

Teresa DĘBSKA, Adam OLESIEJUK

Koszty produkcji jabłek w gospodarstwach indywidualnych

The Costs of Apple Production in Individual Farms

Wobec coraz powszechniej ujawniającego się kryzysu ekonomicznej efektywności różnych dziedzin działalności, także w sferze produkcji ogrodniczej sytuacja staje się coraz trudniejsza. Wymaga to poświęcenia więcej uwagi kształtowaniu się kosztów i opłacalności tej produkcji.

Część produkcji ogrodniczej, szczególnie dotyczy to sadów, ma charakter plantacji długotrwałych (przeważnie jest to okres kilkunastu lat), opartych na trwałych i żywych środkach produkcji, przechodzących w swym cyklu produkcyjnym przez kilka okresów bioekonomicznych. W tym czasie zmienia się zdolność produkcyjna upraw sadowniczych oraz ich wymagania co do nakładów produkcyjnych.

Trwałość plantacji sadowniczej, wysokie koszty założenia i prowadzenia w okresie inwestycyjnym oraz koszty inwestycji towarzyszących sprawiają, że podmiot gospodarujący ma narzucony, ściśle określony kierunek produkcji ogrodniczej (sadowniczej) na wiele lat. Względy te uzasadniają konieczność podejmowania badań nad ekonomiką i organizacją tej gałęzi produkcji, w tym badań dotyczących kosztów produkcji jabłek.

UWAGI METODYCZNE

Celem opracowania było ustalenie poziomu oraz struktury kosztów całkowitych ponoszonych na produkcję jabłek. Podstawę rozważań stanowiły przykładowe wyniki badań prowadzonych w gospodarstwach indywidualnych woj. białkopodlaskiego w czasie jednego cyklu produkcyjnego 1991/1992. Analizą objęto 3 gospodarstwa sadownicze zróżnicowane obszarowo: gospodarstwo I o powierzchni 1,05 ha, gospodarstwo II o powierzchni 6,68 ha i gospodarstwo III o powierzchni 15,7 ha.

Podstawowym źródłem danych do rozwiązania postawionego problemu były ankiety, przy pomocy których w miarę postępowania procesu produkcyjnego, zbierano drogą wywiadu materiał liczbowy dotyczący nakładów produkcyjnych. Ponadto korzystano z publikacji IEiGŻ, Dziennika Ustaw oraz odnośnie do cen niektórych środków produkcji, z informacji placówek handlowych.

W przypadku produkcji jabłek owoce są towarem już po zbiorze. W większości gospodarstw jednak, zanim staną się przedmiotem sprzedaży, wymagają dodatkowych nakładów związanych z przechowywaniem. Z tego względu rachunku kosztów dokonywano od momentu rozpoczęcia cyklu produkcyjnego do chwili zbytu owoców.

W rachunku kosztów produkcji można obliczać koszty całkowite i jednostkowe. Koszty całkowite stanowią podstawę ustalania opłacalności produkcji w danym procesie produkcyjnym. Jest to szczególnie istotne w przypadku tych działalności, które w minimalnym stopniu są powiązane z innymi¹ a taką jest produkcja jabłek.

W oparciu o znajomość kosztów całkowitych i wielkość uzyskanej produkcji można ustalić przeciętny koszt jednostkowy danego produktu². Skonfrontowanie kosztu jednostkowego danego produktu z jego ceną, ułatwia podjęcie decyzji sprzyjających poprawie relacji między nimi, a tym samym pozwala zmniejszyć koszty produkcji.

W przedkładanym opracowaniu rachunku kosztów całkowitych dokonywano metodą rozdziałczą. Koszty pośrednie rozdzielono stosując dwa klucze podziałowe. Dotyczyło to gospodarstw (gospodarstwo II i III), w których oprócz jabłek produkowano inne gatunki owoców (wiśnie, grusze), przy czym koszty amortyzacji przechowalni i chłodni rozliczono proporcjonalnie do wielkości zbiorów owoców z powierzchni produkcyjnej. Pozostałe koszty pośrednie (np. koszty amortyzacji opryskiwaczy) rozdzielono za pomocą klucza podziałowego, jakim były hektary fizyczne.

W rachunku kosztów całkowitych niezbędne stało się ustalenie kosztów pracy własnej rolnika (sadownika) i jego rodziny. Pewne kontrowersje budzi jednak dobór metod wyceny pracy własnej, a obliczony koszt zawsze ma charakter przybliżony. W przedłożonym opracowaniu posłużono się średnią miesięczną płacą roboczą w 6 podstawowych działach gospodarki społecznej, która w roku 1991 średnio w miesiącu wynosiła 1748,8 tys. zł³, co przy założeniu 175 godzin pracy miesięcznie dało 9993 zł/rbg (robotnikogodzin).

¹ D. Niezgoda: *Ekonomika procesów produkcji roślinnej w gospodarstwach chłopskich*. Wydawnictwo Spółdzielcze, Warszawa 1991.

² R. Manteuffel: *Ekonomika i organizacja gospodarstwa rolniczego*. PWRiL, Warszawa 1984.

