

JERZY GROCHOWSKI
Instytut Sadownictwa
Skierniewice

PRÓBA SZACUNKU KOSZTÓW PRODUKCJI OWOCÓW

Wieloletni cykl produkcji sadowniczej charakteryzuje się bardzo dużą zmiennością czynników bio-ekonomicznych, stwarzających jej niepowtarzalność w poszczególnych obiektach i latach. W badaniach ekonomicznych nie ma takiej możliwości porównywania odpowiednich sadów między sobą, jaka istnieje w przypadku roślin uprawnych w rolnictwie. Zmienność wieku, odmianowa, zagęszczenia sadów i forma ich użytkowania, oraz zmienność wynikająca wskutek działania czynników atmosferycznych w poszczególnych sadach, są między innymi czynnikami zmieniającymi potencjalne zdolności produkcyjne poszczególnych obiektów. To utrudnia niezmiernie prowadzenie badań nad kosztami produkcji sadowniczej w szerszym zakresie. Natomiast obecna sytuacja rynkowa jest tego rodzaju, że opracowanie kosztów produkcji owoców staje się rzeczą niezbędną już w najbliższej przyszłości.

W sytuacji, w której obliczanie kosztów jednostkowych na podstawie badań bezpośrednich jest bardzo trudne i wymaga wielu lat pracy i kosztów, nie pozostaje na razie nic innego jak próbować obliczyć te koszty drogą pośrednią. W tym celu można wykorzystać materiały publikowane, których jest już sporo, a stopień ich wykorzystania jest stosunkowo mały ze względu na przyczynkowe traktowanie w nich poszczególnych problemów produkcji sadowniczej.

Z punktu widzenia produktywności sadów drzewa owocowe w swoim cyklu produkcyjnym przechodzą przez pięć okresów, a mianowicie: 1-nieowocowania, 2-owocowania początkowego, 3-owocowania wzrastającego, 4-owocowania pełnego, 5-owocowania malejącego. Załączona tabela ilustruje przeciętny wiek drzew znajdujących się w poszczególnych okresach.

Tabela 1

Okresy biologiczno-produkcyjne drzew

Gatunek	Okres				
	nieowocowania	owocowania			
		początkowego	wzrastającego	pełnego	malejącego
Jabłonie	do 6 lat	7—13 lat	14—25 lat	26—36 lat	36—50 lat
Grusze	„ 7 „	8—14 „	15—25 „	24—40 „	41—50 „
Śliwy	„ 4 „	5—10 „	11—15 „	16—20 „	21—25 „
Wiśnie	„ 4 „	5—10 „	11—15 „	16—21 „	22—25 „
Czereśnie	„ 5 „	6—12 „	13—20 „	21—32 „	33—40 „

Źródło :Grochowski J., Krzemińska A. — Wycena drzew i krzewów owocowych. Prace Instytutu Sadownictwa. PWRiL, 1959.

Natomiast z punktu widzenia rodzaju nakładów i zabiegów produkcyjnych cały cykl życia drzew dzielimy na okres nakładów inwestycyjnych i okres produkcji owoców. Za zakończenie okresu nakładów inwestycyjnych i rozpoczęcie

okresu produkcji owoców przyjmuje się moment (wiek sadu), w którym roczne przychody za sprzedane owoce stają się wyższe od rocznych nakładów na produkcję sadowniczą w danym czasie¹. Przeciętny wiek drzew wchodzących w okres tak zwanej produkcji opłacalnej jest następujący: dla jabłoni — 10 lat, dla grusz — 11 lat, dla śliw i wiśni — 7 lat i dla czereśni 10 lat.

