafiło rozwiązać zagadnienia paszowego, a 3 gospodarstwa, znajdujące się w idealnych warunkach glebowych i klima-

Przedstawię korzyści z dobrze zaplanowanej i dobrze zrealizowanej produkcji pasz. Otóż jeżeli przy zasobnym żywieniu dajemy krowie, prócz 20 kg kiszzonek i strochę siana, 30 kg buraków pastewnych lub brukwi dziennej, wynika na cały okres zimowego żywienia następujące zapotrzebowanie, przyjmując jako plon z 1 ha 400 q brukwi lub buraków:

Wykres 2
Dobrze zaplanowana i zrealizowana produkcja pasz w przedsiębiorstwie rolnym



tycznych, miały przez cały rok paszy pod dostatkiem, wykazując dzięki temu zadowalającą użytkowość zwierząt. Dodatkowym efektem drugiej grupy gospodarstw, w których okres żywienia letniego trwał praktycznie 7 miesięcy, było, że gospodarstwa te produkowały mleko o wyższej wartości biologicznej, gdyż wytworzone było ze składników żyjących komórek roślinnych liści asymilujących. Wreszcie ważnym momentem jest tu strona ekonomiczna zagadnienia. Pasze wytworzone we własnym gospodarstwie są bowiem tańsze niż kupne pasze treściwe.

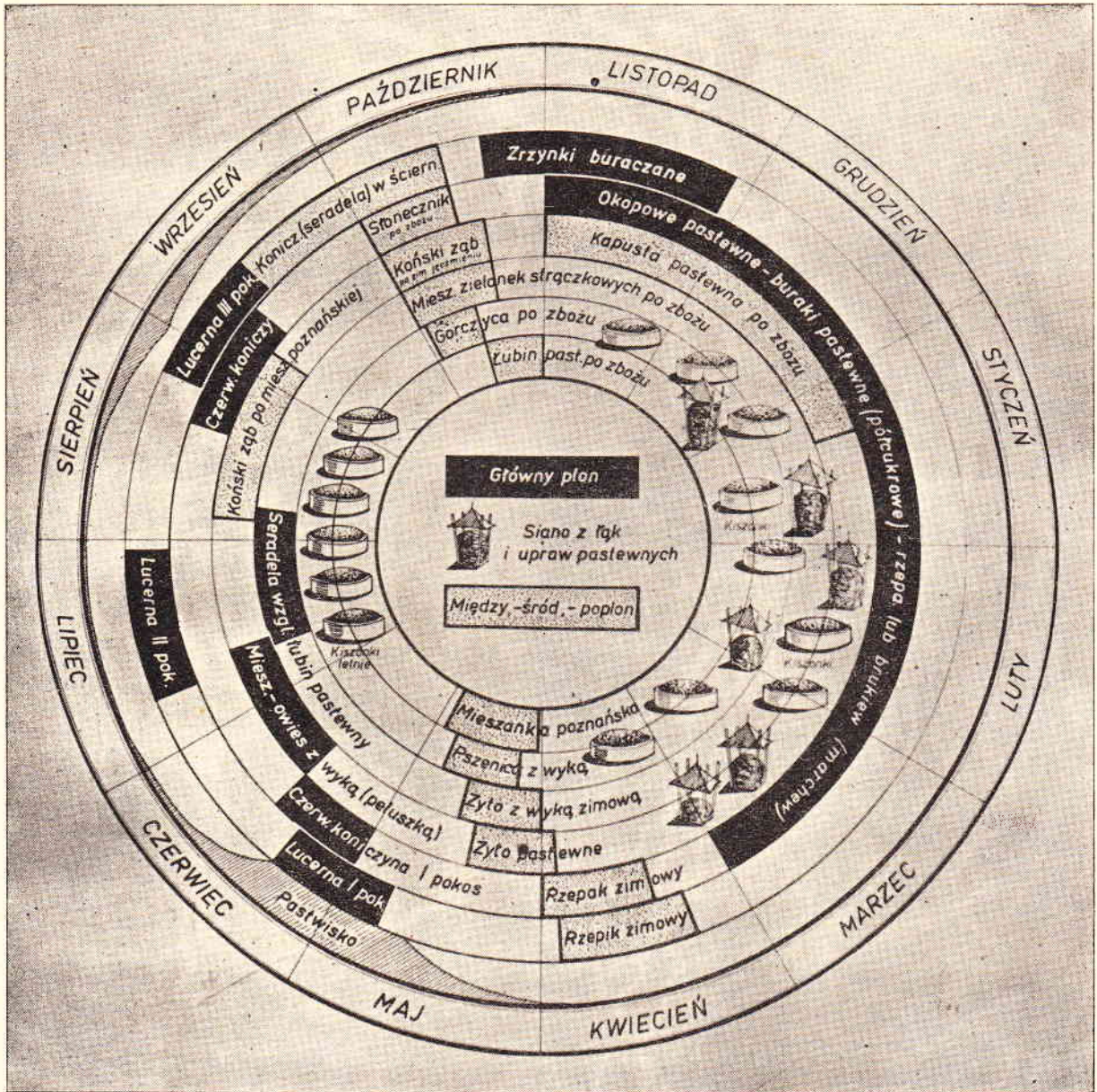
	Długość żywienia		Na 1 krowę potrzeba	
	letniego	zimowego	brukwi lub buraków past. w q	obszaru uprawnego w arach
	w dniach			
Przy dobrze zrealizowanej produkcji pasz	210	145	43	10,7=100%
Przy źle zrealizowanej produkcji pasz	155	200	60	15,0=140%

