

Dariusz Paszko

Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

KOSZTY ZBIORU TRUSKAWEK W ZALEŻNOŚCI OD KIERUNKU PRODUKCJI

COSTS OF STRAWBERRIES PICKING DEPENDING OF PRODUCTION TYPE

Słowa kluczowe: truskawka, koszty zbioru, zbiór owoców, gospodarstwo sadownicze, wydajność pracy

Key words: strawberries, cost of harvesting, economic effectiveness, orchard farm, profitability of labour

Synopsis. Przedstawiono analizę i ocenę kosztów zbioru truskawek z uwzględnieniem różnych kierunków dystrybucji. Badania przeprowadzono w latach 2007-2009 w specjalistycznym gospodarstwie sadowniczym położonym w województwie lubelskim. Określono poziom kosztów całego procesu zbioru oraz jego strukturę uwzględniając zróżnicowane kierunki zbytu owoców. Wskazano na główne czynniki, które podwyższają koszty tego procesu. Najwyższe koszty zbioru na poziomie 2,54 zł/kg owoców odnotowano w produkcji owoców deserowych przeznaczonych na eksport do krajów Unii Europejskiej.

Wstęp

Polska należy do największych producentów truskawek na świecie. Według FAOSTST w latach 2000-2009 przeciętne zbiory owoców tego gatunku w naszym kraju wyniosły około 183,2 tys. ton. Uprawa truskawek odznacza się wysoką pracochłonnością, z tego największe nakłady ponoszone są na zbiór owoców [Makosz 1988, Paszko 2009]. Niestety, mechanizacja zbioru owoców truskawek jest nadal w fazie badań. Podstawową metodą jest ręczny zbiór owoców, który zarazem jest najtrudniejszym i najbardziej kosztownym składnikiem w całej technologii produkcji. Wiąże się to z dużymi nakładami pracy, krótkim okresem agrotechnicznym, podatnością owoców na uszkodzenia oraz wysokimi plonami z jednostki powierzchni. Znaczny wysiłek fizyczny, duża uciążliwość pracy ręcznej i relatywnie niskie wynagrodzenia sprawiają, że stale maleje liczba chętnych do pracy przy zbiorach owoców, a jednocześnie stale rosnące koszty robocizny zagrażają opłacalności produkcji truskawki [Kowalczyk 2006, Hołownicki 2008, Paszko 2008]. Z drugiej strony, rosnąca presja ze strony odbiorców, oczekujących jak najwyższej jakości produktu, wymusza na producentach wzrost nakładów na prawidłowy zbiór owoców i odpowiednie przygotowanie ich do sprzedaży. Celem pracy była ocena pełnych kosztów procesu zbioru truskawek i ich poziomu oraz struktury (uwzględniając przy tym zróżnicowane wymagania odbiorców).

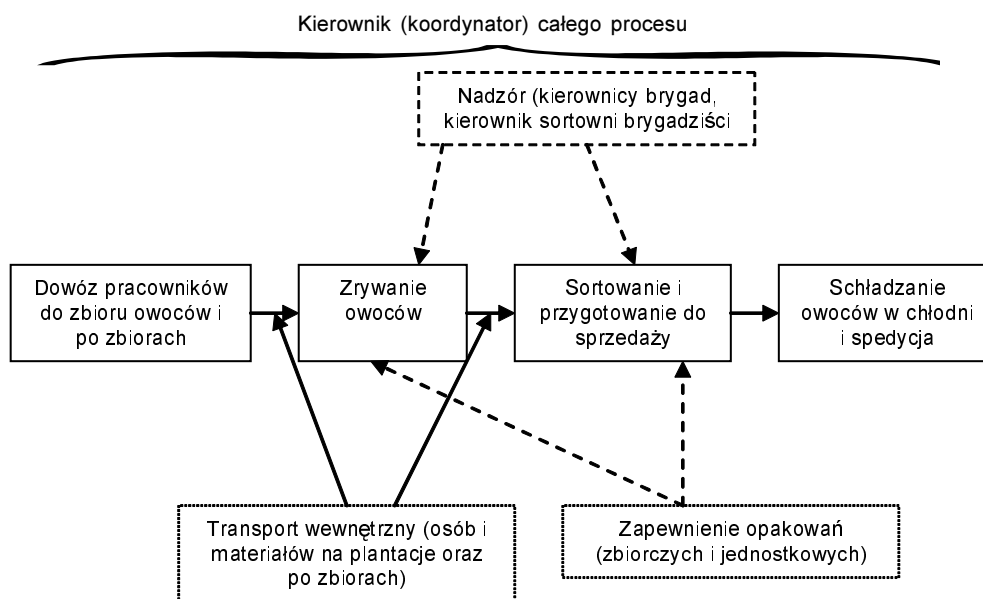
Rynkowe uwarunkowania procesu zbioru truskawki

