

EWA POTEMKOWSKA

ORGANIZACJA I EKONOMIKA PRODUKCJI BROILERÓW W USA

Produkcja tzw. broilerów, tj. kurcząt rzeźnych o ciężarze około 1,4 kg osiąganym obecnie już w wieku 8 tygodni, stała się przedmiotem zainteresowania nie tylko specjalistów. Problem zaopatrzenia rynku mięsnego w produkt dostarczany nieprzerwanie w ciągu całego roku, niezależnie od sezonowych wahań wyznaczanych przez cykl reprodukcji, jak to się dzieje w produkcji mięsa innych gatunków zwierząt gospodarskich, pasjonuje dziś ekonomistów wszystkich kontynentów.

Dlatego też na terenie Delmarva peninsula¹ — najstarszego okręgu produkcji broilerów w Stanach Zjednoczonych, dostarczającego i dziś 180 milionów broilerów — zmieniają się kolejno zwiedzający z różnych krajów europejskich i pozaeuropejskich, które pragną zapoczątkować lub nadal rozwijać ten dział produkcji.

Podjmując próbę scharakteryzowania struktury i perspektyw dalszego rozwoju produkcji broilerów w USA starałam się więc uzupełnić własne obserwacje spostrzeżeniami przedstawicieli innych krajów, którzy w ostatnich latach odwiedzali w tym celu Stany Zjednoczone.

Każdego, kto interesuje się drobiarstwem, uderza przede wszystkim w USA stałe zaopatrzenie rynku w doskonale przygotowany i podany w różnych formach gotowy produkt. Powszechnie dostępny — jest podobno traktowany przez wiele magazynów jako tzw. „loss leader” — artykuł atrakcyjny, który warto sprzedawać nawet z mniejszym zyskiem, jeśli tylko klient zachęcony możliwością kupna tego przedmiotu zaopatrzy się przy okazji w inne produkty, znajdujące się w magazynie. Ceny zaś broilerów kształtują się na poziomie umożliwiającym ich kupno nawet średnio zamożnym konsumentom.

Jak wskazują dane zamieszczone w tabeli 1, cena gotowego produktu — patroszonych tuszek „ready-to-cook” wykazuje stałą tendencję zniżkową. Dzięki temu potrawy z drobiu wchodzą w skład jadłospisów najskromniejszych zakładów zbiorowego żywienia, stanowiąc nierzadko podstawę południowego posiłku — spożywanego powszechnie poza domem podczas krótkiej przerwy w pracy.

Tabela 1

Ceny broilerów

Wyszczególnienie	Jedn. miary	1949—1958 styczeń	1959 styczeń	1960 styczeń
Cena płacona farmerom za 1 lb wagi żywej	centy	24,3	17,4	17,1
Cena detaliczna sprawionych tuszek (ready-to-cook) za 1 lb. wagi bitej	centy	53,9	42,9	42,5
Stosunek ceny broilerów i paszy	lb. paszy	4,8	3,5	3,6

¹ Okręg obejmujący część stanów Delaware, Maryland i Virginia.

Stale obserwowany spadek cen gotowego produktu wiąże się oczywiście z ogromnym wzrostem jego podaży. Tempo rozwoju produkcji broilerów w Stanach Zjednoczonych było istotnie zawrotne.

Nie licząc niemal „przedhistorycznych” czasów, gdy to po raz pierwszy w 1887 r. pojawiła się nazwa „broiler” w tytule przedsiębiorstwa produkującego kurczęta rzeźne („Howe broiler farm”, Hammonton, N. J.), za oficjalny początek przemysłowej produkcji broilerów uznaje się inicjatywę Mrs. Wilmer Steele, która wiosną 1923 r. rozpoczęła w stanie Delaware produkcję kurcząt, sprzedając je wówczas po 62 centy za funt. Współcześni producenci wspominają te czasy z westchnieniem — wobec ceny 16 centów uzyskiwanej jesienią 1960 r.

Liczby zestawione w tabeli 2 charakteryzują wzrost produkcji broilerów od 1934 r., tj. od chwili, gdy zaczęto ewidencjonować ich podaż. Do rozwoju produkcji broilerów, a przede wszystkim do stałej poprawy ich jakości przyczyniła się w dużym stopniu działalność Chicken of Tomorrow National Committee — organizacji utworzonej w czerwcu 1945 r. — która zajęła się opracowaniem i upowszechnieniem wśród hodowców standardu broilerów.

Tabela 2
Produkcja broilerów w USA

Rok	Liczba wyprodukowanych broilerów (tys. sztuk)
1934	34 030
1940	142 762
1946	292 527
1952	860 891
1953	946 533
1954	1 047 798
1955	1 078 264
1956	1 343 660
1957	1 449 526
1958	1 659 519
1959	ok. 1 700 000
1960	ok. 2 000 000

Ekonomiści z Departamentu Rolnictwa oceniają, że być może produkcja ta bliska jest osiągnięcia pułapu swych możliwości, przewiduje się jednak dalszy jej, choć może nie tak już gwałtowny wzrost do około 3 miliardów w 1963 r.