³ *Biuletyn Statystyczny*. Rocznik XXXV, 1992, nr 12.

Rolnik indywidualny jest nie tylko pracownikiem w swoim gospodarstwie, ale również przedsiębiorcą, a zatem, wykonuje pracę zarówno kierowniczą, jak i wykonawczą. Producent jabłek powinien wykazywać się również wysoką wiedzą fachową w zakresie swojej specjalności. Stąd też do rachunku kosztów produkcji wprowadzono dodatek za kierownictwo i specjalizację w wysokości 10% skalkulowanej sumy wynagrodzenia za pracę własną producenta jabłek.

Koszt pracy najemnej obliczono jako iloczyn nakładów wyrażonych w rbg i realizowanych w badanym gospodarstwie kosztów opłaty 1 rbg.

Koszt mechanicznej siły pociągowej obliczono mnożąc faktycznie poniesione nakłady w cng (w ciągnikogodzinach) przez koszt 1 cng. Ten ostatni element określono na podstawie kalkulacji kosztów utrzymania i eksploatacji dla każdego z ciągników występujących w badanych gospodarstwach. W związku z tym wysokość kosztu uzależniona była od typu ciągnika. Na koszty utrzymania i eksploatacji składały się takie elementy, jak: amortyzacja, naprawy główne, przeglądy i konserwacje, procentowanie, garażowanie i zużycie paliwa. Obliczeń dokonano wg wskaźników eksploatacyjno-ekonomicznych Systemu Maszyn Rolniczych z uwzględnieniem aktualnych cen.

W badanych gospodarstwach koszty pracy ludzkiej i mechanicznej siły pociągowej określono dla całego procesu produkcyjnego, jak też dla następujących grup prac: pielęgnacja, nawożenie, zabiegi w międzyzędziach, chemiczna ochrona roślin, zbiór i transport do przechowalni, przygotowanie do sprzedaży i sprzedaż oraz pozostałe prace. Do ostatniej grupy zaliczono wykonywanie remontów maszyn i budynków, reperację opakowań, wrywanie chorych i dosadzanie młodych drzew oraz wszelkie prace porządkowe.

Koszty materiałowe ustalono na podstawie faktycznego zużycia środków obrotowych i cen ich zakupu.

Koszty amortyzacji środków trwałych obliczono wg wartości odtworzeniowej, przy czym dla budynków typu przechowalnie, chłodnie itp. przyjęto stopę procentową w wysokości 2,5% rocznie, a dla maszyn takich jak np. opryskiwacze — 6,25%.

Do określenia wartości początkowej sadu posłużono się zindywidualizowaną wartością odtworzeniową, ustaloną przez korektę szacunkowego kosztu założenia i prowadzenia w 4-letnim okresie inwestycyjnym 1 ha sadu jabłoniowego. Szacunkowy koszt przyjęto za Instytutem Sadownictwa i Kwiaciarstwa w Skierniewicach⁴. Zostały w nim uwzględnione bieżące ceny (dla roku 1991) środków produkcji oraz zalecana technologia.

⁴ P. Zaprzalek: *Koszty zakładania sadów i jagodników*. OWiK, 1991, nr 13.

Korekta polegała na określeniu wartości jednego drzewa i przemnożeniu jej przez liczbę jabłoni w wieku produkcyjnym w badanych gospodarstwach. Za okres pełnego owocowania przyjęto 16 lat, a roczną ratę amortyzacyjną w wysokości 6,25% wartości odtworzeniowej.

Do grupy kosztów majątkowych zaliczono koszty będące faktycznym wydatkiem, takie jak ubezpieczenia środków produkcji związanych z analizowaną działalnością, podatki, ubezpieczenia osobowe i inne świadczenia pieniężne oraz koszty oprocentowania kapitału i czynszu dzierżawnego.

W warunkach gospodarki rynkowej nieodzownym jest wprowadzenie do rachunku kosztów całkowitych kosztów oprocentowania trwałych i obrotowych środków produkcji zaangażowanych w daną produkcję (w tym również ziemi). Nie jest to koszt faktyczny, a w związku z tym sprawą dyskusyjną jest wysokość stopy procentowej. W opracowaniu tym przyjęto stopę procentową w wysokości 5% rocznie dla oprocentowania nakładów inwestycyjnych. Wprawdzie jest to stopa bardzo niska i w naszej aktualnej rzeczywistości gospodarczej nie spotykana, ale przyjęto założenia wynikające z literatury ekonomicznej, zarówno naszej, jak i zagranicznej, że nie można przyjmować zbyt wysokiego oprocentowania w dłuższym horyzoncie czasowym⁵, co ma miejsce w przypadku analizowanej działalności produkcyjnej. W odniesieniu do oprocentowania środków obrotowych przyjęto średnią stopę procentową równą 18,6% z uwagi na fakt takiego oprocentowania kredytów „a vista” udzielanych w 1991 roku przez BGŻ.