Z ekonomicznego punktu widzenia długość trwania okresu nakładów inwestycyjnych ma istotne znaczenie, ponieważ koszty z tego okresu są przenoszone w formie rat amortyzacyjnych na koszty jednostkowe produkcji owoców w okresie produkcji już opłacalnej. Dlatego powinno się wykorzystać każdą zmianę techniczną prowadzenia sadu, jak i wszystkie właściwości biologiczne roślin sadowniczych prowadzące do skrócenia tego okresu. Przy przyjęciu wyżej podanych wielkości koszty produkcji z okresu nakładów inwestycyjnych na 1 ha (wraz z ogrodzeniem) według cen i płac z lat 1953—1959 kształtowały się następująco:

Sad jabłoniowy	27,5 — 34,2 tys. zł
„ gruszowy	28,9 — 36,0 „ „
„ śliwowy	32,0 — 41,6 „ „
„ wiśniowy	29,9 — 38,8 „ „
„ czereśniowy	24,9 — 30,6 „ „

Przytoczone sumy, jakkolwiek obliczone są dla warunków produkcyjnych panujących w gospodarstwach państwowych, niemniej są w zasadzie aktualne i w warunkach gospodarstw indywidualnych. Koszty wynikające z realizacji podatku gruntowego i obowiązkowych dostaw przez gospodarstwa indywidualne są jak gdyby odpowiednikami wielkości kosztów pośrednich ponoszonych przez PGR. Jest to niewątpliwie pogląd dosyć dyskusyjny, lecz brak na razie materiałów ścisłych nie pozwala na zróżnicowanie wysokości kosztów produkcji owoców w zależności od formy własności.

Specyfika produkcji sadowniczej przejawia się, między innymi, zmiennością owocowania drzew w poszczególnych latach. Ze względu na to, że wysokość kosztów jednostkowych produkcji zależy przede wszystkim od wielkości plonów, zagadnienie owocowania należy omówić nieco szerzej. W tabeli 2 podane są plony głównych gatunków drzew owocujących w niektórych z ostatnich lat.

Tabela 2

Plony z 1 drzewa owocującego w kg
(Średnie dla całego kraju)

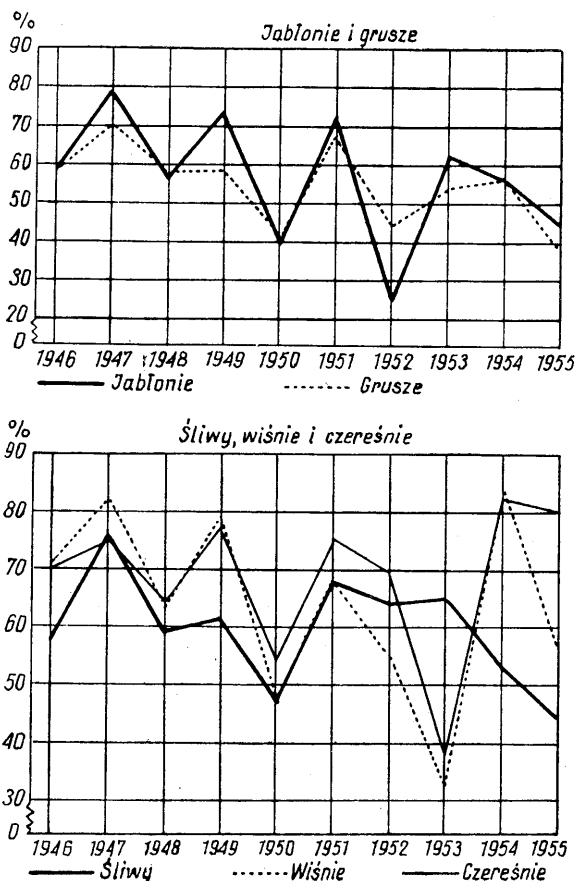
Rok	Jabłonie	Grusze	Śliwy	Wiśnie	Czereśnie
1946	37,3	35,9	17,4	20,4	20,6
1947	48,7	44,6	22,2	24,7	24,5
1948	36,8	36,1	18,7	15,5	16,6
1949	57,7	38,0	21,3	21,6	23,2
1950	43,2	34,9	20,0	15,7	20,0
1955	43,3	29,5	19,9	11,9	22,2
1956	62,5	25,1	16,4	13,1	13,0
1957	40,9	27,0	22,3	10,6	15,3
1958	60,0	43,3	25,5	11,5	15,6
1959	37,9	25,8	29,2	20,8	23,8

Źródło: Główny Urząd Statystyczny, Rocznik Statystyczny 1960 i 1957.

¹ J. Grochowski — Niektóre zagadnienia bio-ekonomiczne w rachunku kosztów produkcji owoców w gospodarstwach państwowych. Praca doktorska. Skierniewice, 1963. (Maszynopis).