Te perspektywy dalszego rozwoju przemysłowej produkcji broilerów wydają się zupełnie realne jeśli zważy się z jednej strony stały wzrost ludności USA, z drugiej zaś — znane podstawy ekonomiki produkcji broilera w zestawieniu z kosztami produkcji innych gatunków mięsa.

Roczny przyrost ludności w USA ocenia się na około 2%. Przy populacji liczącej obecnie ponad 165 milionów przewiduje się, że w 1965 r. liczba mieszkańców USA wyniesie w przybliżeniu 192 miliony, a w 1975 r. może osiągnąć 220 milionów. Jeśli ponadto utrzyma się obserwowany w ostatnich latach wzrost konsumpcji, to zapotrzebowanie ludności na towary

i usługi zwiększy się do 1965 r. o około 30%. Licząc się więc z obecnym spożyciem określanym na około 31 lb. drobiu bitego na głowę rocznie, w tym około 16 lb. wyłącznie w postaci broilerów — dalszy przewidywany wzrost ich produkcji można uważać za uzasadniony wzrastającym tak znacznie zapotrzebowaniem.

Decydujący jednak jest niewątpliwie drugi aspekt tej sprawy — mniejszy nakład paszy i pracy na wytworzenie jednostki produktu. Zakładając przy produkcji broilerów współczynnik wykorzystania karmy tylko 2,5 (choć już obecnie używa się w szerokiej praktyce 2,2, a w stacjach oceny użyteczności przy tuczu kurcząt z najlepszych kombinacji krzyżowniczych — 2,08), na wyprodukowanie 1 lb. mięsa bez kości potrzeba około 4,7 lb. paszy. Tymczasem na 1 lb. mięsa wietprzowego należy zużyć 6,4 lb. karmy (zakładając zużycie 4 lb. na 1 lb. wagi ży-

wej), zaś na 1 lb. mięsa wołowego 18 lb. karmy (licząc 8 lb. na 1 lb. wagi żywej),

Ten rachunek nie może ująć uwadze ekonomisty i to zarówno w kraju dysponującym dostateczną ilością pasz, jak chyba tym bardziej w krajach korzystających z pasz importowanych.

Dla stosunków amerykańskich może bardziej jeszcze przekonywający jest rachunek wydajności pracy. Jeden producent może dostarczyć rocznie 120 000 broilerów, co odpowiadałoby produkcji 2000 tuczników o przeciętnej wadze żywej około 90 kg — zadanie nie do zrealizowania w oparciu wyłącznie o własną pracę właściciela z niewielką ewentualnie pomocą rodziny.

Nie są to sprawy obojętne wobec narastających trudności z uzyskaniem robocizny na wsi. Ludność wiejska, której liczba zmniejszyła się w czasie II wojny światowej o około 5 milionów, po przejściowym wzroście, od 1950 r. stale maleje w tempie około 750 tys. rocznie i w 1954 r. wynosiła zaledwie 13,5% całej ludności Stanów Zjednoczonych.

Mimo tych wszystkich argumentów, przemawiających za dalszym rozwijaniem produkcji broilerów z punktu widzenia interesów ogólnogospodarczych, w układzie stosunków kapitalistycznych o podjęciu tego lub innego kierunku produkcji decyduje przede wszystkim jego rentowność dla wytwórcy. Na utrzymanie zas tej rentowności na zachęcającym poziomie składa się, jak dotychczas, stały postęp w zakresie tempa wzrostu kurcząt i zdolności wykorzystywania przez nie podawanej karmy. Dzięki temu okres produkcji konieczny do uzyskania wymaganej wagi żywej mógł być skrócony o dalsze 2 tygodnie, co z kolei zmniejsza zarówno nakłady paszy, jak i koszty robocizny. Według Maine Broiler Contest Records w 1950 r. broilery o wadze żywej 3,07 lb. dostarczano w wieku 10 tygodni przy współczynniku wykorzystania karmy 3,15, uzyskując 8,72 dolara za 100 lb. skarmionej paszy. W 1957 r. dostarczano broilery o tej samej, w przybliżeniu, wadze żywej 3,09 lb. w wieku 8 tygodni i, przy współczynniku wykorzystania karmy 2,18, uzyskiwano, mimo spadku cen, również 8,72 dol. za 100 lb. zużytej paszy. Jak wskazują dane zestawione w tabeli 3, standard ciężaru i przyrostów broilerów opracowany w 1959 r. przez Uniwersytet w New Hampshire (na podstawie doświadczeń przeprowadzonych na 5 250 kurczątach odchowanych w 3 grupach w różnych porach roku) wykazuje dalszy postęp: 3,01 lb. w wieku 8 tygodni przy współczynniku wykorzystania karmy 2,09

Wyniki doświadczeń przeprowadzonych przez Uniwersytet w Maryland w 1958 r. wykazały możliwość wyprodukowania 1 lb. wagi żywej broilera przy zużyciu nieco ponad 1 lb. karmy. Wskazuje to na potencjalne możliwości tkwiące w dysponowanym materiale i uzasadnia realność przewidywań co do uzyskania w 1963 r. broilerów 3 lb. już w wieku 7 tygodni przy współczynniku wykorzystania karmy 1,75.

