

## ZNACZENIE NIEKTÓRYCH ZAŁOŻEŃ BIOLOGICZNYCH DLA EKONOMIKI PRODUKCJI ZWIERZĘCEJ

MIECZYŚLAW CZAJA

Skoro tak wynika z programu, że i ja mam wziąć udział w referowaniu poglądów na ekonomiczne problemy produkcji zwierzęcej, pozwolą Szanowni Koledzy, że przedstawię je w sposób beztezowy, lecz taki, który — może i powinien być — moim zdaniem — nawet od A do Z dyskusyjny.

Nie jestem niestety wolny od przywary, być może zbyt subiektywnego i branżowego ujmowania spraw związanych z rozwojem kierunków produkcji rolnej w Polsce.

Dawałem temu wyraz niejednokrotnie zarówno w słowie jak i w piśmie, i byłem — moim zdaniem — często słusznie i mniej słusznie atakowany.

Może stać się tak, że i dzisiejsze referowanie niektórych spraw związanych z widzianą przeze mnie ekonomiką produkcji zwierzęcej, staną się przyczyną ponownych ataków.

Miałem możliwość wybrania tematu, który wywołałby bądź aprobatę wszystkich zebranych przez to, że pokusiłbym się o syntezę faktów znanych i ogólnie przyjmowanych, bądź też tematu, który dlatego nie budziłby wątpliwości, że podałby kilka przyczynków do przyjętych już powszechnie tez. A więc moje przemówienie dotyczyć mogłoby pewnych nowszych, a z zagadnieniami ekonomicznego wykorzystania pasz związanych poglądów na syntezę tłuszczu w mleku u bydła rogatego, czy coś podobnego.

Wybrałem temat wybitnie dyskusyjny.

Nie poprzedzając przeto żadnym wstępem zapowiadającym program moich rozważań, zacznę od sprawy roli produkcji zwierzęcej w kształtowaniu produkcji rolnej w kraju.

Ponieważ mój pogląd na te sprawy jest częściowo znany kolegom z moich poprzednich publikacji — ujmę to zagadnienie w formę jak najbardziej zwięzłą.

Sądzę, że w kraju, który posiada warunki glebowe i klimatyczne takie jak nasz, cykl produkcji i postęp produkcji rolnej powinien uwzględniać następujący hierarchiczny bieg przygotowania bazy produkcyjnej:

- 1) Utrzymanie urządzeń melioracyjnych w glebie w takim stanie, by gospodarowanie wodą zapewniało potrzeby fizjologiczne roślin i zwierząt.
- 2) Nawożenie organiczne podtrzymującej życie flory bakteryjnej gleby, stanowiące wraz z uprzednimi warunkami o urodzajności gleb.
- 3) Dobór odmian roślin właściwych dla warunków miejscowych — stref glebowych i klimatycznych.
- 4) Zasilanie urodzajności gleb nawozami pomocniczymi.
- 5) Profilaktyka zwierzęca i roślinna.

Odwracanie hierarchii wymienionych warunków produkcji względnie ich dowolne — a co gorsza — przypadkowe przestawianie uważam za błąd, który ciągnie produkcję rolną wstecz, względnie hamuje jej rozwój.

Przyjąwszy za podstawę rozumowania ten cykl funkcji, stawiam rzecz jasna, nawożenie organiczne, a więc obornik i nawozy zielone na drugim miejscu warunków wpływających na podniesienie produkcji, w stosunku do czwartego miejsca, które zajmuje nawożenie mineralne.

A jeśli tak, to łącząc wymienione czynniki w dwa kompleksy, stawiam znak równości pomiędzy trzema pierwszymi, uważając je za wiodące w naszym systemie kształtowania ilości i jakości produkcji, a dwa następne jako kompleks nadbudowy w stosunku do pierwszego, który jest bazą.

Rozumując dalej, przyjmuje się, że rozwój hodowli i nawożenie zielone są ze sobą zgodne i zmiernają w zgodnym kierunku utrzymania i podnoszenia żyzności gleby, dominują w hierarchii warunków, od których zależy celowe i ekonomiczne wykorzystanie areału gleby.

W tym układzie hierarchii czynników produkcja zbóż oraz roślin okopowych i przemysłowych nie powinna wpływać na przestrzeń zasiewu w sposób bezpośredni, lecz opierać się na urodzajności gleby, zapewniając w ten sposób pokrycie potrzeb społeczeństwa, które w miarę rozwoju ogólnych warunków gospodarki narodowej, odchodzić będzie od nadmiernego spożycia węglowodanów, w wielkiej mierze ograniczając nadmierną kaloryczność w spożyciu i szukać będzie jakości biologicznej w pożywieniu, a więc w produktach zwierzęcych, warzywach, owocach i napojach.