² op. cit.

Występujące różnice w wysokości plonów drzew owocujących nie dają pełnego obrazu zmienności plonowania w poszczególnych latach. Uzupełnieniem przytoczonych w tabeli 2 wielkości jest rys. 1 ilustrujący te same gatunki drzew owocujących w odsetkach drzew zdolnych do owocowania.



Rys. 1

Z zestawień tabeli 2 i rys. 1 widzimy, że o wysokości urodzaju w danym roku nie decydują w pierwszym rzędzie plony owoców z jednego drzewa, a ilość drzew owocujących. W jakim stopniu zmieniają się plony drzew zdolnych do owocowania w skali krajowej przedstawia tabela 3.

Przytoczenie przykładów podkreślających zmienność plonowania drzew owocowych w skali krajowej miało na celu uwypuklenie trudności, jakie występują przy próbach ustalenia zbiorów owoców w poszczególnych sadach. Dlatego o ile jest rzeczą możliwą obliczenie kosztów produkcji owoców na drodze badań ścisłych w stosunku do powierzchni, o tyle przeniesienie tych kosztów na jednostkę wyprodukowanych owoców jest możliwe w większości przypadków w oparciu o wielkości umowno-szacunkowe.

Z uwagi na to, że w dalszej części opracowania wielkości przyjmowane do kalkulacji będą uwzględniały racjonalną produkcję sadowniczą, należy przyjąć odpowiedniej wielkości plony będące wynikiem określonej wysokości nakładów. Plony te muszą być wyższe od przeciętnych krajowych, jako że i nakłady będą wyższe. Za zadowalająco wysokie średnie plony roczne otrzymane w wyniku tych nakładów w sadach jabłoniowych i śliwowych w okresie owocowania wzra-

Tabela 3

**Odchylenia standardowe (σx) i wskaźniki zmienności
(Vx) plonów z 1 drzewa**

Gatunki	σx	Vx
Jabłonie	10,6	40,8
Grusze	5,9	31,0
Śliwy	2,7	20,8
Wiśnie	3,6	38,3
Czereśnie	3,4	24,3

Źródło: Niektóre zagadnienia bio-ekonomiczne w rachunku kosztów produkcji owoców w gospodarstwach państwowych. Praca doktorska. Skierniewice, 1963. (Maszynopis).

stającego i pełnego uważa się 8 ton owoców zebranych z 1 hektara. W przeliczeniu na jedno drzewo w sadzie jabłoniowym (200 drzew na 1 ha) średni roczny zbiór wyniesie 40 kg owoców, a w sadzie śliwowym (400 drzew na 1 ha) — 20 kg owoców. Średnie plony z okresów owocowania początkowego i malejącego szacuje się w wysokości 4—5 ton z 1 ha.

Występujące zmienności techniczne i ekonomiczne w profilu produkcyjnym poszczególnych gatunków wymagają dla dobrej analizy skoncentrowania uwagi na niewielkiej ilości tych gatunków. W danym przypadku przedmiot rozważań ograniczony zostanie do dwóch podstawowych gatunków — jabłoni i śliw.

Z materiałów badań ścisłych¹ wynika, że w dotychczasowej formie produkcji sadowniczej koszty pracy i siły pociągowej stanowią średnio 45—55% całkowitych kosztów produkcji owoców. W przeliczeniu na roczne zapotrzebowanie pracy i siły pociągowej otrzymujemy następujące wielkości:

630,7 roboczogodzin na 1 ha sadu owocującego
153,5 koniogodzin, w tym 105,5 żywych i 48,0 mechanicznych, przy średnich zbiorach 40,9 — 73,3 q owoców z 1 ha.

W tabeli 4 podane jest zapotrzebowanie na pracę i siłę pociągową z podziałem na grupy wieku drzew owocowych przy uwzględnieniu wszystkich prac zalecanych w sadownictwie.