Czynsz dzierżawny ustalono jako 5% wartości ziemi badanych gospodarstw. Wyceny ziemi dokonano przyjmując za podstawę jej wartość wyrażoną w dt żyta jako średnią z 5 wycen wykonanych różnymi metodami⁶, a cenę żyta przyjęto w wysokości ustalonej dla celów podatkowych w II kwartale 1991 roku⁷.

CHARAKTERYSTYKA BADANYCH OBIEKTÓW

Badane obiekty położone są na terenie gminy Biała Podlaska. Różnią się one powierzchnią użytków rolnych, która dla gospodarstw I, II, III wynosiła odpowiednio: 0,80 ha, 8,19 ha oraz 14,95 ha (tab. 1). W strukturze UR sady stanowiły — w obiektach I i II 100%, a w obiekcie III — 93,8% powierzchni. Są to więc typowe gospodarstwa sadownicze, nastawione na produkcję towarową owoców, głównie jabłek.

⁵ P. Meimberg: *Rachunkowość rolnicza*. PWRiL, Warszawa 1971; *Rachunek kosztów produkcji w ogrodnictwie, Praca zbiorowa*. PWRiL, Warszawa 1973.

⁶ W. Zawadzki: *Wycena gruntów rolniczych. Zagadnienia wybrane*, IEiGŻ,

⁷ *Monitor Polski* nr 23, poz. 164, 1991.

W przypadku plantacji wieloletniej, jaką jest sad jabłoniowy, można wyróżnić dwa okresy: okres inwestycyjny trwający z reguły 4 lata oraz okres produkcyjny obejmujący ok. 16 lat. W badanych gospodarstwach powierzchnia produkcji jabłek pod względem długości trwania tych okresów była zróżnicowana. Ponadto plantacje sadownicze składały się z różnej liczby kwater, a nasadzeń dokonywano w różnych okresach. W strukturze powierzchni sadowniczej ogółem w obiektach I, II i III w fazie produkcyjnej znajdowało się odpowiednio 25,0%, 59,1% oraz około 61,0% jabłoni, co dało 0,20 ha powierzchni produkcyjnej w obiekcie I, 4,84 ha — w obiekcie II i 8,50 ha w obiekcie III.

Z wielkością powierzchni produkcji jabłek związana była liczba i powierzchnia kwater. I tak w obiekcie I występowała pojedyncza kwatera o pow. 0,20 ha, w II — 3 o średniej powierzchni 0,95 ha, a w III obiekcie liczba kwater wynosił 7, a średnia powierzchnia pojedynczej kwatery była najwyższa i wynosiła 1,33 ha.

We wszystkich badanych obiektach zróżnicowanie dotyczyło również liczby i rodzaju odmian. W obiekcie I 100% produkcji jabłek stanowiła odmiana McIntosh. W obiekcie II występowały 4 odmiany: McIntosh na pow. 40,1%, Spartan — pow. ok. 37,5%, Cortland — pow. 0,8 ha i Jersey-mac — ok. 0,3 ha. W obiekcie III występowało 8 odmian, przy czym w strukturze odmianowej tego obiektu najwyższy udział stanowiła odm. Cortland (42%), następnie Idared — 24%. W dalszej kolejności występowały takie odmiany, jak Spartan (14,1% pow.), McIntosh (12,1% pow.), Lobo i Šampion (po ok. 2,6% pow.) oraz Delikates i Jersey-mac (po 1,3% pow.).

Można powiedzieć, że struktura odmianowa w gospodarstwach II i III odbiegała nieco od występującej w kraju⁸, jak też od proponowanej w przyszłości⁹.

Jeśli chodzi o wiek jabłoni, to w obiekcie I i II dominowały drzewa w wieku 14—16 lat. W gospodarstwie III natomiast jabłonie powyżej 15 lat zajmowały 43% powierzchni plantacji, a zdecydowaną przewagę stanowiły drzewa młodsze — w wieku 8 lat. Jednym z kierunków zmian w sadownictwie jest skracanie długości okresu trwania plantacji — wskazane jest by okres ten wynosił ok. 8, a co najwyżej 15 lat¹⁰. W związku z tym plantacje omawianych obiektów, z wyjątkiem gospodarstwa III,

⁸ *Serwis Informacyjny* nr 148 COBRO, Warszawa III, 1992.

⁹ A. Rejm an: *Najcenniejsze odmiany jabłoni do sadów towarowych*. Materiały z kursu szkoleniowego. Sandomierz 1992.

¹⁰ Z. Cianciara: *Perspektywy rozwoju towarowej produkcji owoców w Polsce*. Biuletyn Informacyjny, „Co nowego w sadownictwie”. 1991, nr 4/112, Skierniewice.