W takiej grze warunków rozwoju materialnej podstawy wyżywienia społeczeństwa, zgodnej z ogólnymi prawami biologicznymi i potrzebami wynikającymi z wzrostu dobrobytu ludzi pracy w całym świecie, hodowla zwierząt jest kierunkiem wiodącym, chociażby z tej racji, że zapotrzebowanie na biologicznie złożone białko zwierzęce w wyżywieniu ludzkości będzie pewnie na długie lata w deficycie. (Biorę pod uwagę nie tylko niedosyt obecnej populacji ludzkiej, lecz i jej przyrost naturalny oraz przedłużenie średniego dożycia).

W warunkach glebowych, klimatycznych i gospodarczych, w których

perspektywy bilansu handlu zagranicznego w znacznej mierze rzutują na całość zagadnień gospodarki narodowej, hodowla bydła powinna dominować przez swą produkcję, poziomem ilościowym surowca nad trzodą chlewną, ta z kolei nad produkcją hodowli owiec, zaś tę ostatnią widziałbym na równym poziomie z rozwojem produkcji drobiarskiej.

Specjalne zagadnienie stanowi rozwój produkcji rybackiej morskiej i słodkowodnej, jako czynnika o niezmiernym znaczeniu zarówno w poziomie wyżywienia ludności w kraju, jak i w wymianie handlowej międzynarodowej. Rozwój tej dziedziny produkcji rzutuje również bardzo na rozwój hodowli drobiu i zwierząt futerkowych.

Jest to jednak zagadnienie specjalne, które nie może się zmieścić w ramach i w czasie, które limitują referat. Markując przeto ten problem, pragnę zwrócić uwagę na jego pozycję, która nie powinna być ostatnia, jak się obecnie ją szereguje.

Przechodząc do sprawy preferencji surowców z produkcji bydła nad produkcją surowców z hodowli trzody chlewnej, zastrzegam się, że te preferencje rozumiem w stosunku do globalnej produkcji jednego i drugiego gatunku zwierząt, wyrażalnej w kaloriach wyprodukowanych z jednostki obszaru gruntów użytkowanych rolniczo, natomiast uznaję, że są takie rejony, gdzie ten wskaźnik produkcji może być równy, względnie gdzie nawet suma kalorii uzyskanych z jednostki powierzchni pozyskanych z produkcji hodowli bydła i trzody chlewnej wypadnie na korzyść tego ostatniego gatunku zwierząt gospodarskich.

Tego samego nie mogę powiedzieć w stosunku do produkcji owczarskiej.

Wydaje mi się osobiście, że ten gatunek zwierząt podobnie jak chów drobiu powinien — zależnie od stopnia intensyfikacji areałów rolnych — uzupełniać obydwie wymienione uprzednio główne gatunki inwentarza żywego.

Przechodząc do bardziej szczegółowych rozważań dotyczących znaczenia poszczególnych gatunków zwierząt w kształtowaniu charakteru produkcji rolnej w kraju i trzymając się uprzednich założeń, pragnę poddać dyskusji mój punkt widzenia na sprawę kierunków w hodowli bydła.

Łączy się to ściśle z dwoma zagadnieniami, a mianowicie z wysokością i charakterem oraz ekonomiką produkcji bydła.

Mając na względzie użyźnienie gleby, które ma nam dać nie tylko surowce pochodzenia zwierzęcego, lecz zboża i rośliny przemysłowe, jarzyny, owoce, jagody itp. — rzecz jasna — w pierwszym rzędzie w naszych warunkach powinniśmy ograniczyć do ekonomicznego i biologicznego optimum zużycie zbóż w chowie bydła i — rzecz jasna — również owiec.

Wykorzystując tę niesłychanie dogodną właściwość fizjologiczną przeżuwaczy, że w ich przewodzie pokarmowym mikroflora stanowi „fabrykę” potrzebnych do życia i produkcji związków azotowych, że te drobnoustroje stanowią równocześnie podstawowy element produkcji tłuszczu w mleku i organizmie z najbardziej niestrawialnych przez inne zwierzęta (trzodę, drób, ryby) części paszy — powinniśmy oprzeć chów bydła głównie na paszach t. zw. do niedawna objętościowych tj. na paszy zielonej (siano, zielonki, kiszonki) i okopowych bulwiastych i kłębiastych.

Wydaje się nie ulegać wątpliwości, że ta okoliczność rzutuje na ekonomikę żywienia i ekonomikę produkcji w ogóle, w bardzo wysokim stopniu.