Motorem postępu w tej dziedzinie są wytwórcy surowca niezbędnego do produkcji broilerów — przetwórcie pasz dostarczające gotowych mieszanek i koncerny wytwarzające materiał hodowlany, który zasila stale gospodarstwa produkujące pisklęta przeznaczone na tucz. Nie oszczędzając środków jedne rozwijają pracę doświadczalną nad wprowadzeniem nowych, nie tylko lepszych lecz coraz tańszych zestawów pasz, drugie — utrzymują własny personel naukowy pracujący nad selekcją wyjściowych ras i stałym doskonaleniem kombinacji krzyżowniczych, które zapewniają uzyskanie zespołu wszystkich pożądanых cech u przeznaczonych do tuczu mieszańców.

Niemniej zainteresowany rozwojem produkcji broilerów jest przemysł drobiarski — wielkie przetwórcie-rzeźnie drobiu o przerobie sięgającym 70 000 ptaków w ciągu 8-godzinne go dnia pracy.

Tabela 3

Standard ciężaru ciała i wykorzystania paszy dla broilerów — 1959 r.
(Doświadczalna Stacja Rolnicza Uniwersytetu New Hampshire) W. S. Reed
i W. C. Skoglund

Tydzień	Średni ciężar ciała (w lbs)			Tygodniowy przyrost ciężaru (w lbs)		Współczynnik wykorzystania paszy		Średni ciężar ciała (w gramach)		
	♂	♀	łącznie	♂	♀	tygodniowo	łącznie	♂	♀	łącznie
1.	0,19	0,18	0,19	0,19	0,18	0,74	0,74	86	82	86
2.	0,38	0,35	0,37	0,19	0,17	1,67	1,19	172	156	163
3.	0,69	0,62	0,65	0,31	0,27	1,75	1,43	313	281	295
4.	1,11	0,98	1,04	0,42	0,36	1,74	1,55	504	445	472
5.	1,63	1,39	1,51	0,52	0,41	1,96	1,68	740	631	685
6.	2,19	1,78	1,99	0,56	0,39	2,21	1,80	994	808	903
7.	2,78	2,23	2,50	0,59	0,45	2,45	1,94	1 262	1 012	1 135
8.	3,35	2,66	3,01	0,57	0,43	2,82	2,09	1 521	1 208	1 366
9.	4,02	3,13	3,57	0,67	0,47	2,79	2,20	1 825	1 421	1 621
10.	4,57	3,53	4,05	0,55	0,40	3,23	2,32	2 075	1 602	1 839

W okresie kilku lat pomiędzy 1952 r. i 1958 r. inicjatywa, a przede wszystkim gestia finansowa, przeszły niemal całkowicie z rąk farmerów-producentów do wielkich przedsiębiorstw organizujących, a często skupiających w swym ręku całość tej gałęzi przemysłu drobiarskiego — od produkcji jaj wylęgowych, poprzez ich wylęg, aż do przygotowania gotowych do pieczenia tuszek.

Przykładem takiego przedsiębiorstwa może być firma John G. Townsend Inc. Millsboro, Delaware, która od 1945 r. dysponuje własnym zakładem paszowym przetwarzającym około 30 ton paszy na godzinę. Podstawą produkowanych mieszanek jest kukurydza i soja z własnych plantacji na obszarze około 1750 ha. Z pozostałego arealu (około 1580 ha) niemal 1/4 przeznaczona jest na tereny wychowu kurcząt niezbędnych do corocznej wymiany stad w 21 fermach produkujących jaja wylęgowe. Fermy te — o obsadzie 130 tysięcy niosek — są własnością przedsiębiorstwa, tworząc zaplecze hodowlane własnego zakładu wylęgowego o pojemności 1625 tysięcy jaj. Produkcję zakładu w postaci piskląt-mieszanek przeznaczonych do tuczu wchłania 265 broilerni położonych w promieniu około 50 mil od Millsboro. Są to w większości producenci kontraktujący dostawę broilerów do przetwórczości drobiu w Millsboro, należącej do firmy J. G. Townsend. Zakład przemysłowy, o wydolności przerobowej około 40 tysięcy ptaków w ciągu 8 godzin pracy, zaopatruje w drób bity schłodzony (nie mrożony) Filadelfię i Waszyngton.

Ten przykład nie jest może najbardziej typowy. Firma J. G. Townsend Inc., założona w 1935 r. w najstarszym okręgu produkcji broilerów, rosła stopniowo wraz z rozwojem tej gałęzi przemysłu drobiarskiego, ogarniając kolejno podstawowe ogniwa produkcji. Na ogół jednak organizacja produkcji broilerów oparta jest na zasadzie tzw. integracji pionowej.