Tab. 1. Ogólna charakterystyka badanych obiektów
General characteristics of the examined objects

Wyszczególnienie	Jednostki miary	Gospodarstwo		
		I	II	III
Powierzchnia UR	ha	0,80	8,19	14,95
Powierzchnia sadu	ha	0,80	8,19	13,93
w tym: — wiśniowego	ha	—	0,35	0,11
— gruszonego	ha	—	—	0,15
— jabłoniowego	ha	0,80	7,84	13,67
Powierzchnia sadu jabłoniowego w okresie:				
— inwestycyjnym	ha	0,60	3,00	5,17
— produkcyjnym	ha	0,20	4,84	8,50
Wskaźnik bonitacji gleby	ha	1,49	1,74	1,31
Liczba kwater w produkcyjnym sadzie jabłoniowym	—	1	3	7
Średnia powierzchnia pojedynczej kwatery	szt.	0,20	0,95	1,33
Liczba drzew na 1 ha	szt.	1000	819	789
Liczba odmian	szt.	1	4	8
Plon jabłek	dt/ha	305,0	199,7	258,1
Wartość produkcji	tys. zł/ha	74725,0	62358,9	100426,1

można określić jako przestarzałe, zarówno pod względem wieku, jak i składu odmianowego drzew.

Zagęszczenie roślin na powierzchni 1 ha średnio w gospodarstwie I wynosiło — 1000, w II — 819 i w III — 789 sztuk drzew. W gospodarstwie II i III na około połowie powierzchni występowały podkładki silnie rosnące, jak siewki „Antonówki” i A₂. W gospodarstwie I — 100% powierzchni stanowiła podkładka MM 106.

Najwyższe plony osiągnięto w obiekcie I — 305 dt/ha, najniższe w gospodarstwie II — 199,7 dt/ha. Pod względem wartości produkcji sytuacja uległa zmianie ze względu na różną cenę realizacji 1 kg jabłek. Najwyższą wartość — 100 426,1 tys. zł, uzyskano w obiekcie III, najniższą zaś — 62 358,8 tys. zł w obiekcie II. Zróznicowanie cen jabłek wynikało zarówno z ich różnej jakości, jak też zależało od okresu, w którym dokonano sprzedaży.

W analizowanym okresie średni plon z owocującego drzewa był najwyższy w gospodarstwie III — 32,8 kg, a najniższy w II — 24,4 kg. W każdym z badanych obiektów plon ten był wyższy od średniej dla rejonu (13,5 kg z jednego drzewa)¹¹, natomiast różnie kształtował się w stosunku do średniej krajowej, która to wielkość w badanym roku wynosiła 30,5 kg¹².

¹¹ *Produkcja ziemiopłodów rolnych i ogrodnich w 1991 r.* WUS, III 1992, Białka Podlaska.

¹² *Serwis...*, op. cit., s. 5.

WYNIKI BADAŃ

Jednym z podstawowych składników kosztów całkowitych w produkcji ogrodniczej są koszty pracy ludzkiej. Ich udział w ogólnych kosztach produkcji owoców i warzyw sięga 50 i więcej procent¹³.

W produkcji sadowniczej występuje również zjawisko sezonowości przejawiające się w różnym zapotrzebowaniu na siłę roboczą w ciągu cyklu produkcyjnego.

Jak wynika z tabeli 2 w badanych gospodarstwach nakłady pracy ludzkiej w przeliczeniu na 1 ha pow. wynosiły: 1197,5 rbh (gosp. I), 1158,9 rbh (gosp. II) oraz 1433,8 rbh w gospodarstwie III. Najwyższe koszty pracy ludzkiej ponoszone były w gospodarstwie I (11 593,5 tys. zł/ha), a najniższe w obiekcie II — 8168,5 tys. zł/ha. Wynikało to z faktu, że gospodarstwo I w zasadzie było samowystarczalne pod względem siły roboczej, a jedynie podczas zbiorów korzystano z pracy najemnej, której koszt kształtował się na zdecydowanie niższym poziomie (5 tys. zł/rbh) niż koszt wycenionej pracy własnej (9993 tys. zł/rbh).

W strukturze kosztów pracy ogółem najwyższy udział posiadały czynności związane z przygotowaniem owoców do sprzedaży i sprzedażą. Wysokość kosztów tej grupy prac w przeliczeniu na jednostkę powierzchni (ha) w gospodarstwie II kształtowała się na poziomie 2615,2 tys. zł oraz 3287,8 tys. zł w obiekcie III. Natomiast w gospodarstwie I pierwszą pozycję w strukturze kosztów siły roboczej ogółem stanowił zbiór i transport owoców do przechowalni (4173,0 tys. zł/ha). Koszty tej grupy prac w pozostałych gospodarstwach stanowiły drugą pozycję pod względem

Tab. 2. Koszty siły roboczej na 1 ha powierzchni produkcyjnej sadu w tys. zł
Costs of man power per 1ha of production area of an orchard in thousands of zloty

Grupy prac	Gospodarstwo		
	I	II	III
Pielęgnacja	3 997,0	1 681,9	2 107,7
Nawożenie	100,0	57,8	27,2
Zabiegi w międzyrzędziach	200,0	58,6	26,5
Chemiczna ochrona roślin	200,0	130,8	233,0
Zbiór i transport do przechowalni	4 173,0	1 690,7	2 928,5
Przygotowanie do sprzedaży i sprzedaż	1 465,5	2 615,2	3 287,8
Pozostałe prace	524,5	1 543,2	1 130,1
Dodatek za kierownictwo i specjalizację	933,5	390,3	242,4
R a z e m	11 593,5	8 168,5	9 983,3

¹³ K. Kubiak: *Co warunkuje opłacalność produkcji ogrodniczej*. OWK 1990, nr 19.