Zachodzi pytanie, czy podniesienie ekonomiki chowu bydła przez oparcie wychowu i użytkowania na takich normach, które dają największą masę energii strawnej przyswajalnej przez bydło w o wiele znaczniejszym stopniu niż zdolne je przyswajać są świnie, no i ludzie — jest w stanie biologicznie zaspokoić wszelkie potrzeby wegetatywne i produkcyjne bydła. Wydaje się nie ulegać dzisiaj żadnej wątpliwości, że tak.

Zachodzi jednak i drugie pytanie, czy w okresie wczesnych faz rozwojowych bydła możemy sobie pozwolić na ograniczenie zużycia mleka i pasz treściwych przy zwiększeniu pogłowia bydła rogatego, a poniekąd i trzody chlewnej.

W tym miejscu winien jestem przejść do zagadnień mających charakter teoretyczny.

Początkiem formowania wszelkich w przyszłości samodzielnych organizmów zwierzęcych jest faza zapłodnienia jaja i rozwój embrionu.

Początkiem wszelkich procesów produkcyjnych jest rozwój organizmu postembrionalny, tj. wzrost i rozwój kośćca, mięśni, gruczołów, aparatu oddechowego, systemu krążenia oraz cech pasma przewodu pokarmowego i powłoki ciała z wszystkimi jej elementami.

Dla produkcji z punktu widzenia pokrycia potrzeb ludzkich, najistotniejsze jest zagadnienie przyrostu mięśni, tłuszczu i gruczołu mlecznego, względnie białka i tłuszczu w jajach.

Zajmijmy się sprawą rozwoju mięśni i kośćca jako tych wskaźników, którymi zwykliśmy mianować stopień względnie tempo rozwoju rosnącego organizmu.

Już płód posiada każdy mięsień jakby „uformowany”, chociaż w pierwszym okresie nie istnieje właściwa tkanka mięśniowa. W momencie urodzenia ilość komórek jest w mięśniach zdeterminowana.

Proces hipertrofii jest związany stosunkiem odwrotnie proporcjonalnym w porównaniu ze stanem rozwojowym mięśni po urodzeniu. Moment urodzenia stanowi zwrot w rozwoju mięśni, ponieważ hipertrofia wchodzi w miejsce plazji.



W pierwszym okresie życia hipertrofia mięśni stanowi tzw. fazę rozwoju „mięsa chudego”, dopiero później występuje faza rozwoju tłuszczu.

Callow twierdzi, że u cieląt, prosiąt i jagniąt okres „przyrostu” tłuszczowego zaczyna się z momentem, gdy tkanka tłuszczowa występuje w 18% w stosunku do wagi sztuki.

Przyjmując z całą ostrożnością tego rodzaju kryterium, możemy je uznać za pewien wskaźnik proponowany przez Brody'ego (1945) — końca maksymalnej szybkości wzrostu.

Wskaźnik Callowa jest o tyle przemawiający do przekonania, że istotnie w przyroście ciężaru ciała, od tego momentu przy tuczu na różnych normach zaczyna przeważać tempo osadzania się tłuszczu nad tempem hipertrofii wiązek mięśniowych.

Z tym zagadnieniem, zagadnieniem przechodzenia fazy „mięsa chudego” w fazę „mięsa tłustego” wiąże się kwestia segregacji zwierząt na tzw. wcześnie i późno dojrzewające.

Możemy przeto dla ułatwienia szeregowania obserwacji i ich mianowania przyjąć z daleko idącą ostrożnością w generalizowaniu zjawisk, następujące praktyczne fazy rozwojowe:

- faza rozwoju embrionalnego,
- faza „mięsa chudego” równająca się z fazą ssania,
- faza „mięsa tłustego” — i
- faza „tuczu właściwego” (ciężkiego), w której procesy hipertrofii mięśni ustępują wybitnie procesowi tworzenia się złogów tłuszczu. Ten podział widziany oczyma praktyka hodowcy, pokrywa się poniekąd z podziałem przyjmowanym przez biologów, tj. faza embrionalna, faza rozwoju, faza starzenia się, faza obumierania (śmierci).

Przypomnienie istnienia wymienionych, chociaż umownych okresów rozwojowych, jest potrzebne do zrozumienia założeń i koncepcji szkoły Hammonda, która podkreśla kontrasty, jakie zachodzą między późno a wcześniej rozwijającymi się rejonami ciała. (Hammond (1932) McMeekan (1940), Pålsson i Vergess — dochodzą do zgodnego wniosku, że istnieją tzw. „fale wzrostu”).

Do tych samych wniosków doszedłem w mych studiach zoometrycznych, dotyczących rozwoju okolic ciała u cieląt (1927—1930). W myśl koncepcji szkoły hammondowskiej „fale wzrostu” kierują się w swym ruchu od peryferii tułowia ku centrum i kończą się w okolicy lędźwi.