Organizatorem jest zazwyczaj przetwórcza lub przemysłowa fabryka drobiarska (rzeźnia drobiu), które z poszczególnymi producentami kontraktują dostawę broilerów, zapewniając ze swej strony zaopatrzenie w niezbędne surowce: piskląta

jednodniowe (dostarczane z własnej lub związanej odpowiednią umową wylęgarni), paszę, opał, ściółkę i środki lecznicze. Farmer podejmujący się produkcji stawia do dyspozycji budynki z wyposażeniem i pracą związaną z wychowem kurcząt.

Przedsiębiorstwo organizujące produkcję zapewnia również instruktą fachowy w okresie wychowu broilerów, ułatwia przeprowadzenie wymaganych zabiegów profilaktycznych (jak okresowe szczepienia ochronne) i we własnym interesie przeprowadza regularną kontrolę objętych kontraktacją stad. W zasadach finansowania do 1957 r. obowiązywał na ogół system opłaty 1 cent za 1 ptaka tygodniowo, przy tym przyjmowano na ogół, że połowę tej sumy stanowił czysty zysk farmera. Zwykle producent otrzymywał opłatę w wysokości 0,5 centa za 1 kurczę tygodniowo podczas okresu wychowu, pozostałą należność regulowało przedsiębiorstwo po dostarczeniu odchowanych broilerów do przerobu.

Spadek hurtowych cen broilerów spowodował odstąpienie od tej zwyczajowo przyjętej opłaty. Stosowana obecnie zasada tzw. „flat fee” gwarantuje producentowi minimum opłaty (zwykle 0,5—0,6 centa za 1 sztukę tygodniowo), uzupełniane przez przedsiębiorstwo zależnie od kosztów własnych i sytuacji rynkowej.

Badania przeprowadzone w 1957 r. przez Maine Agricultural Experiment Station na losowo dobranej reprezentacji 245 gospodarstw (spośród około 1000 ferm kontraktujących dostawę broilerów w stanie Maine) pozwoliły na zorientowanie się w charakterystyce socjologicznej tej grupy producentów. Większość z nich, bo około 70%, rekrutowało się spośród ludzi wychowanych na fermach, jakkolwiek w rzadkich przypadkach pochodzili oni z ferm, gdzie produkcja drobiarska była głównym kierunkiem gospodarki. Jednakże zaledwie 30% spośród objętych ankietą zajmowało się prowadzeniem fermy przed przystąpieniem do produkcji broilerów. Więcej niż połowa (52%) to robotnicy fizyczni, zatrudnieni uprzednio głównie w przemyśle. Pracą umysłową zajmowało się uprzednio 15% ogółu ankietowanych.

Jednym z wyraźnie zaznaczających się kierunków w rolnictwie amerykańskim jest tendencja do traktowania pracy na fermie jako częściowego zatrudnienia (part-time job). Jako granicę decydującą o pełnym czy częściowym zatrudnieniu przyjmuje się zazwyczaj 100 dni pracy rocznie poza fermą. Przyjmując za podstawę to kryterium, stwierdzono, że 72% spośród badanej grupy producentów w stanie Maine można uważać za zatrudnionych w pełni w tej produkcji. Nie jest to jednak regułą. W stanie Georgia, zajmującym bezspornie pierwsze miejsce w produkcji broilerów w USA (260 milionów w 1957 r.), traktowanie tej produkcji jako formy częściowego zatrudnienia jest bardzo powszechne. Często obsługą kurcząt zajmuje się kobieta — żona drobnego rolnika pracującego w sąsiednim mieście, który pomaga tylko w wykonaniu cięższych prac, jak przede wszystkim oczyszczanie pomieszczeń po zakończeniu wychowu każdej grupy piskląt.

Jeśli chodzi o rozmiary produkcji to, jak wskazuje poniższe zestawienie, zaznacza się tendencja do zwiększania liczby odchowywanych jednorazowo piskląt.

Liczba kurcząt	Procent gospodarstw odchowujących określoną liczbę kurcząt	
	przy rozpoczynaniu produkcji	w dalszych latach
Poniżej 7 500	52	25
7 500 — 12 499	32	34
12 500 i więcej	16	41

Za optymalną wielkość fermy opartej na pracy własnej fermera (ewentualnie z pomocą rodziny) uważa się w warunkach Maine 20 000 piskląt. W pełni zatrudniony pracownik powinien obsłużyć (przy kompletnej mechanizacji zadawania karmy i pojenia) 30 000 — 40 000 broilerów. W tych warunkach udział robocizny w kosztach produkcji jest stosunkowo niewielki. Należy podkreślić, że dane zamieszczone w tabeli 4 dotyczą 1956 r., gdy uzyskiwano przeciętnie broilery o ciężarze 3,3 lb. przy współczynniku wykorzystania karmy 2,8. W tych warunkach koszt produkcji 1 lb. wynosił 21,6 centa.