Tab. 3. Koszty siły mechanicznej na 1 ha powierzchni produkcyjnej sadu
w tys. zł
Costs of mechanical power per 1ha of production area of an orchard in
thousands of zloty

Grupy prac	Gospodarstwo		
	I	II	III
Pielęgnacja	—	380,7	94,2
Nawożenie	256,5	59,8	64,6
Zabiegi w międzyrzędziach	2 051,0	176,1	201,5
Chemiczna ochrona roślin	2 051,0	651,7	654,1
Zbiór i transport do przechowalni	5 128,0	698,0	2 377,9
Przygotowanie do sprzedaży i sprzedaż	—	683,6	—
Pozostałe prace	—	366,0	58,8
R a z e m	9 486,5	3 015,9	3 451,1

wielkości. Kolejne miejsce w strukturze kosztów pracy stanowił koszt zabiegów pielęgnacyjnych, przy czym najwyższy był w gospodarstwie I — 3997,0 tys. zł/ha, a najniższy w gospodarstwie II — 1681,9 tys. zł/ha. O tak wysokim udziale kosztów tej grupy w przypadku gospodarstwa I zdecydował ręczny sposób utylizacji gałęzi po cięciu zimowym, w odróżnieniu od pozostałych gospodarstw, gdzie do tego celu używano rozdrabniacza gałęzi.

W strukturze kosztów siły mechanicznej, we wszystkich badanych obiektach, najwyższy udział dotyczył czynności związanych ze zbiorem i transportem owoców do przechowalni. Wielkości te były najwyższe w gospodarstwie I — 5128,0 tys. zł/ha, a najniższe w obiekcie II (698,0 tys. zł/ha) — tabela 3. Kolejną pozycję w strukturze kosztów siły mechanicznej stanowił koszt związany z chemiczną ochroną roślin. Wielkości te dla poszczególnych obiektów kształtowały się w sposób następujący: obiekt I — 2051,0 tys. zł/ha, II — 651,7 tys. zł/ha i III — 654,1 tys. zł/ha. Jednocześnie w obiekcie I przy zabiegach w międzyrzędziach wystąpił stosunkowo wysoki koszt siły mechanicznej — 2051,0 tys. zł/ha, w porównaniu z pozostałymi gospodarstwami. Wpływało to z różnic w technologii produkcji, a ściślej dotyczyło sposobu utrzymania gleby w sadzie. W gospodarstwie I stosowano czarny ugór, w tym celu glebę spulchniano głębogryzarką, w pozostałych natomiast — murawę. Ponadto w strukturze kosztów siły mechanicznej w gospodarstwie II stosunkowo wysoki koszt dotyczył przygotowania owoców do sprzedaży i sprzedaż, co związane było z transportem owoców do miejsca zbytu. W pozostałych obiektach owoce zbywano bezpośrednio w gospodarstwie.

Jak wynika z tabeli 3 nakłady mechanicznej siły pociągowej kształtowały się od 65,2 cng/ha w gospodarstwie II do 103,0 cng/ha w gospodarstwie III. W obiekcie I wynosiły 92,5 cng/ha.

Koszt mechanicznej siły pociągowej był najwyższy w gospodarstwie I (9486,5 tys. zł/ha), a najniższy w gospodarstwie II — 3015,9 tys. zł/ha.

Z przedstawionych danych dotyczących kosztów siły mechanicznej wynika, że dla obiektu I kształtują się one odmiennie. Mimo mniejszego zużycia nakładów na jednostkę powierzchni w tym gospodarstwie (92,5 cng/ha), koszt jest prawie trzykrotnie wyższy. Taki stan rzeczy należy tłumaczyć różnicą w wysokości kosztu 1 cng, uzależnionego od stopnia wykorzystania ciągnika. W gospodarstwach o większej powierzchni były one lepiej wykorzystane, przez co koszty były niższe.

Grupę kosztów materiałowych stanowiły faktycznie poniesione koszty nawozów mineralnych (średnie zużycie czystego składnika NPK — 440 kg/ha), środków ochrony roślin, energii elektrycznej, materiałów wykorzystanych przy remontach maszyn i budynków oraz koszt inwentarza mało cennego zaangażowanego w produkcję jabłek.

W strukturze kosztów materiałowych badanych gospodarstw najważniejszą pozycję stanowiły koszty ochrony roślin. W gospodarstwie I i II wykonano po 15 oprysków pestycydami, a w gospodarstwie III — 22 (w tym 5 oprysków chlorkiem wapnia dla zapobieżenia chorobom przechowalniczym).

Udział kosztów ochrony roślin w gospodarstwie I wynosił ok. 82%, w obiekcie II zaś — 59,42%, gdzie był najniższy (tab. 4).