Na globalnym rynku istnieją dwie grupy odbiorców świeżych owoców truskawek przemysł przetwórczy oraz bezpośredni konsument. Wybór jednej z tych grup, determinuje kolejne działania, zarówno w sferze produkcji, jak i dystrybucji, np. przez zastosowane technologie produkcji, dobór odmian, intensywność produkcji, a także w dużym stopniu przebieg procesu zbioru owoców i sposób ich przygotowania do sprzedaży. Wśród klientów istnieje dość duże zróżnicowanie wymagań jakościowych. Przemysł, zajmujący się głównie produkcją dżemów i soków jest w stanie zagospodarować owoce o niższej jakości, np. drobne, nieregularne, uszkodzone i zrywane z szypułkami. Owoce do zamrażania powinny być: całe, posortowane i odszypułkowane, a producenci soków i odżywek dla dzieci i niemowląt poszukują jeszcze wyższej jakości surowca. W drugiej grupie, konsumenci świeżych owoców oczekują produktu jak najwyższej jakości, jednak obserwuje się duże zróżnicowanie w ich jakości i sposobie przygotowania do sprzedaży, a decydujący wpływ mają wymagania ostatecznego klienta. Na krajowy rynek lokalny, np. targowiska, sklepy warzywne

i sklepy ogólnospożywcze, dostarczane są truskawki o zróżnicowanej jakości pod względem odmiany, dojrzałości, czystości, wielkości i opakowania. Na rynki regionalne i ponadregionalne (rynki hurtowe, hipermarkety itp.) owoce truskawek muszą być bardziej jednolite pod względem właściwości fizycznych oraz zastosowanych opakowań. Największe wymagania względem jakości stawiane są owocom kierowanym na eksport, zwłaszcza do krajów Unii Europejskiej [Czernyszewicz 2009, Pawlak 2009].

Wybór określonego kierunku zbytu (rodzaju klienta) truskawek wymusza na producentach określone działania w całym systemie produkcji, a szczególnie w procesie zbioru owoców i przygotowania ich do sprzedaży. Wiąże się to oczywiście z koniecznością ponoszenia określonych nakładów i kosztów, adekwatnych do wymagań konkretnego odbiorcy. Zazwyczaj mianem kosztów zbioru określa się głównie wydatki poniesione na opłatę za zbiór owoców i opakowania jednostkowe [Krusze 1980, Makosz 1988, Pawłowski 1973, Paszko 2009]. W opracowaniu pod pojęciem kosztu zbioru określono cały proces, obejmujący wiele kolejnych i niezbędnych działań takich, jak: dowóz osób do zbioru i po zbiorze, zrywanie owoców, transport wewnętrzny materiałów do zbioru i owoców po zbiorze, kontrola jakości, sortowanie i przygotowanie owoców do sprzedaży, opakowania, schładzanie owoców i koszty nadzoru na poszczególnych jego etapach (rys. 1).

W gospodarstwach o małej i średniej skali produkcji stopień złożoności tego procesu zwykle jest mniejszy niż w gospodarstwach, w których produkuje się kilkaset ton owoców, tak jak miało to miejsce w badanym gospodarstwie. Z danych zawartych w tabeli 1 wynika, że przeciętne zbiory w latach 2007-2009 kształtowały się na poziomie 608,1 ton. Oznacza to, że zbiór owoców był procesem bardzo złożonym, obejmującym wszystkie elementy zawarte w modelu na rysunku 1. Ponadto, zróżnicowanie kierunków zbytu, wśród których dominował eksport owoców, umożliwiło przeanalizowanie wszystkich elementów kształtujących koszty zbioru truskawek.



Rysunek 1. Schemat poszczególnych procesów przy zbiorze owoców truskawki na przykładzie badanego gospodarstwa

Źródło: opracowanie własne.

Material i metodyka badań

Badania przeprowadzono w latach 2007-2009 w specjalistycznym gospodarstwie ogrodniczym położonym w województwie lubelskim. Kryterium doboru była uprawa roślin jagodowych, jako główny kierunek działalności oraz prowadzenie szczegółowej ewidencji rachunkowej. Materiał empiryczny stanowiły dane z każdego dnia zbioru z różnych źródeł ewidencji gospodarstwa. Były to:

- zapisy pochodzące z elektronicznego systemu ewidencji zbiorów, obejmujące takie informacje, jak: początek i koniec zbioru z każdego dnia a ilość zebranych owoców przez pracowników w systemie akordowym,
- dane z ewidencji czasu pracy osób zatrudnionych w systemie czasowo-premialnym, pełniących funkcje kierownicze i pomocnicze w okresie zbioru,
- informacje na temat czasu pracy środków transportowych (ciągniki i inne maszyny, środki do transportu osób),
- dokumentacja magazynowa, obejmująca zużycie w badanym okresie materiałów niezbędnych w procesie zbioru i przygotowania do sprzedaży,
- ewidencja sprzedaży według ilości, odbiorcy i cen zbytu,
- ewidencja kosztów poniesionych na zapewnienie transportu zewnętrznego.