Tabela 4

Koszty produkcji broilerów (Delmarva Peninsula 1955—56)

	W centach na 1 lb. w. ż.	W procentach
Pasza	13,0	60,2
Pisklęta	4,9	22,8
Robocizna	0,8	3,7
Amorytacja budynków i urządzeń, ubezpieczenia, remonty, podatki	0,8	3,5
Opał	0,6	2,8
Szczepienia i środki lecznicze	1,0	4,8
Ściółka (zakup i koszty konserwowania)	0,2	1,0
Debeaking (kurtyzowanie dziobów)	0,1	0,4
Energia elektryczna	0,1	0,4
Ubezpieczenie	0,1	0,4
	21,6	100,0

U w a g a: koszty produkcji obliczono przyjmując: średni ciężar 9-tygodniowych broilerów 3,3 lb., współczynnik wykorzystania paszy 2,8; śmiertelność 5%. W obliczeniu kosztów robocizny przyjęto, że 1 robotnik obsługuje 30 000 kurcząt.

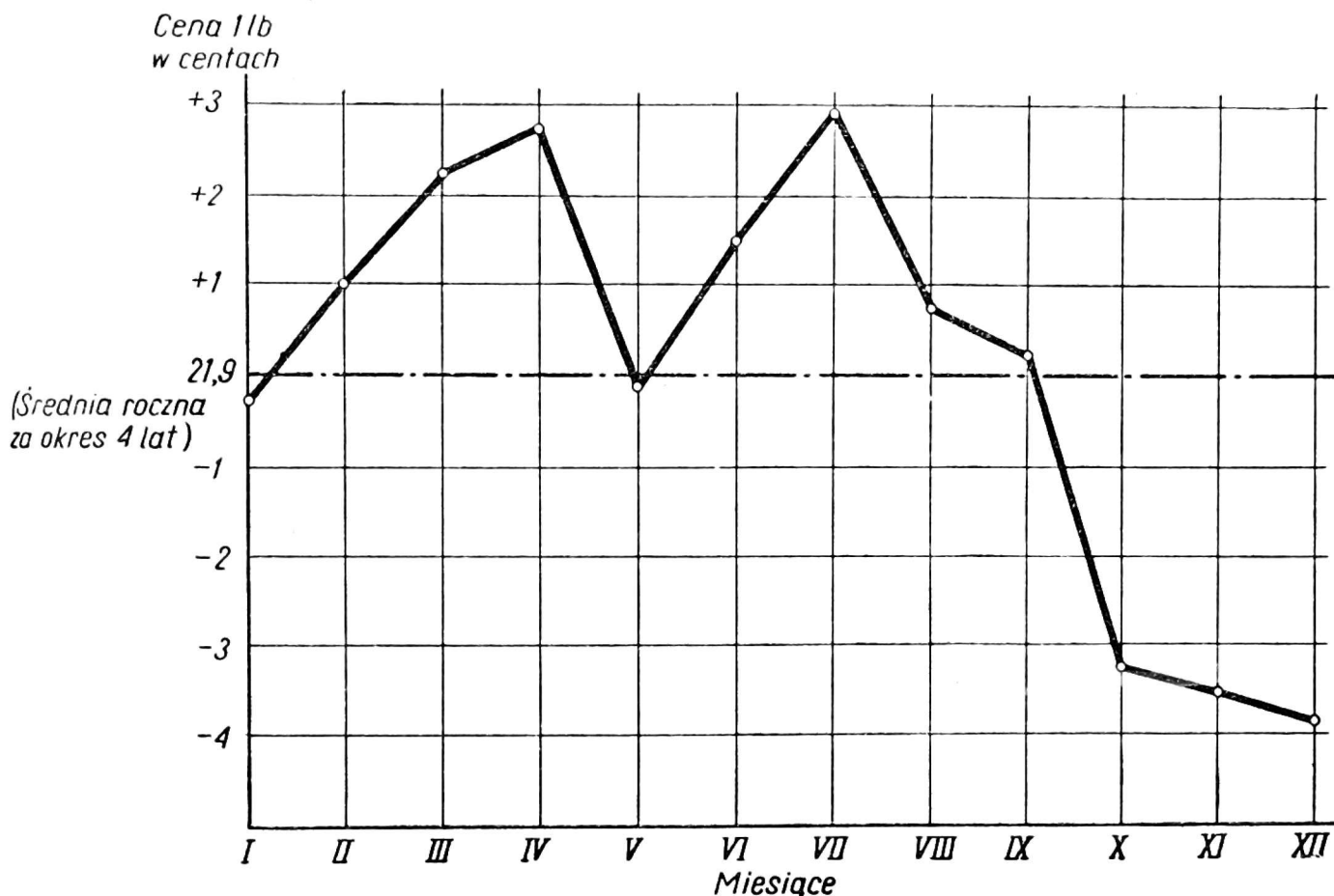
W 1960 r. koszty produkcji w firmie Samuel Lipman and Sons, Augusta, Maine kształtowały się na poziomie około 17,22 centa w przeliczeniu na 1 lb. wagi żywej, cena zaś sprzedażna wynosiła 17,53 centa za 1 lb. Dane te oparte są na kalkulacji kosztów produkcji 9 milionów broilerów — odchowanych w połowie we własnych broilerniach firmy, w połowie u kontraktujących farmerów — w okresie od stycznia do listopada 1960 r.