Z tego wynika, że, mając do wyżywienia 100 krow, wystarczy przy dobrym zaplanowaniu i dobrym zrealizowaniu problemu paszowego,

czyli skróceniu okresu zimowego żywienia do 5 miesięcy, wziąć pod uprawę brukwi lub buraków o 40% mniej areału, niż przy złym zrealizowaniu produkcji pasz, tj. przy dłuższym żywieniu zimowym. Zmniejszenie areału pod brukiew i buraki pastewne powoduje

szać produkcji ziarna chlebowego przez uszczuplenie areału pod rośliny kłosowe i dać tym samym możliwość wywiązywania się możliwie dobrze z obowiązkowych dostaw dla Państwa. Otóż różnica tych dwóch zaplanowań polega na tym, że w pierwszym układzie przewidziano po-

Wykres 3
Kolejność skarmiania własnych pasz gospodarstwa
Wg prof. T. Konopińskiego



zmniejszenie kosztów robocizny przy uprawie tych ziemiopłodów. Koszt ten może z pożytkiem być przesunięty do innych odcinków pracy w gospodarstwie.

Jakie różnice stwierdzamy rozpatrując szczegółowiej oba na wykresach przedstawione zaplanowania produkcji pasz?. Zarówno w pierwszym ujęciu zaplanowania, jak i w drugim wychodzono bowiem z założenia ,żeby nie umniej-

szątek tzw. letniego żywienia dopiero na koniec maja, czyli na ten czas, kiedy można już korzystać z pastwiska. W naszych warunkach właściwy odrost 10—12 cm uzyskują trawy dopiero w końcu maja i na początku czerwca. Tymczasem w drugim układzie zaplanowania produkcji pasz przewidziano jako wczesną karmę wiosenną, poprzedzającą pastwisko, zielony rzepek względnie rzepek, żyto pastewne z ewentualną