Należy jednak podkreślić, że Brugman (1950) operując bardzo licznym materiałem prosiąt żywionych różnymi poziomami nie uzyskał potwierdzenia spostrzeżeń szkoły Hammonda.

W jego doświadczeniach „skąpo” żywione zwierzęta uzyskiwały w końcowym efekcie i w trakcie doświadczenia te same proporcje, jak żywione „obficie”.

Do tych samych rezultatów doszliśmy w badaniach przeprowadzonych na wołkach z H. Jasiorskim (1957) i te same rezultaty otrzymaliśmy wcześniej w Grodźcu (1955—1956).

Wydaje się, że badania Radomskiej wykonane na jagniętach dadzą takie same wyniki, jakie uzyskuje się przy żywieniu tzw. „obfitym”. Uzyskuje się to jedynie w nieco opóźnionym okresie, lecz w sposób o wiele ekonomiczniejszy.

Pojęcie tzw. zwierzęcia „chudego” jest bardzo względne.

Należy sobie bowiem zdać sprawę, że rosnące młode zwierzę — pozostaje przez spory okres czasu w fazie tzw. „mięsa chudego” i „mięsa tłustego”, które to fazy kształtują się jeszcze w okresie ssania. W ciągu życia i wzrostu zwierzę — w świetle nowych podejść do kwestii odkładania się tłuszczu — znajduje się stale w sytuacji wyczerpywania i odnawiania zapasów tłuszczu i przez te procesy przepływa stale ciąg przemiany materii.

Optimum żywienia polegać więc będzie na utrzymaniu takiej równowagi fizjologicznej, przy której proces odkładania i wyczerpywania energii powinien przypominać ustalanie kierunku marszu przy uwzględnieniu odchylenia igły od bieguna.

Taki stan — wydaje się — jest korzystny zarówno dla biologicznych warunków wzrostu oraz rozwoju, jako też jest zgodny z ekonomiką pewnego typu produkcji, produkcji materiału, którego celem jest przede wszystkim produkcja mleka o wysokim procencie tłuszczu i produkcja mięsa, nieprzetłuszczonego niepotrzebnie (rzecz jasna) — mam na myśli produkcję mięsa wołowego młodego.

Dotychczasowe wywody doprowadzają mnie do tego wniosku, że uzyskanie przyrostu ciężaru ciała u cieląt w naszych warunkach, w granicach od 550—650 g dziennie daje wszelkie możliwości biologicznym i fizjologicznym potrzebom organizmu bydła i da się osiągać przy pomocy zarówno mniejszej ilości mleka (200 pełnego, 400 kg chudego), mniejszej ilości pasz treściwych, przy zwiększonej ilości siana i zielonek. A więc takie żywienie jest ekonomiczniejsze.

Musimy również dojść do wniosku, który sprecyzował Jost (1954), że wielkość osobnika po urodzeniu się nie może być uważana za jedyne kryterium normalnego rozwoju. Podobnie — moim zdaniem — opóźnienie rozwoju somatycznego pozostające w zgodzie z normalnym przebiegiem przemiany materii, — nie jest niekorzystne dla pewnego typu produkcji,

a zwłaszcza dla celów par excellence hodowlanych. Decydują w tym przypadku nie bezwzględne wskaźniki tempa przyrostu, lecz procesy zależne od działalności przysadki mózgowej i tarczycy przy równoczesnym sprawnym działaniu gruczołów płciowych.

Okres rozwoju po urodzeniu pozostaje pod wpływem somatofiny i sprzężony jest z działalnością tyroksyny i insuliny.

Od wzajemnego stosunku tych substancji zależy przyspieszenie względnie opóźnienie syntezy białka i zależą procesy oksydacji tłuszczów.

Przy nadmiarze somatofiny przy normalnej funkcji trzustki, procesy utleniania węglowodanów ulegają redukcji.

Zdaniem Milmana i Russela (1950) w tym należy szukać przyczyn hipoglikemii lub — jak podaje IUNG (1945) stanów cukrzycowych.

W warunkach, w których ilość białka jest dostateczna do rozwoju tkanki mięsnej i wzrostu kośćca, większa część energii czerpana jest z zapasów tłuszczu. W rezultacie otrzymamy zwierzęta większe — i jak się je określa — chude.

Opierając się na Riefesteinie (1945) musimy dojść do następującego wniosku: stosując żywienie stosunkowo ubogie w kalorie, uzyskujemy duży przyrost wagowy białka. Przyrost białka łączy się z wiązaniem wody somatycznej, która występuje w ilości około 4-krotnie większej niż nagromadzone w organizmie białko.