Jeśli chodzi o sezonowy układ cen, to najniższe ceny za broilery uzyskuje się w Stanach Zjednoczonych w jesieni, gdy podaż ich utrzymuje się na stałym poziomie, wyznaczonym wydolnością przerobu zakładów przemysłu drobiarskiego, popyt zaś w tym okresie wyraźnie słabnie.

Okres jesienny zapewnia jednak najniższe koszty produkcji ze względu na sprzyjające warunki atmosferyczne (małe zużycie opału, najmniej upadków spowodowanych chorobami, przyrosty na ogół lepsze niż w okresie letnich upałów).

Na najwyższym poziomie utrzymują się ceny w okresie wiosny i lata ze względu na wzrastające w tym czasie zapotrzebowanie. Jest to przecież pora pikników, na których pieczone kurczęta są tradycyjnym daniem.

Wykres ilustrujący sezonowe wahania cen płaconych producentom broilerów na terenie Delmarva peninsula w latach 1954—57 potwierdza omówione tendencje rynkowe.



Sezonowe wahania cen broilerów (Delmarva Peninsula 1954—1957 r.)

Różnice sezonowych cen w stosunku do średniej rocznej nie przekraczają na ogół w skali całego kraju 2 centów, niemniej mogą one decydować o zysku lub stracie producenta. Dlatego też dba on o każdy cent zaoszczędzony na kosztach produkcji 1 lb. wagi żywej broilera. Podstawowym źródłem oszczędności jest przede wszystkim uzyskanie szybciej wymaganego ciężaru ptaków przy zmniejszonych nakładach paszy.

Zestawienie kosztów produkcji podane w tabeli 4 wydaje się pod tym względem szczególnie znamienne. O efektach ekonomicznych decyduje pasza (60% kosztów) i użyte do tuczu pisklęta (około 23% kosztów). Dość wysoki udział (około 5%) wydatków przeznaczonych na zabiegi profilaktyczne wskazuje na zrozumiałe dążenie do zmniejszenia ryzyka strat powodowanych chorobami kurcząt.

Doświadczenie przeprowadzone przed kilku laty w stacji doświadczalnej Uniwersytetu w Maryland może służyć jako ilustracja wpływu 2 podstawowych czynników na rezultaty produkcji broilerów.

W doświadczeniu tym porównywano wzrost kurcząt pochodzących z nieśnych linii Rhode Island Red nie selekcyonowanych w kierunku szybkiego tempa początkowego wzrostu z efektem tuczu kurcząt ze współczesnych linii mięsnych New Hampshire i mieszańców New Hampshire z Silver Cornish. W żywieniu porównywanych grup zastosowano mieszanki o składzie odpowiadającym używanym przed II wojną światową oraz mieszanki produkowane obecnie dla broilerów.

Wyniki doświadczenia zestawione w tabeli 6. wskazują, że znaczną część postępu uzyskanego w zakresie przyspieszenia tempa wzrostu broilerów i lepszego wykorzystania przez nie karmy należy przypisać udoskonaleniu stosowanych obecnie zestawów paszowych.

Tabela 5

Skład mieszanek pasz zastosowanych w doświadczeniu Uniwersytetu w Maryland

Składniki	Mieszanka przedwojenna %	Mieszanka współczesna %
Śruta z kukurydzy	39,0	49,3
„ pszena	22,0	—
„ sojowa	—	32,0
Mączka mięsna	10,0	—
Suszona serwatka	10,0	—
Mączka z glutenu kukurydzy	10,0	—
Mączka kostna	3,0	3,0
Śruta wapienna	—	1,0
Składniki mineralne (Na Cl 96% MnSO ₄ 4%)	0,5	0,5
Suszone drożdże browarniane	2,0	—
Mączka z lucerny „Alf-Alfa”	2,5	5,0
Witamina A i D ₁ (roztwór olejowy)	1,0	0,3
Chlorek choliny	—	0,1
Kwas foliowy	—	— 1,8 g/ton
Smalec	—	4,0
DL Metionina	—	0,1
Witamina B ₁₂	—	0,1
Wyciąg rybny	—	4,0
Wyciąg pofermentacyjny (źródło wit. B ₂)	—	0,6
Chlortetracyklina krystaliczna	—	— 18,0 g/ton
Kwas 3 nitro 4 hydroksyfenylarsenowy	—	— 45,0 g/ton
	100,0	100,0

Zasadnicze różnice w składzie mieszanek (podanym w tabeli 5) dotyczą zastosowania śruty sojowej jako głównego źródła białka oraz zastąpienia śruty pszennej wyłącznie śrutą z kukurydzy, która w warunkach amerykańskich jest tańszym źródłem energii niż pszenica (1000 kalorii w kukurydzy kosztuje około 2,6 centa, w pszenicy 3,6 centa). Poszukiwanie wysokokalorycznych dawek, które — jak wykazały doświadczenia Agricultural Experiment Station Uniwersytetu w Connecticut przeprowadzone już w 1948 r. — są szczególnie wydajne w produkcji drobiu mięsnego, doprowadziło do wprowadzenia w mieszankach dla broilerów dodatku stabilizowanych tłuszczów zwierzęcych (w ilości 2—3%, tak aby ogólna zawartość tłuszczu w mieszance wynosiła 4—5%).