domieszką wyki ozimej, mieszankę poznańską i tym podobne zielonki bogate w białko, enzymy i witaminy. Są to rośliny, które wysiewa się w jesieni, możliwie w drugiej połowie sierpnia, a które do skarmiania gotowe są już w końcu kwietnia, jak np. rzepik i rzepak. Dzięki zielonkom tym jest możliwość przyśpieszenia tzw. letniego żywienia o jeden miesiąc. Poza tym w drugim układzie planowania widzimy jako pasze przeznaczone do skarmiania czy to w formie świeżej zielonki, czy w postaci siana lub kiszonki, poza pastwiskiem, lucerną, koniczyną, a na słabszych glebach seradela, koński ząb i kukurydzę, gorczycę i łubin, mieszankę owsa z peluszką lub grochem i wreszcie kapustę pastewną. Przez wprowadzenie tych dodatkowych roślin stwarzamy zwierzętom urozmaicenie pożywienia, a poza tym mamy możliwość przedłużenia okresu letniego żywienia o jeden miesiąc, skracając w rezultacie okres zimowego żywienia do 5 miesięcy.

Ponieważ są to rośliny przeważnie motylkowe, wzbogacają ziemię w azot, stanowiąc tym samym świetny przedplon pod ziemniaki, koński ząb, kukurydzę i kapustę pastewną. Czyli włączając rośliny te do płodozmianu, uzyskujemy najwcześniejszą w naszych warunkach paszę białkową i witaminową, dobry przedplon pod inne rośliny i z jednego areału w tym samym roku dwa plony.

Najlepiej przemyślany i opracowany plan zostanie fikcją, gdy nie będzie w należyty sposób realizowany. Podnoszę tę kwestię dlatego, gdyż właśnie na odcinku roślin pastewnych i ich użytkowania dostrzega się w gospodarstwach naszych szczególnie dużo niedociągnięć. Zwykle najgorsze pola, mało nadające się pod uprawę innych ziemiopłodów, przeznaczają się pod pastewne. Jest to postępowanie z gruntu fałszywe! W odpowiednich warunkach glebowych daje lucerna w roku 3—4 pokosów paszy smacznej, łatwo strawnej i bogatej w białko, a w złych warunkach glebowych nie urośnie wcale albo wyda 1—2 słabych pokosów. W porównaniu z powszechnie u nas uprawianymi zbożami daje lucerna w odpowiednich warunkach 4—5 razy tyle białka strawnego i 2—3 razy tyle jednostek owsianych z tej samej powierzchni, może być użytkowana przez 3—6 lat i dlatego słusznie nazwana została królową roślin pastewnych. Dzięki tym właściwościom uprawa rośliny tej zyskuje sobie z każdym rokiem coraz więcej zwolenników. Jedynie brak nasion stoi na przeszkodzie w rozpowszechnieniu tej cennej rośliny. Lucerna udaje się dobrze na wszystkich glebach gliniasto-piaszczystych, próchniczo-wapiennych, a także lżejszych glebach kulturalnych, byle nie na podłożu żwirkowatym lub odwrotnie nieprzepuszczalnym, uniemożliwiającym głębokie korzenie się. W sprzyjających warunkach system korzenio-

wy rośliny tej sięga nawet do 18 m, stąd gleby o wysokim poziomie wody poskórnej nie nadają się pod jej uprawę. Ponieważ znosi lucerna suszę lepiej niż koniczyna, nadaje się szczególnie w okolicach środkowych i zachodnich województw Polski, uprawiana jednak jest w województwach krakowskim i rzeszowskim.