Biorąc pod uwagę fakt, że wysokość plonów nie jest skorelowana z wiekiem sadu w poszczególnych latach owocowania, w rozważaniach naszych musimy przyjąć wielkości średnie zużycia pracy i siły pociągowej, które będą reprezentatywne dla całej grupy sadów owocujących. Wobec tego, że wielkości z tabeli 4 zostały opracowane w oparciu o zalecenia nauki sadowniczej, natomiast wielkości z badań ścisłych otrzymano w wyniku kontynuacji produkcji w konkretnych gospodarstwach, gdzie w większości przypadków nie dokonano wszystkich zabiegów produkcyjnych, w obliczaniu kosztów średnich należy oprzeć się raczej na wielkościach z tabeli 4. Poza tym wyniki z tabeli 4 uwzględniają również większy stopień zagęszczenia drzew, a w związku z tym i większe nakłady pracy i siły pociągowej. Do dalszych rozważań przyjmujemy wielkości z tabeli 4 dla jabłoni w wieku od 15—25 lat, a dla śliw w wieku powyżej 10 lat.

Koszt jednej godziny pracy przyjęto w wysokości 7 zł. Jest to do pewnego stopnia stawka szacunkowa, którą otrzymano w oparciu o wyniki badań w gospodarstwach sadowniczych².

¹ J. Grochowski — Udział pracy ludzkiej i siły pociągowej w produkcji sadowniczej. Zagadnienia Ekonomiki Rolnej nr 2, 1963.

² Z. Cianciara — Sprawozdanie z badań „System Maszyn” za lata 1962/63, Instytut Sadownictwa, Skierniewice, 1963 (maszynopis).

Tabela 4

Roczne zużycie pracy i siły pociągowej na 1 ha sadu
(w godz.)

Wiek drzew (lata)	Sad jabłoniowy		Wiek drzew	Sad śliwowy	
	praca	siła pociągowa (koniogodz.)		praca	siła pociągowa (koniogodz.)
8—15	390	67	6—10	480	72
15—25	727	200	powyżej 10	864	203
powyżej 25	820	210	—	—	—

Źródło: Krzemiński A., Matczak H. — Badanie pracochłonności w sadzie jabłoniowym, Instytut Sadownictwa, Skierniewice 1955 (Maszynopis).

Krzemiński A., Matczak H. — Nakłady pracy w sadzie śliwowym, Instytut Sadownictwa, Skierniewice 1955. (Maszynopis).

Koszt jednej godziny pracy konia w wysokości 6,50 zł przyjęto na podstawie wyników badań w gospodarstwach chłopskich¹. Z przemnożenia roboczogodzin i koniogodzin przez odpowiednią płacę za 1 godzinę otrzymujemy następującej wielkości roczne nakłady na 1 ha sadu owocującego wynikające z kosztów pracy i siły pociągowej:

Sad jabłoniowy	— 6 375,0 zł
Sad śliwowy	— 7 367,5 zł

Nakłady tej wysokości obejmują, poza produkcją owoców, koszty ich wstępnego sortowania i transportu do przechowalni, względnie do punktu sprzedaży. Koszty przechowywania obciążają już realizację produkcji, a nie samą produkcję.

Drugą co do wielkości pozycję w kosztach produkcji owoców stanowią nakłady materiałowe, które wahają się od 17,2—28,4% kosztów całkowitych. W kosztach materiałowych w sadach owocujących największą pozycję stanowią nakłady związane z ochroną sadów przed szkodnikami i chorobami. Na podstawie wieloletnich badań ścisłych² obliczono, że w sadach, w których prowadzono skuteczną ochronę, 48% kosztów ochrony poniesiono na zakup środków ochrony sadów. Natomiast R. Łęski podaje³, że dla skutecznego zabezpieczenia sadów i owoców przed chorobami i szkodnikami, koszty środków ochrony powinny wynosić dla sadu:

jabłoniowego	3 246 zł na 1 ha
śliwowego	1 825 zł na 1 ha

W zależności od ilości przeprowadzonych oprysków, których to ilość wynika z kolei ze stopnia nasilenia infekcji w poszczególnych latach i sadach, przytoczone wysokości kosztów będą również ulegać zmianom w poszczególnych latach i sadach. Niemniej, są to wielkości średnie otrzymane w wyniku wieloletniej obserwacji ilości dokonanych niezbędnych oprysków.