Doświadczenia przeprowadzane w Uniwersytecie w Maryland, a ostatnio również w Uniwersytecie Cornell (N. Y.), wskazują, że tolerancja organizmu rosnących kurcząt na zwiększone dawki tłuszczu jest niemal nieograniczona. W doświadczeniach Uniwersytetu Cornell przy próbach zastąpienia węglowodanów wyłącznie tłuszczem nie obserwowano — wbrew utartym poglądom — żadnych objawów depresji trawiennej. Szczególnie dobrym wykorzystaniem zadawanego w karmie tłuszczu odznaczają się przy tym używane obecnie w produkcji broilerów mieszance między inbredowanymi liniami różnych ras.

Poziom dawek tłuszczu w mieszankach dla broilerów w świetle wyników wspomnianych doświadczeń stał się dziś zagadnieniem, o którym zadecydują

względy ekonomiczne — różnica kosztów 1000 kalorii podanych w formie tłuszczów w stosunku do ich ceny w paszach węglowodanowych.

Tabela 6

Oszczędności w produkcji broilerów uzyskane dzięki udoskonaleniu materiału hodowlanego i żywienia (wyniki doświadczenia Uniw. w Maryland)

Rasa lub rodzaj mieszańców	Rodzaj paszy	Czas i ilość paszy niezbędne do uzyskania średniego ciężaru 3 lb.	
		czas (tygodni)	ilość pasz (lb.)
Rhode Island Reds (linia nieśna)	mieszanka przedwojenna	12	12,15
Mieszance Silver Cornish X X New Hampshire	mieszanka współczesna	10	8,37
		2	3,78
New Hampshire (linia mięsna)	mieszanka przedwojenna	10	10,26
„	mieszanka współczesna	9	8,16
		1	2,10

Oprócz właściwego stosunku białka do wartości kalorycznej paszy (przy tym w paszach dla broilerów zalecany jest stosunek 1:40 lub 1:42) współczesne mieszanki zawierają oczywiście niezbędne witaminy i uzupełnienia tych aminokwasów, których brak w podstawowym źródle białka, jakim w stosunkach amerykańskich jest śruta sojowa. Dodatek antybiotyków i związków kwasu arsenowego zapewnia dodatkowe efekty stymulacji wzrostu.

Drugim — obok stale ulepszanych metod żywienia — czynnikiem postępu w produkcji broilerów jest przydatność do tego rodzaju tuczu specjalnie w tym celu wytwarzanych mieszańców.

Przygotowaniem wyjściowego materiału do krzyżowania zajmują się wielkie koncerny hodowlane, które pracą selekcyjną nad stworzeniem mięsnych linii kur o cechach wymaganych w produkcji broilerów rozpoczęły przed około 20 laty, tuż przed II wojną światową.

Dość wcześnie zorientowano się, że najbardziej istotne w produkcji broilerów właściwości — szybkie tempo początkowego wzrostu, doskonałe wykorzystanie karmy i właściwa budowa ciała gwarantująca pożądane kształty tuszki — da się uzyskać jedynie przez wykorzystanie odpowiednio dobranych kombinacji krzyżowniczych jako wynik heterozji przy krzyżowaniu międzyrasowym. Specjalizacja koncernów hodowlanych poszła więc w kierunku wytworzenia z jednej strony linii żeńskich, wyprowadzanych na podłożu ras tzw. ogólnoużytkowych (jak White Rock, New Hampshire), z drugiej zaś strony linii męskich opartych na typie kur ciężkich, mięsnych, wywodzących się z rasy Cornish.

Koncerny hodujące linie żeńskie dążą do uzyskania ptaków odznaczających się główną zaletą drobiu mięsnego — szybkim tempem początkowego wzrostu — przy zachowaniu jednak dobrej wydajności nieśnej i wysokiej zdolności wylęgowej produkowanych jaj.

Koncerny zaś, które pracują nad wytworzeniem linii męskich, starają się uzyskać ptaki przede wszystkim o pożądanej budowie, szybkim tempie początkowego wzrostu i dobrym wykorzystaniu karmy, rezygnują natomiast w pewnej mierze z ich plenności.