Zróznicowanie udziału tej grupy kosztów materiałowych badanych gospodarstw wynikało głównie z różnego terminu zakupu środków ochrony (część z nich pochodziła z zapasów — gosp. III). Taki wysoki udział kosztów ochrony w kosztach materiałowych ogółem wskazuje, że w tej grupie nakładów należy szukać oszczędności. W analizowanych obiektach większość stosowanych preparatów zużyta była do zwalczania parcha jabłoniowego. Zdaniem niektórych autorów, istnieje możliwość obniżki kosztów w zwalczaniu tej choroby, np. przez stosowanie niższych stężeń cie-

Tab. 4. Koszty materiałowe poniesione na produkcję jabłek
Costs of materials borne for apple production

Wyszczególnienie	Gospodarstwo					
	I		II		III	
	w tys. zł na 1 ha	%	w tys. zł na 1 ha	%	w tys. zł na 1 ha	%
Nawozy mineralne	704,5	8,86	706,4	11,98	850,3	10,68
Środki ochrony roślin	6498,5	81,72	4164,1	70,61	4729,8	59,42
Energia elektryczna	105,0	1,32	169,1	2,87	935,1	11,74
Inne	644,0	8,10	857,7	14,54	1445,4	18,16
Razem	7952,0	100,00	5897,3	100,00	7960,6	100,00

czy roboczej (o ok. 20—30%) w okresach krytycznych, przy słabym nasileniu infekcji¹⁴.

W badanych gospodarstwach zasadniczym problemem w zakresie ochrony przeciw szkodnikom były przedziorki. Trzeba dodać, że obecnie jawi się pewna perspektywa wyeliminowania kosztów zwalczania tego szkodnika na drodze biologicznej ochrony, np. przez introdukcję do sadu dobroczynka gruszowca.¹⁵

W zakresie ochrony przeciw chwastom zarysowują się pewne możliwości obniżki kosztów. Istnieje np. taki pogląd, że w drugiej połowie lata chwasty nie wpływają w znacznym stopniu na produktywność drzew. Pojawia się w związku z tym możliwość ograniczenia chemicznego zwalczania niepożądanych roślin¹⁶. Innym źródłem obniżenia kosztów ochrony przed chwastami może być zmniejszenie szerokości pasów herbicydowych. W badanych gospodarstwach miały one szerokość ponad 1 m. Okazuje się, że nie ma istotnych różnic w plonowaniu drzew przy pasach herbicydowych o szerokości 60 cm czy 120 cm¹⁷.

W strukturze kosztów majątkowych ogółem udział kosztów związanych z oprocentowaniem majątku gospodarstwa był bardzo wysoki i wynosił od ok. 91% (w obiektach II i III) aż do 98% w obiekcie I. Koszty majątkowe ogółem w przeliczeniu na jednostkę powierzchni wynosiły w gospodarstwach I, II i III odpowiednio: 23 678 tys. zł, 12 294,5 tys. zł i 15 007,1 tys. zł (tab. 6).

Tab. 5. Roczna wartość amortyzacji środków trwałych
Yearly value of amortization of durable means

Wyszczególnienie	Gospodarstwo					
	I		II		III	
	w tys. zł na 1 ha		w tys. zł na 1 ha		w tys. zł na 1 ha	
Sad jabłoniowy	5773,2	35,90	4733,0	56,06	4544,9	49,84
Chłodnie i przechowalnie	5916,8	36,80	1489,4	17,64	2310,3	25,34
Inne budynki	1512,3	9,40	1100,3	13,03	1544,8	16,94
Maszyny	2879,9	17,90	1120,0	13,27	718,5	7,88
Razem	16082,2	100,00	8442,7	100,00	9118,5	100,00

¹⁴ A. Holewiński: *Możliwości zmniejszenia kosztów ochrony sadów*. Prace JSK. Biuletyn Informacyjny „Co nowego w sadownictwie” Nr 1—2/109—110, 1991.

¹⁵ G. Krawczyk: *Zasiedlanie sadów jabłoniowych przez dobroczynka gruszowca oraz jego skuteczność w ograniczeniu populacji przedziorka na Pogórze*. Prace ISiK. Biuletyn Informacyjny „Co nowego w sadownictwie”, Nr 1—2/109—110, 1991, Skierniewice.

¹⁶ A. Mika: *Oszczędnie lecz skutecznie*. OWK nr 9, 1—15 V 1992.

¹⁷ P. Picher: *Uprawa gleby w integrowanym sadownictwie Południowego Tyrolu*. Sad Karłowy, Towarzystwo Rozwoju Sadów Karłowych, Biuletyn 1992 nr. 1.