W północnych województwach i wzdłuż Sudetów i Karpat lepiej od lucerny udaje się koniczyna. Koniczynę uprawia się najczęściej jako międzyplon. Jeżeli chodzi o uzyskanie więcej strawnych składników pokarmowych, to doświadczenia wydają się wskazywać na konieczność wysiewania koniczyn z małą domieszką traw (20—30%). Tak przynajmniej postępowano przy uprawie koniczyn na Śląsku, oraz w województwach olsztyńskim, gdańskim, koszalińskim i szczecińskim. Dodatek nasion traw do nasion koniczyn zapobiega poza tym zachwaszczeniu koniczynisk, gdyż w miejscach, gdzie koniczyna nie wyrośnie, tam trawy zwykle rosną dobrze. Koniczyna daje z jednostki obszaru 2—3 razy tyle białka co nasze zboża z tej samej powierzchni. Wiele białka uzyskujemy również z upraw mieszanki poznańskiej, seradeli, łubinu pastewnego, kapusty pastewnej, buraków cukrowych, końskiego zębu, kukurydzy, a nadewszystko z łąk i pastwisk. Wymieniłem te rośliny pastewne, które wyróżniają się szczególnie dużą zawartością białka. Wychodzę bowiem z założenia, że z roślin pastewnych uprawiać powinniśmy jedynie to, które są najodpowiedniejsze dla danej gleby, dla danego klimatu, dla danego stanowiska, ale które jednocześnie dają wysoki zbiór składników pokarmowych z jednostki obszaru, szczególnie białka i węglowodanów. Jeżeli chodzi o produkcję pasz, to największy nacisk powinno się położyć na pasze bogate w białko. Białko jest bowiem najdroższym składnikiem pokarmowym, koniecznym szczególnie przy produkcji mleka, bekonów i przy odchowie młodzięży. Bez białka nie może się obejść żadne zwierzę.

Również w odniesieniu do upraw okopowych wydaje mi się koniecznym przeprowadzenie pewnej rewizji pod kątem oceny pastewnej wartości poszczególnych roślin okopowych. Rewizja ta musiała by się odbyć w wielu warunkach i okolicach Polski nawet kosztem marchwi i buraków pastewnych. W porównaniu np. z ziemniakami dają marchew i buraki pastewne 2—3 razy mniej składników pokarmowych z jednostki obszaru aniżeli ziemniaki, a wymagają większej pielęgnacji i droższej robocizny.

Jeszcze więcej węglowodanów uzyskujemy z upraw kukurydzy i końskiego zębu. Koński ząb i kukurydza, szczególnie koński ząb, dają w tych samych warunkach glebowych i klimatycznych o 75% więcej węglowodanów niż ziemniaki z tej samej powierzchni. Dlatego musimy nie szczędzić wysiłku dla upowszechnienia

uprawy tych roślin i wykorzystania ich nie tylko w formie zielonek i kiszonek, ale przy kukurydzy również jako ziarna pastewnego.

Ekonomiczność upraw końskiego zęba wyraża najdobitniej poniższe porównanie:

Plony różnych roślin uprawnych w q z 1 ha przy równej zawartości składników odżywczych (węglowodanów)

Koński ząb	Słonecznik	Buraki pastewne	Brukiew
200	222	383	320
240	266	460	384
280	311	537	448
320	355	613	512
360	400	690	576
400	444	767	640
440	489	845	704
480	533	920	768

Z porównania tego wynika, że przy plonie np. 320 q końskiego zębu z 1 hektara musiałyby buraki pastewne wydać z tej samej powierzchni aż 613 q, a brukiew 512 q. Z tak wysokimi plonami buraków pastewnych i brukwi w praktyce

się nie spotykamy, a plony powyżej 400 q końskiego zębu z 1 ha nie należą do rzadkości.

Również dużo składników pokarmowych otrzymujemy z upraw buraków cukrowych z tą tylko różnicą, że 70%o wytworzonych wartości odżywczych przekazuje gospodarstwo przemysłowi cukrowniczemu, a dopiero resztę w postaci zrzyneków świeżych i kiszonych oraz wytlóków pozostaje do dyspozycji dla potrzeb żywienia zwierząt. Przyjmując jako średni plon 180 q ziemniaków i 250 q buraków cukrowych z 1 ha, otrzymujemy następujące ilości wartości odżywczych z tych dwóch upraw:

180 q ziemniaków zawiera 1,4 q str. białka i 31,1 q wartości skrobiowych.

250 q buraków cukr. zawiera 1,3 q str. białka i 43,5 q wartości skrobiowych.

170 q zrzyneków bur. zawiera 2,7 q str. białka i 13,3 q wartości skrobiowych.