Jeśli chodzi o hormony płciowe Gaunt (1954) twierdzi, że testosteron jest stymulatorem wzrostu (stąd próby remaskulinizacji kastratów na drodze sztucznej). Przeciwnie — zdaniem tego autora — oestrogen działa lekko hamująco na wzrost.

Tyle — jeżeli chodzi o teorię i praktyczne wnioski dotyczące metod wychowu biologicznie uzasadnionych i zgodnych z zasadami ekonomiki w hodowli bydła.

A teraz zajmijmy się nieco sprawą kierunku produkcji bydła dorosłego.

Zagadnienie to — rzecz jasna — nie zostanie przeze mnie całkowicie zarówno omówione jak i naświetlone.

Zacznę od pytania, jakiej krowy nam potrzeba jako zwierzęcia hodowlanego i co ważniejsze — wpływającego na kształtowanie się ekonomiki kierunku produkcji.

Osobiście wydaje mi się, że powinniśmy i w tym przypadku zacząć znowu od biologicznego momentu przy rozpatrywaniu tej sprawy.

Nie jesteśmy w stanie zaprzeczyć faktom, że selekcja czyni szybsze postępy w zakresie wyhodowanego typu zwierząt wcześniej dojrzewających (pozwolę sobie zwrócić uwagę Szanownych Kolegów na uprzednio omawiane umowne kryteria mianowania typów) w warunkach klimatu ciepłego.

go i umiarkowanego. Późno dojrzewającym typom sprzyja natomiast klimat chłodniejszy.

Rzecz jasna, że nie jest to jedyny czynnik grający rolę w formowaniu grup, względnie populacji zwierząt. Wspomnę na przykład na wskazywany przeze mnie (1950, 1953) czynnik jodu i bezjodowość środowiska górskiego.

Biologiczne prawo rządzące istotami żywymi jest często — rzecz jasna — zakłócanie przez selekcjonowanie w specjalnych warunkach chowu. Nie mniej z tego prawa powinniśmy korzystać, zwłaszcza wówczas, gdy hodowca nie jest w stanie stworzyć zwierzętom idealnych warunków, które mogłyby osłabiać wpływ klimatu, i pewnych niedomagań żywienia. A zatem raczej późno dojrzewający typ mleczno-mięsny o wysokim % tłuszczu w mleku o wadze około 500 kg ciężaru ciała (z wahaniami od 450 do 550) jest dla nas ekonomicznie sprzyjający.

Rzecz jasna, że chodzić nam powinno i o mięso, ale mięso najcenniejsze, a więc grzbietu i zadu i ta proporcja odpowiada typowi somatycznej budowy populacji mlecznej.

Drugim warunkiem tworzącym podstawy dla produkcji i dla ekonomiki produkcji, to zdrowie, rozrodczość i długowieczność.

Te właściwości znowu sprzyjają raczej typom niezbyt wcześnie dojrzewającym.

Pamiętajmy bowiem, że wszelkiego rodzaju typy „pummel” zarówno w rozrodczości, jak i pod względem żywotności i długowieczności pozostają daleko w tyle za zwierzętami o średniopóźnej dojrzałości samotycznej. To też jest w zgodzie z ekonomiką produkcji.

A wreszcie, jaka mleczność jest nam potrzebna? Punktem wyjścia do tych rozważań musi być stan produkcji, w jakim się znajdujemy.

Średnia roczna produkcja przypadająca na jednostkę populacji naszego bydła wynosi około 1900 kg mleka o zawartości około 3,5% tłuszczu.

Przy rozdajaniu tej populacji łatwo doszlibyśmy do 3000 litrów mleka rocznie od sztuki, lecz moim zdaniem, procent tłuszczu kształtowałby się wówczas w granicach od 3,2—3,4%.

Z tego wynika, w moim osobistym mniemaniu, że zwiększenie mleczności uzyskać możemy stosunkowo łatwo wprowadzając opłacalność żywienia, którą gwarantowałaby cena mleka, mięsa wołowego i mięsa z bukatów.

Natomiast o wiele trudniej uzyskać będzie znaczną zwyżkę tłuszczu.

Tu powstaje pytanie, czy w ogóle dążyć w procesie selekcji do wysokiej wydajności mleka. Sądzę, że chyba nie. Dla mnie osobiście obora wyrównana, dająca średnio 3500 litrów mleka, a więc posiadająca w zestawie osobniki, które dają od 3000—4000 litrów mleka — przy 4,5% tłuszczu — jest o wiele lepsze niż obora, która daje 5000 litrów mleka średnio



o procencie tłuszczu 3,2 mająca w swym zestawie ponad 30% krów o wydajności 6000—7000 litrów mleka rocznie.