Tab. 6. Koszty całościowe poniesione na produkcję jabłek
Total costs borne for apple production

Wyszczególnienie	Gospodarstwo					
	I		II		III	
	w tys. zł na 1 ha	w %	w tys. zł na 1 ha	w %	w tys. zł na 1 ha	w %
Praca ludzka	11 593,5	25,49	8 168,5	30,70	9 983,1	31,27
Siła mechaniczna	9 486,5	20,86	3 015,9	11,34	3 451,1	10,81
Koszty materiałowe	7 952,0	17,48	5 897,3	22,17	7 960,6	24,93
Koszty amortyzacji	16 082,2	35,36	8 442,7	31,73	9 118,1	28,56
Koszty majątkowe *	367,5	0,81	1 079,9	4,06	1 417,5	4,43
Koszty majątkowe **	23 678,0	34,42	12 294,5	—	32,51	—
w tym: koszty oprocentowania	23 310,5	33,89	11 214,6	—	29,65	—
Koszty całkowite *	45 481,7	100,00	26 604,3	100,00	31 930,4	100,00
Koszt jednostkowy *	1,491	—	1,332	—	1,237	—
Koszt całkowite **	68 792,2	—	37 818,9	—	100,00	—
Koszt jednostkowy **	2,255	—	1,894	—	1,764	—
Cena realizacji	2 450	—	3,123	—	3,891	—

*) Bez oprocentowania kapitału i czynszu dzierżawnego, **) Z uwzględnieniem kosztów oprocentowania kapitału i czynszu dzierżawnego.

Z uwagi na wysoki udział kosztów oprocentowania kapitału i czynszu dzierżawionego w kosztach majątkowych, w tab. 6 przedstawiono dwa warianty struktury kosztów całościowych. W pierwszym z nich nie uwzględniono kosztów oprocentowania i czynszu dzierżawnego, drugi natomiast przedstawia pełny koszt produkcji jabłek.

W przypadku wariantu I na pierwszym miejscu w strukturze kosztów całkowitych znajdowała się amortyzacja środków trwałych (od 35,36% w obiekcie I do ok. 29% w obiekcie III). W dalszej kolejności znajdowały się koszty pracy żywej, których udział w kosztach całkowitych był najwyższy w obiekcie III (31,27%), a najniższy w obiekcie II — 21,61%. Następną pozycję stanowiły koszty materiałowe. Jedynie w gospodarstwie I wyprzedzały je koszty siły mechanicznej, co związane było z niskim wykorzystaniem ciągnika, ze względu na mały areal powierzchni produkcyjnej.

W strukturze kosztów całościowych (wariant II) najważniejszą pozycję stanowiły obciążenia majątkowe. Ich udział w gospodarstwie I wynosił 34,42%, gdzie był najwyższy, a w pozostałych obiektach wynosił po ok. 33%.

Najniższe koszty całościowe na produkcję jabłek (wariant II) ponosiło gospodarstwo II — 37 818,9 tys. zł/ha, a najwyższe gospodarstwo I — 68 792,2 tys. zł/ha. Podobna sytuacja występowała w przypadku nieuwzględnienia kosztów oprocentowania (wariant I). Przy czym wielkości te kształtowały się odpowiednio: 26 604,3 tys. zł/ha (obiekt II) i 45 481,7 tys. zł/ha (obiekt I).

Z przytoczonych danych wynika, że pod względem wysokości kosztów całościowych przeliczanych na jednostkę powierzchni (dla obydwu wariantów) gospodarstwo III znajdowało się na drugim miejscu.

Koszty całościowe odniesione do jednostki produktu wraz ze wzrostem powierzchni badanego gospodarstwa ulegały zmniejszeniu.

I tak dla wariantu I koszty jednostkowe wynosiły w obiektach I, II i III odpowiednio: 2,255 tys. zł/kg, 1,894 tys. zł/kg oraz 1,764 tys. zł/kg. W wariantie II koszty jednostkowe kształtowały się od 1,491 tys. zł/kg (obiekt I) do 1,237 tys. zł/kg w obiekcie III.

UWAGI I WNIOSKI

Głównym czynnikiem determinującym sytuację produkcyjno-ekonomiczną indywidualnych gospodarstw ogrodniczych jest skokowy wzrost kosztów produkcji, wynikający z podwyżek cen podstawowych środków produkcji, a zwłaszcza opału, energii, nawozów, środków ochrony roślin oraz szybko wzrastających kosztów siły roboczej. Zachodzi w związku

z tym potrzeba analizy własnych kosztów wytwarzania i weryfikacji stosowanego procesu technologicznego.

W warunkach gospodarki rynkowej produkcja sadownicza, w tym produkcja jabłek, winna odznaczać się niskimi kosztami jednostkowymi. Mogą temu służyć zmiany w dotychczasowym sposobie gospodarowania, polegające na intensyfikacji produkcji, wyrażającej się w zwiększeniu produktywności z 1 ha poprzez: większe zagęszczenie drzew, skrócenie okresu inwestycyjnego. Wymagać to będzie odpowiedniego materiału szkółkarskiego, nowych odpornych na choroby, ale jednocześnie atrakcyjnych odmian.