Z tego porównania wynika, że przy burakach cukrowych uzyskujemy z 1 ha o 2,6 q strawnego białka i 25,7 q wartości skrobiowych więcej niż przy ziemniakach z 1 hektara. c. d. n.

INŻ. STEFAN CHODNIKIEWICZ

Lublin

Stan pogłowia koni województwa lubelskiego

(Dokończenie)

Ile jest „kobczyków“ w terenie?

Mamy 20 ogierów w Stadzie Państwowym, 24 w posiadaniu hodowców indywidualnych, razem 44 ogierów. Ilość klaczy objętych ewidencją wg ostatniego sprawozdania kierownika ośrodka wynosi około 300 sztuk. Klacze te stanowią złoty fundusz mierzyniek matek, na których można oprzeć hodowlę koni typu „kobczyk“. Jeżeli przypomnimy sobie, że na powstanie rasy koni pełnej krwi angielskiej złożyły się 3 ogiery, trzydzieści kilka klaczy królewskich plus selekcja, dobór i trening, na powstanie rasy arabskiej wystarczyło 5 klaczy Mahometa, a na wytworzenie była rasy schorthorn bracia Colling mieli wszystkiego 8 krów — to nasz stan posiadania jest znacznie zasobniejszy i byleby znalazł się człowiek, który pracą dalszą wiaściwie poprowadzi, przyszedł „kobczyków“ nie tylko zapewniona będzie, ale Polska uzyska pożytecznego, wytrwałego, o małych wymaganiach konia pośpieszno-robocznego. Pokaz w 1955 roku wprowadził „kobczyki“ do literatury hipologicznej. Zapowiedziane co roczne pokazy klaczy i próby dzielności ogierów w Białej Podlaskiej poważnie ugruntują hodowlę tego pożytecznego konia na Podlasiu. Dla wzmocnienia hodowli „kobczyków“ prowadzonych w chowie krewniaczym wprowadzono do Białki ogiery rasy Mur-Insulany — konie pogrubione lecz małego wzrostu, bo tylko 142 cm w kłębie, które mają w sobie krew ardenów. Krew Mur-Insulanów ma uchronić „kobczyki“ od degeneracji i za zadanie jednorazowe dolanie takowej kobczykom. Potomstwo z tego połączenia będzie znowu kryte „kobczykami“.

Próby te mają być prowadzone w Stadninie doświadczalnej „kobczyków“ w Janowie Podlaskim i jednocześnie w terenie, co nie jest dobre, ponieważ teren powinien otrzymać gotowego konia.

Znamiennym jest rozwój motoryzacji w okresie mi-

nionego okresu 6-letniego planu. Szedł on skokami i osiągnął 814,16%o stanu wyjściowego z 1949 r., kiedy POM-y dysponowały 56 traktorami, a w roku 1956 mają do dyspozycji 1027 ciągników, traktorów i motorów.

Stopniowy rozwój motoryzacji wykazuje przybliżona tabela.

Rok	Ogólna ilość koni w tys. szt.	Ilość koni na 100 ha	Ilość motorów w POM-ach	Uwagi
1949	291,0	16,6	56	
1950	312,3	16,8	113	
1951	326,5	18,6	546	
1952	301,0	17,3	584	
1953	294,0	16,9	863	kup. 3 kombajny
1954	285,0	16,4	903	
1955	277,0	16,0	949	27 GOM
Obecnie	—	—	1027	

Z zestawienia tej tabeli wynika, że ilość koni spadła, lecz znacznie wolniej i spadek ten wyniósł zaledwie 35.000 szt. tj. 11,30%o, co potwierdza ponownie tezę, że i koń i motor współpracować z sobą mogą.

Reasumując powyższe stwierdzamy, że okres 1950 — 1955 to czas kryzysu hodowli koni w wojew. lubelskim; pod koniec 1955 r. sytuacja poprawia się z powodu podwyżki cen na konie; na północy województwa rozwija się hodowla konia pośpieszno-robocznego zwanego „kobczyk podlaski“; duży rozwój mo-