W odróżnieniu od nakładów związanych z ochroną sadów, nakłady ponoszone na ich nawożenie powinny odznaczać się stosunkowo dużą stałością w poszczególnych latach. Zasadnicze różnice powinny występować jedynie w różnych grupach wiek sadu. Według zaleceń Instytutu Sadownictwa⁴ właściwie prowadzony owo-

¹ E. Kurek — Koszty podstawowych produktów rolnych w Polsce (praca zbiorowa). Zagadnienia Ekonomiki Rolnej (Dodatek do nr 5, 1962).

² J. Grochowski — Koszty ochrony sadów, Prace Instytutu Sadownictwa T. VII, Warszawa, PWRiL, 1963.

³ R. Łęski — Jak obliczyć potrzebną ilość środków chemicznych do oprysku sadu, porzeczek i truskawek. Agrochemia nr 1, 1964.

⁴ W. Kłosowski — Co nowego w sadownictwie, Instytut Sadownictwa, Skierniewice, nr 3, 1963.

cujący sad jabłoniowy powinien otrzymywać rocznie średnio następujące ilości czystego składnika nawozów na 1 ha:

N	— 130 kg
P ₂ O ₅	— 60 „
K ₂ O	— 130 „

Średnie nawożenie sadu śliwowego na 1 ha jest bardzo zbliżone do nawożenia sadu jabłoniowego i przedstawia się następująco:

N	— 150 kg
P ₂ O ₅	— 70 „
K ₂ O	— 110 „

W obu przypadkach zaleca się stosowanie nawożenia obornikiem w ilości 7,5 ton na 1 ha średnio rocznie.

W przeliczeniu roczne nawożenia 1 ha sadu jabłoniowego wyniesie 2 739 zł, a 1 ha sadu śliwowego 2 918 zł.

W sadach owocujących koszty ochrony i nawożenia stanowią w zasadzie całość nakładów materiałowych decydujących o ich produktywności. Pozostałe nakłady materiałowe związane na przykład z bieleniem drzew lub leczeniem uszkodzeń są tak małe, że można je pominąć w szacunku kosztów produkcji owoców, bez szkody dla dokładności tego szacunku.

Następnym elementem nakładów w produkcji sadowniczej są obciążenia wynikające z eksploatacji maszyn, narzędzi i inwentarza specjalnego. Na podstawie badań ścisłych w warunkach gospodarstw uspołecznionych¹ obliczono, że średnie nakłady roczne wynikające z tego tytułu wynoszą 1 000 zł na 1 ha sadu. Ze względu na specyfikę tych nakładów, z których około 50% powstaje w wyniku eksploatacji skrzynek do zbioru owoców i podpór podtrzymujących obciążone owocami gałęzie, w dalszym ciągu rozważań przyjmujemy jednakową stawkę obciążającą zarówno sad jabłoniowy jak i śliwowy.

Wraz ze wzrostem stopnia intensyfikacji produkcji sadowniczej będą wzrastały też nakłady związane z eksploatacją maszyn, narzędzi i inwentarza specjalnego, przy zachodzących jednocześnie zmianach w ich strukturze. Na przykład w gospodarstwach o intensywniejszych formach gospodarowania wzrastają nakłady wynikające z eksploatacji skrzynek, a maleją z eksploatacji podpór. Wzrost kosztów eksploatacji skrzynek powstaje w wyniku wzrostu plonów, a zmniejszenie się kosztów związanych ze zużywaniem się podpór otrzymujemy w wyniku intensywniejszego cięcia drzew, przez co zmniejsza się niebezpieczeństwo wyłamywania się konarów i gałęzi.

Jak wynika z przytoczonego powyżej przykładu, wysokość nakładów ponoszonych w produkcji sadowniczej w wyniku eksploatacji maszyn, narzędzi i inwentarza specjalnego, może zmieniać się znaczenie w zależności jedynie od stopnia intensywności danego obiektu, bez brania pod uwagę rozwiązań technicznych prowadzenia sadu, mających również poważny wpływ na wysokość omawianych nakładów.