Kolejnym ważnym warunkiem będzie duża fachowość i wieloletnie doświadczenie sadowników w zakresie ochrony roślin. W świetle przeprowadzonych badań można sformułować następujące wnioski:

1. Wyniki badań potwierdzają ogólnie znaną kapitałochłonność i pracochłonność procesu produkcji jabłek.

2. Koszty całkowite na 1 ha sadu owocującego najwyższe były w gospodarstwie I, gdzie wynosiły 68 792,2 tys. zł, następnie w gospodarstwie III — 45 520,0 tys. zł, a najniższe — 37 818,9 tys. zł w gospodarstwie II. Przy nieuwzględnieniu kosztów oprocentowania majątku własnego, koszty całkowite w przeliczeniu na jednostkę powierzchni kształtowały się na poziomie 45 481,7 tys. zł w obiekcie I, 31 930,4 tys. zł w obiekcie III i 26 604,3 tys. zł w gospodarstwie II.

3. W przypadku uwzględnienia w rachunku kosztów, kosztów oprocentowania kapitału i czynszu dzierżawnego, najwyższą pozycję zajmowały koszty majątkowe. Ich udział wynosił od 32,5% w gospodarstwie II do 34,4% w gospodarstwie I. Obciążenie 1 ha sadu owocującego tymi kosztami wynosiło od 12 294,5 tys. zł w obiekcie do 23 678,0 tys. zł w gospodarstwie I.

4. W przypadku pominięcia kosztów oprocentowania produkcja jabłek w najwyższym stopniu obciążona była kosztami amortyzacji środków trwałych. Było to związane z wysokimi nakładami poniesionymi na założenie plantacji, jak też prowadzenie jej w okresie inwestycyjnym. Ponadto wynikało to z niepełnego wykorzystania w ciągu roku takich budynków, jak przechowalnie lub chłodnie. W związku z tym należałoby rozważyć możliwości lepszego ich wykorzystania. Wydaje się celowe rozważenie przez producentów możliwości pełniejszego ich wykorzystania, np. poprzez wynajem lub wprowadzenie dodatkowej działalności w okresie od wiosny do jesieni.

5. Przeciętny koszt jednostkowy w badanych obiektach był zróżnicowany. W przypadku uwzględnienia kosztów oprocentowania kapitału i czynszu dzierżawnego koszt wyprodukowania 1 kg jabłek najwyższy był

w obiekcie III — 1764 zł. Podobne tendencje zaobserwowano w III wariantcie rachunku kosztów, gdzie nie brano pod uwagę kosztów oprocentowania. Wielkości kosztów jednostkowych kształtowały się wówczas następująco: 1491 zł, 1332 zł oraz 1237 zł odpowiednio w gospodarstwach I, II i III. Można zauważyć, że wraz ze wzrostem powierzchni produkcji jabłek koszty jednostkowe zmniejszyły się, co miało bezpośredni związek ze specyfiką kosztów stałych, głównie amortyzacji, które wraz ze wzrostem obszaru ulegają zmniejszeniu.

6. Na uzyskane wyniki finansowe w badanych gospodarstwach większy wpływ miała cena realizacji 1 kg jabłek niż koszt jednostkowy. Jeśli różnice w kosztach jednostkowych były rzędu 100—300 zł to różnice w średnich cenach realizacji 1 kg jabłek wynosiły od 700 do 1400 zł. Cena ta zależała głównie od odmiany jabłek i związanych z nią możliwości przechowywanych oraz od jakości jabłek. Wielkości te jednocześnie wskazują jak ważną rolę z punktu opłacalności spełnia sfera zbytu jabłek.

7. Z obserwacji procesu produkcyjnego płynie wniosek, że w niektórych jego ogniwach należałoby zmniejszyć nakłady pracy żywej. Dotyczyć to może, między innymi, zbioru jabłek, który w miejsce stosowanego dotychczas, mógłby się odbywać do skrzyniopalet, co wyeliminowałoby ponoszone nakłady pracy na rozwożenie i zwożenie skrzynek. Jednocześnie wpłynęłoby na obniżkę kosztów w tej grupie prac.

S U M M A R Y

The purpose of the paper is to establish the level and structure of the total costs borne for apple production.

The basis of the considerations was provided by examples of investigations conducted in individual farms of the Biała Podlaska region during one production cycle 1991/1992. The analysis covered three fruit-growing farms of differentiated areas: farm I the area of which was 1.05ha, farm II 6.68ha and farm III 15.7ha.

The full production costs were calculated using the distributive method. A tabular-descriptive method was applied in the paper.

It was found out that the full costs per 1ha of a fruit-bearing orchard were the highest in farm I, where they were 68,792.2 thousand zloty, then in farm III -- 45,520.0 thousand zloty, while the lowest were in farm II — 37,818.9 thousand zloty. In the calculation of full costs of producing apples the highest position was occupied by property costs, from 32.5% in farm II to 34.4% in farm I.

When the costs of the interest on the capital and the rent were omitted, the apple production was burdened in the highest degree by the costs of durable means amortization, which was related to high expenditures borne for the establishment of the plantation and for managing it in the investment period. Besides, it was caused by incomplete utilization of such buildings as warehouses and cold storage rooms during the year. Therefore, one should consider a possibility of their fuller utilization, for example renting them temporarily or pursuing some additional activity in the period from spring till autumn.