Dlaczego? Wydaje się to proste.

Po pierwsze: dlatego, że 3000 litrów uzyskiwać mogę z pasz zielonych i okopowych, dających najtańszą masę energii strawnej, w tym białka doskonale wykorzystywanego przez przeżuwacze.

Po drugie: nie jestem zmuszony opierać się na paszach treściwych, zbożowych, które pozostają dla tuczników wczesnych trzody, drobiu i ryb. (Wystarczy dodatkowo wspomnieć, że transport pasz treściwych obciąża ich cenę niewspółmiernie do ich wartości przeliczonej na jednostki mięsa czy tłuszczu).

Po trzecie: wychów bydła o średniej produkcji mlecznej, a o wysokiej zawartości tłuszczu w mleku da się osiągnąć przy wprowadzeniu 30—40% zniżki zużycia pasz treściwych i przy poważnym uszczupleniu ilości mleka zużytego przez sysaki.

Po czwarte: dla produkcji niezbyt wysokiej mleczości o wysokim procencie tłuszczu wykorzystać mogę pasze słomiane w większym stopniu niż przy żywieniu bydła o wysokiej mleczości przy niskim procencie tłuszczu.

Po piąte: biorę pod uwagę jednostkę uzyskanego mleka i tłuszczu od krów mniejszych w przeliczeniu na jednostkę ciężaru. Taka średnia ilość mleka jest ekonomiczniejsza, a równocześnie nie osłabia organizmu, który łatwiej adaptuje się do wahań żywienia, pielęgnacji, a poniekąd również do warunków klimatycznych.

W efekcie — osobiście jestem przeto przeciwny dobieraniu do kojarzenia osobników o dużej rozpiętości w wydajności mleka i dążeniu do rekordów, osłabiających zdrową rozrodczość i długowieczność.

Te zjawiska ujemnie rzutują na ekonomikę produkcji rolnej, powodują zwiększenie kosztów na skutek nadmiernie szybkiej rotacji stada, podwyżkę kosztów nakładów, wynikającą z padnięć i zachorowań.

Pozostałaby przy tym gatunku zwierząt do omówienia sprawa tzw. hodowli zarodowej, która według zdania pewnych hodowców powinna stopniowo ogarniać coraz liczniejsze stada.

Przed uzasadnieniem mego punktu widzenia, to jest, że osobiście nie podzielam tego twierdzenia, zatrzymam się możliwie krótko na zagadnieniu o charakterze teoretycznym, które tkwi u podstaw tego problemu.

Szkoła Wright'a — Dobrzańskiego i prace Mathera zwróciły uwagę selekcyonerów na konieczność zrozumienia istoty przystosowania populacji, co w ujęciu tych badaczy zależy od zachowania bogactwa zmienności pobudek dziedzicznych.

Gustafsson (1953) postępując za przewodnią myślą poprzednich

autorów, rozwija dość szeroko te kwestie. Niestety, nie ma tu miejsca na szersze omówienie tych spraw.

Trzymając się prac Hollingsworth'a i Schmitha (1956) można by określić zmienność genetyczną jako funkcję czynników dziedzicznych o własnościach addytywnych lub wykazujących prostą dominację. Pod wpływem selekcji w obydwu przypadkach istnieje możliwość zanikania zdolności produkcyjnych, wskutek eliminacji mniej pożądaných alleli. W efekcie musimy dojść do przekonania, że zdolność do długofalowego przystosowania się populacji do warunków środowiska — jest — jak się wydaje — raczej właściwością heterozygot niż homozygotycznych osobników.

Tak się dzieje przynajmniej w wolnej przyrodzie, gdzie selekcja naturalna i kojarzenie nie w pokrewieństwie sprzyjają takiemu stanowi rzeczy.

Według rozumowania Waddingtona (1948), bogactwo pobudek dziedzicznych, występujące u heterozygot prowadzi do pewnej stabilizacji populacji w stosunku do zmienności czynników środowiskowych. Ta hipoteza nie ma dotychczas potwierdzeń dokumentacyjnych, natomiast jest przekonująca, jeśli się rozważy zbierany i sumowany dorobek empiryki hodowlanej.

Wystarczy wspomnieć prace Bakewella, bliższe nam Dembińskiego, jeśli chodzi o metody wyprodukowania np. żyta hodowlanego, wreszcie moje prace nad owcą górską (1952).

Z tych przykładów, jak i z wielu innych można by zaryzykować postawienie teoretycznej tezy, że przynajmniej względna stabilność populacji w stosunku do warunków otoczenia zależy od stopnia heterozygotyczności osobników.