Jednym z bardzo istotnych elementów kosztów produkcji owoców są odpisy rat amortyzacyjnych sadu. Samo zagadnienie amortyzacji sadów jest o tyle ważne, że łączy się z tak aktualną specyfiką produkcji sadowniczej, jakim jest wysoki stopień ryzyka wynikający z kontynuacji tej produkcji. W naszych warunkach produkcyjnych czas trwania odpisów amortyzacyjnych w sadach jabłoniowych powinien wynosić 25 lat, a w sadach śliwowych 13 lat. Przyjmując amortyzację równomierną, stopa odpisów amortyzacyjnych w sadach jabłoniowych wynosiłaby 4, a w sadach śliwowych 7,7%. Biorąc pod uwagę warunki klimatyczne w naszym kraju i rozmiary szkód wyrządzanych w ostrzejsze zimy należy sądzić, że w tabeli wysokości przyjęta stopa odpisów amortyzacyjnych jest jak najbardziej właściwa. W przeliczeniu na jeden hektar upraw sadowniczych obciążenie wynikające z tego tytułu wynosi dla sadu jabłoniowego 1 370 zł, a dla sadu śliwowego 3 204 zł.

¹ J. Grochowski — Niektóre zagadnienia bio-ekonomiczne w rachunku kosztów produkcji owoców w gospodarstwach państwowych. Praca doktorska. Skierniewice, 1963. (Maszynopis).

W praktyce polskiego sadownictwa nie odpisuje się rat amortyzacyjnych sadu, a przyjmuje się, że równoważnikiem kosztów ponoszonych z tego tytułu są nakłady na bieżące „remonty” sadów. W warunkach PGR powstałe straty w drzewostanie, w zależności od ich wysokości likwiduje się w drodze ponownej inwestycji lub ze środków obrotowych.

W dotychczasowych badaniach ekonomicznych nie obliczono w gospodarstwach sadowniczych odpisów amortyzacyjnych budynków. N. Krusze¹ w swojej pracy analizowała jedynie strukturę kubatury budynków w sadowniczych gospodarstwach państwowych. Z badań tych wynika, że obciążenie 1 ha użytków kształtuje się w granicach od 60 do około 100 m³. Struktura kubatury istniejących budynków wynika raczej z tradycyjnych form użytkowania gruntów w gospodarstwach, a nie z wymagań stawianych przez produkcję sadowniczą.

Ze względu na umowną wysokość niektórych elementów nakładów na produkcję sadowniczą poruszonych w tym artykule, obciążenie wynikające z amortyzacji budynków przyjęto w wysokości występującej przy produkcji buraka cukrowego w gospodarstwach indywidualnych dla rejonu łódzkiego i warszawskiego². Nakłady te kształtują się w wysokości 280,2 zł na 1 ha, z czego 145,2 zł stanowi amortyzacja budynków mieszkalnych, a 135,0 zł — budynków ogospodarczych.

Ostatnią umowną pozycją w kosztach produkcji owoców są nakłady związane z kosztami pośrednimi w gospodarstwach państwowych i obciążenia wynikające ze świadczeń w formie podatku gruntowego i obowiązkowych dostaw w gospodarstwach indywidualnych. Biorąc pod uwagę niewspółmiernie wyższy udział produkcji sadowniczej w gospodarstwach indywidualnych, oraz odrębne potraktowanie kosztów wynikających z eksploatacji budynków, wysokość nakładów oprócz należy raczej na wysokości obciążeń ponoszonych przez gospodarstwa indywidualne, realizowanych w formie podatku i obowiązkowych dostaw.

Z uwagi na to, że tabela norm przeciętnego przychodu szacunkowego z 1 ha użytków rolnych dla celów wymiaru podatku gruntowego uwzględniła wiele wariantów ekonomicznych, trudno jest mówić o przeciętnej wielkości opodatkowania dla wszystkich gospodarstw. Niemniej przyjęcie takiej wielkości do celów szacunku kosztów produkcji owoców jest konieczne. Na podstawie materiałów zebranych przez J. Proroka³, który uwzględnił również w swej publikacji podatek od upraw specjalnych, wysokość nakładów ponoszonych z tytułu opłat podatkowych i dostaw obowiązkowych szacuje się na 1500 zł rocznie od 1 hektara sadu. W zależności od wielkości gospodarstwa, jego położenia oraz od jakości gleby, wysokość opodat-

Struktura rocznych nakładów na produkcję sadowniczą w zł na 1 ha

Tabela 5

Rodzaj nakładów	Sad jabłoniowy	Sad śliwowy
Praca i siła pociągowa	6 375,0	7 367,5
Środki ochrony roślin	3 246,0	1 852,0
Nawożenie (nawozy)	2 739,0	2 918,0
Maszyny i narzędzia	1 000,0	1 000,0
Amortyzacja sadu	1 370,0	3 204,0
Amortyzacja budynków	280,2	280,2
Podatki i obowiązkowe dostawy	1 500,0	1 500,0
Razem	16 510,2	18 221,7

¹ N. Krusze — Środki trwałe a wielkość produkcji w gospodarstwach ogrodniczych. Warszawa, PWRiL 1961.