Skojarzenie wszystkich niezbędnych właściwości w obrębie jednej rasy nie zawsze jest możliwe, a w każdym razie nielatwe — nawet wówczas, gdy dysponuje się tak szeroką bazą hodowlaną, jaką rozporządzają koncerny amerykańskie. Człowiek hodowcy drobiu mięsnego od dawna wyprowadzają swoje „strains” posiłkując się krzyżowaniem międzyrasowym. Coraz częściej też w ogłoszeniach ferm pojawia się zamiast nazwy rasy symbol „G. C.” — genetic combination.

Ostatecznym produktem, przeznaczonym na sprzedaż do ferm dostarczających jaja wylęgowe, są w każdym razie z reguły pisklęta-mieszance uzyskane zazwyczaj z 3-krotnego krzyżowania międzyliniowego i międzyrasowego; przy tym koncerny specjalizujące się w produkcji żeńskiego materiału dostarczają wyłącznie pisklęta płci żeńskiej, koncerny zaś, które wytwarzają linie męskie, sprzedają tylko pisklęta jednodniowe płci męskiej. Powstałe w ten sposób tzw. stado podstawowe (foundation stock) służy wyłącznie do produkcji materiału użytkowego — przeznaczonych na tucz broilerów. Coroczna wymiana stada dokonywana jest przez zakup wyjściowego materiału w postaci seksowanych piskląt z 2 wybranych koncernów. O wyborze źródła zakupu decyduje przy tym zwykle przedsiębiorstwo finansujące prowadzenie ferm dostarczającej jaj wylęgowych.

W ramach koncernów hodowlanych prowadzi się zarówno prace selekcyjne w fermach zarodowych (stanowiących z reguły własność koncernu i zazwyczaj położonych obok głównej jego siedziby), jak również reprodukcję mieszańców przeznaczonych na sprzedaż.

Zadania w zakresie reprodukcji wykonują bądź to fermy wchodzące w skład koncernu, bądź też fermy innych właścicieli tzw. franchised lub authorized reproducers — związanych specjalną umową, regulującą zastrzeżone przez koncern wymagania. Reprodukacja tzw. commercial stock jest traktowana przez koncern, który ten materiał wytworzył, na prawach patentu.

Nie jest sprawą przypadku, że siedzibą 3 największych koncernów hodujących żeńskie linie do produkcji broilerów są północno-wschodnie stany A. P. Pomijając już wieloletnie tradycje hodowlane tego rejonu, w którym powstały znane dziś i hodowane na całym świecie rasy kur (Rhode Island Red, Plymouth Rock, New Hampshire), stany położone na wybrzeżu Atlantyku — od Maine aż po South Carolina — odegrały najpoważniejszą rolę w organizowaniu produkcji broilerów. Stopniowo produkcja ta rozszerzyła się na stany położone na południu (Georgia, Arkansas, Texas), gdzie niskie koszty robocizny i warunki klimatyczne, przyczyniające się do zmniejszenia nakładów inwestycyjnych, sprzyjały rozwojowi tej gałęzi przemysłu drobiarskiego. W tym okręgu znalazły siedzibę 3 wielkie koncerny, hodujące męskie linie oparte na rasie Cornish — Ch. Vantress, Duluth (Georgia), L. Peterson, Decatur (Arkansas) i J. D. Brown, Springdale (Arkansas).

Później powstałym okręgiem produkcji broilerów stały się 3 stany położone na wybrzeżu Oceanu Spokojnego, z których poważniejszą rolę odgrywa tylko California.

Ta rejonizacja produkcji broilerów jest konsekwencją stosunków zasiedlenia kraju. Ponad 1/3 ludności Stanów Zjednoczonych koncentruje się w północno-wschodniej części kraju. Ogromne ośrodki konsumpcyjne, jak New York, Filadelfia, Boston i wiele innych mniejszych lecz wysoko uprzemysłowionych miast

są szczególnie chłonnymi rynkami zbytu. Wydaje się zaś słuszniejsze zorganizowanie dowozu pasz z rejonów produkcyjnych na Middle West, zlokalizowanie natomiast produkcji drobiu białego w pobliżu odbiorcy.

LITERATURA

1. Bollen A. G., McArdle A. A., Morris R. H.: An investigation of the commercial poultry industry in the United States of America — 1956. Commonwealth of Australia, Canberra 1957.
2. Brook H. T.: The U.S.A. broiler industry. Poultry World. London 19. I. — —9. II. 1961.
3. Broiler Industry. The business management magazine of the broiler industry. December 1958.
4. Pierce H. C.: The chicken of tomorrow. Official Report of the 8 World's Poultry Congress 1948.
5. Floch L. A.: Social and family characteristics of Maine Contract broiler growers. Maine Agricultural Experiment Station, Orono, Maine. August 1960.
6. Reed W. S. a Skoglund W. C.: Growth and feed standards for broilers — 1959. Agricultural Experiment Station University of New Hampshire Durham, N. H. October 1959.
7. Snyder J. M., Rowoth O. A., Scholes J. C., Lee C. E.: Profitable poultry management. 23 edition. N. York 1958.
8. Wirthmore Poultry Department. Timely Topics. 12 edition Boston, Mass 1956.