Pomijam w tym przypadku zagadnienie wysunięte przez Lerner (1954) pod nazwą „homeostatyczności” (homeostasis).

(Zwracam uwagę na książkę tego autora „Genetic Homeostasis”).

Powracając do praktyki hodowlanej — osobiście jestem zwolennikiem raczej krzyżowania międzylinijnego, czy międzyrasowego w populacji masy pogłowia bydła, natomiast jestem zwolennikiem również tworzenia tzw. populacji czystych — wyhodowanych przy pomocy kojarzeń krewniaczych, dających w efekcie zwielokrotnienie cech dziedzicznych.

H. v. Mylius (1957) dał ostatnio syntezę wyników produkcyjnych, które analizowali badacze amerykańscy i niemieccy w związku z zachowaniem się mieszańców międzyrasowych.

Wprawdzie nie wszystkie jeszcze z tych analiz mają jakieś szczególne znaczenie, nie mniej można powiedzieć jedno. Metody tego rodzaju rokują pewne nadzieje na przyszłość.

Mnie osobiście interesuje jedno zagadnienie, które omawiałem ostatnio na Węgrzech z profesorem Hornem. Okazuje się, że zagadnienie to jest nam obydwum bliskie, i że mamy jeden punkt widzenia na te sprawy.

Na ogół powszechnie jest znany fakt, że krzyżówki międzyrasowe otrzymane w wyniku kojarzenia zbyt odległych typów użytkowych dają przy dalszych łączeniach duże rozszczepienie, powodując niewspółmiernie wysoką wartość współczynnika selekcji, (czego — rzecz jasna — nie można uznać za ekonomicznie uzasadnione). Istnieje jednak możliwość uniknięcia tego zjawiska poprzez krzyżowanie wielorasowe.

W naszych warunkach wydaje się, że znacznie ciekawszym eksperymentem byłoby np. krzyżowanie czerwonego polskiego bydła z duńskim, co już zrobiono i wprowadzenie na te krzyżówki doświadczalne dodatkowo mieszańców otrzymanych z krzyżówki jerseyów ze szwedzkim bydlęciem czerwonym.

Chodziłoby w tym przypadku o potrójną dozę wysokiego procentu tłuszczu w stosunku do średniej mleczności uzyskanej w przeliczeniu na jednostkę ciężaru ciała, podwyższenie płodności, a przez poligeniczność otrzymanej populacji heterogenicznej, stabilność w stosunku do oddziaływania środowiska.

Wydaje mi się osobiście, że jest to zagadnienie ciekawe na tyle, że — moim zdaniem — warto w naszych warunkach zerwać z archaicznym podejściem do czystej rasy, a otrzymać wyrównaną produkcyjnie populację poligeniczną o dobrej średniej mleczności i wysokim procencie tłuszczu w mleku.

Wydaje mi się, że tym samym, w większej mierze, moglibyśmy sobie pozwolić wówczas na szybki obrót trzodą chlewną typu mięsnego, uzupełniając braki tłuszczów zwierzęcych przez produkcję masła. Można też obrót utrzymać na poziomie średnim, niezbyt szybkim — t. j. mięsno — tłuszczowym (opas „kiełbasiany”) — wprowadzając jednak okres chudźcowy w cykl tuczu.

Zwolniona rotacja trzody pozwala na wykorzystanie zielonkowego okresu dla przygotowawczego tuczu trzody i na tej drodze uzyskuje się oszczędności pasz treściwych. Badanie tego rodzaju przeprowadził w mej katedrze mgr Soroka, a wyniki są bardzo zachęcające.

„Zawadziłem” przed chwilą o trzodę chlewną. Pozwolą Szanowni Koledzy, że mimo, że obszerny referat na ten temat wygłosi profesor Alexandrowicz, zajmę się ogólnie zagadnieniem — tego zakresu produkcji zwierzęcej.

W hodowli trzody chlewnej, a specjalnie produkcji, w zasadzie chodzi o to, jaka jest proporcja mięsa chudego do tłuszczu i poniekąd (choć w mniejszym stopniu) infiltracja mięśni tłuszczem.

Hodowca i prowadzący tucz uzależniony jest w tym przypadku od przyzwyczajęń rynków zbytu produktów pochodzących z tuczu.

Uprzednio wzmiankowałem, że mięso przyrasta do pewnego wieku szybciej niż tłuszcz, później wolniej niż tłuszcz.

Zgodnie z lansowanym przez Hammonda (1955) twierdzeniem, trzoda chlewna tuczona, znajdująca się na przełomie tego okresu, powinna otrzymywać mniejsze ilości paszy, niż to określają możliwości jej dobowej konsumpcji.

Teza ta nie może się jednak odnosić do rynków, które wymagają „połędwicy” wolnej od tłuszczu.