² E. Kurek, I. Dobrowolska (i inni) — Tabela nakładów kosztów jednostkowych i opłacalności produkcji w indywidualnych gospodarstwach chłopskich w latach 1960/61 i 1961/62. Zagadnienia Ekonomiki Rolnej, Dodatek do numeru 3, 1963.

³ J. Prorok — Podatek gruntowy i opłaty elektryfikacyjne. Wydawnictwo Prawnicze, Warszawa, 1962.

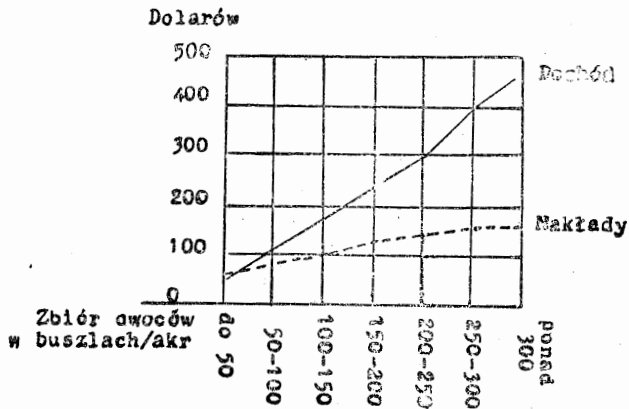
kowania będzie odchyłała się, a w skrajnych przypadkach nawet znacznie, od przytoczonej powyżej średniej wielkości szacunkowej.

W poruszonych zagadnieniach uwzględniono wszystkie istotne elementy nakładów składających się na koszty jednostkowe produkcji owoców. Wszystkie uwzględnione nakłady odnoszono do jednostki powierzchni sadu, do 1 hektara. Załączona tabela 5 ilustruje strukturę tych nakładów.

Z ilorazu sumy nakładów poniesionych na 1 hektar produkcji sadowniczej przez przyjętą poprzednio wydajność z 1 ha otrzymujemy następującej wysokości koszty produkcji jednej tony owoców w okresie owocowania wzrastającego i pełnego:

$$\begin{aligned} \text{jabłka} &— 16\,510 : 8 = 2\,063,8 \text{ zł} \\ \text{śliwki} &— 18\,221 : 8 = 2\,277,6 \text{ zł} \end{aligned}$$

Czynnikiem decydującym o wysokości jednostkowych kosztów produkcji owoców jest naturalnie wysokość plonów. Dlatego też wszystkie zabiegi zdążające do podniesienia plonów będą w pierwszym rzędzie decydowały o kosztach produkcji owoców. O tym w jakim stopniu zwiększa się dochód przy różnej wysokości plonów mówią krzywe nakładów i dochodu przedstawione w rys. 2¹.



Rys. 2

Wzrost plonów tylko w nieznacznym stopniu skorelowany jest ze wzrostem nakładów. Natomiast istnieje bardzo duża zależność pomiędzy wysokością plonów a dochodem osiąganym z tej gałęzi produkcji. Przebieg krzywych z rysunku 2 potwierdza fakt, że wysokość kosztów jednostkowych owoców zależy przede wszystkim od wysokości plonów, a w dalszej kolejności od nakładów poniesionych na produkcję owoców.

Na zakończenie należy podkreślić, że przytoczone wysokości nakładów są w chwili obecnej realizowane tylko w nielicznych gospodarstwach sadowniczych. W olbrzymiej większości gospodarstw i użytkowników sadów nakłady na produkcję owoców są niższe od nakładów otrzymanych w wyniku przedstawionego tu szacunku.

¹ W. G. Brierley, W. J. Koppen — The cost of producing apples in Minnesota. The University of Minnesota, 1924.