Stąd też ekonomika tuczu, któraby mogła z tego źródła czerpać natchnienie, nie będzie właściwa dla wszystkich rynków. Jak wiemy, istnieją obecnie dwa odrębne zapotrzebowania rynkowe pod względem jakości opasów.

Jedno z nich dotyczy rynku bekonowego, drugie rynku kielbasiano-szynkowego.

Pierwsze wymaga szybkiej rotacji i raczej posiada tendencję do niżki wagi tuczniaka aż do 50 kg w celu uzyskania mięsa chudego.

„Strefa kielbasiana” obejmuje Niemcy, znaczną część Stanów Zjednoczonych i większość krajów Europy południowej i wschodniej.

W krajach tych waga tuczniaka jest wysoka od 110 do 150 kg.

W krajach, które mają — jak Polska — perspektywy eksportu, jest rzeczą słuszną prowadzenie tuczu głównie dla drugiego rynku, a w mniejszym stopniu na bekon.

Jest rzeczą charakterystyczną, że cena za jednostkę wagi świni chudej (około 100—110 kg) jest zrównana niemal z ceną świni ciężkiej (150 kg). Należy przeto — moim zdaniem — zastanowić się nad ekonomiką tuczu, a przede wszystkim nad kierunkiem eksportu.

W moim mniemaniu nasze możliwości mogą być z ekonomicznego punktu widzenia lepiej wykorzystane przez opas z okresem przygotowania na zielonkach lub kiszonkach ziemniaczano-motyłkowych, przy penetracji rynków kielbasiano-szynkowych.

Kto wie, jak długo wytrzymamy konkurencję na ciasnym rynku bekonowym. Moim zdaniem — nie długo.

Stąd osobiście jestem zdania, że powinniśmy posiadać wiele linii trzody typu „pork” i stąd uważam, że praca taka, jaką prowadzi kol. Alexandrowicz w Złotnikach, Żebrowski i Kossakowski w SGGW oraz Grodziec na Śląsku, są ze wszechmiar konieczne. Szkoda, że swinią zwiślouchą nie zajmuje się poza Groźcem żadna z placówek badawczych.

Jak niebezpieczne jest prowadzenie jednego typu świni o typie skraj-



nym (mięso chude) mamy przykład w Danii na świni krajowej. Mam na myśli kłopoty z zanikiem mięśni długich grzbietu.

Ponadto chciałbym zwrócić uwagę na jedną — moim zdaniem — szczególnie ważną sprawę. Wiadomo, że smak naszej szynki i wędlin jest wysoko ceniony na rynkach kielbasiano-szynkowych.

Pochodzi to najprawdopodobniej stąd, że dzięki tuczowi ziemniaczano-zbożowemu tłuszcz naszych tusz ma odpowiedni stopień topliwości, a ponadto, że ilość wody związanej z białkiem przy tego rodzaju tuczach jest duża, natomiast mała jest ilość wody związanej w sposób niestały. Duża ilość tej ostatniej powoduje, że mięso posiada konsystencję galaretowatą i smak jego jest zły wskutek szybkiej utraty wody niestałej w tuszy.

Należy mieć na uwadze prace Richtera i Ostage'a (1955), które w sposób przekonywający zdają się świadczyć o tym, że nieodpowiednie żywienie psuje smak mięsa.

Badania wymienionych autorów w zestawieniu z badaniami Janickiego i Walczaka (1954) dotyczącymi miana kwasowości u świni złotnickiej, zdają się mieć wielkie znaczenie nie tylko dla selekcjonerów, lecz i dla ekonomistów.

Ci ostatni powinni mieć na uwadze, że w typie naszego tuczu posiadają warunki dla zdobywania pozycji rynkowych i że powinni również popierać hodowców polskich w ich pracach zmierzających do wielolonijnego chowu typu przede wszystkim „pork” i w mniejszym rozmiarze typu „bekon”.

Należy również zrewidować tendencje do opasu ponad 110 kg w związku z ekonomiką tuczu i z tymi problemami (przyszłościowymi), które pozwoliłem sobie wysunąć w odniesieniu do kierunków hodowli bydła t. j. produkcji mleka tłustego, a za tym, współdziałanie w kierunku stworzenia właściwej równowagi udziału tłuszczów zwierzęcych.

Jeżeli chodzi o kierunki hodowli owiec, uważam, że kierunek na typ „corriedale” o wełnie długiej oraz o dobrej mięsności jest przyszłością owczarstwa polskiego.

W tym zgadzam się w pełni z kolegą Skoczylasem. Ponieważ praca tego autora jest znana (1957 r.) nie będę przeto omawiał tego zagadnienia.