Takie metodyczno-organizacyjne ujęcie problemu pozwoliło na określenie nakładów pracy i zużycia materiałów na poszczególne działania w procesie zbioru, według (rys. 1). Zakres badanych kosztów ograniczono w zasadzie do kosztów bezpośrednich, jedynie niektóre z nich, mające charakter kosztów pośrednich, np. koszt opakowań wielokrotnego użytku (skrzynki, łubianki plastikowe) rozliczono uwzględniając ich stopniowe zużywanie się w okresie dłuższym niż 1 rok.

W celu uzyskania niezbędnych informacji, dla każdego z wyszczególnionych procesów gromadzono nakłady i koszty dotyczące następujących zdarzeń:

- dowóz osób do zbioru i po zbiorach – wynajem autokarów
- transport wewnętrzny osób i materiałów – wynajem zestawu (ciągnik z przyczepą)¹, zużycie paliwa, wynagrodzenie obsługi i pomocników,
- zbiór owoców – opłata za zbiór owoców, wynagrodzenie kierowników brygad i brygadzystów oraz obsługi skanera,
- sortowanie i pakowanie owoców – wynagrodzenie kierownika sortowni, osób sortujących oraz obsługi sortowni i pakowni,
- opakowania – zużycie opakowań jednostkowych, etykiet, materiałów do opakowań zbiorczych (europalety, taśmy i spinki, etykiety zbiorcze itp.) i amortyzacja opakowań wielokrotnego użytku (skrzynki i łubianki plastikowe),
- przechowywanie i spedycja – koszt zużytej energii elektrycznej na schłodzenie owoców, wynagrodzenie obsługi i koszty transportu (opłata za wynajęcie transportu, opłaty dodatkowe).

Opierając się na pierwotnych założeniach metodycznych oraz ze względu na dużą względną prawidłowego podziału kosztów pośrednich, takich jak: amortyzacja budynków i maszyn, przechowywanie maszyn, obsługa techniczna i naprawy, oprocentowanie kapitału, ubezpieczenia majątkowe – zrezygnowano z ich uwzględnienia w prezentowanym rachunku kosztów, ograniczając się głównie do kosztów bezpośrednich. Do obliczeń przyjęto wartość faktycznie poniesionych wydatków na opłacenie siły roboczej i usług obcych. Dla materiałów przyjęto ceny rynkowe wynikające z faktur i rachunków w poszczególnych latach. Czynnikiem różnicującym poziom i strukturę kosztów całego procesu zbioru truskawek był kierunek zbytu owoców oraz związane z nim konkretne oczekiwania odbiorców, co do ich jakości i sposobu przygotowania do sprzedaży. Biorąc pod uwagę ten aspekt badań wyodrębniono cztery grupy badawcze owoców:

- deserowe, przeznaczone na eksport do krajów UE (grupa 1),
- deserowe, kierowane na rynek krajowy oraz eksport do krajów Europy środkowej i wschodniej (grupa 2),
- do przetwórstwa, jako produkt dodatkowy, zrywane przy zbiorze owoców deserowych (grupa 3),
- do przetwórstwa, zbierane z plantacji tylko do tego celu przeznaczonych (grupa 4).

Ostateczne wyniki kosztów zbioru truskawek przedstawiono w przeliczeniu na jednostkę produktu, tzn. w zł na 1 kg owoców. Do opracowania wyników wykorzystano elementy metody analizy ekonomicznej syntetycznej I stopnia [Kopeć 1983], przy zastosowaniu metod porównawczo-opisowych oraz technik tabelarycznych. Dynamikę zmian wyliczono według wskaźnika łańcuchowego o podstawie zmiennej.

¹ Ze względu na wykorzystanie własnych ciągników i maszyn do innych prac w tym czasie, do zbiorów wynajmowano zestawy ciągnikowe od okolicznych rolników, którym płacono za wynajem, paliwo było własne.

Ogólna charakterystyka plantacji i procesu zbioru owoców

W badanym gospodarstwie z roślin sadowniczych, oprócz truskawek uprawiano także maliny i porzeczkę czarną. Powierzchnia plantacji truskawek owocujących wynosiła 45,4 ha i wahała się od 42,5 w 2009 do 49,8 w 2008 roku. Plantacje truskawek prowadzono w systemie dwurzędowym, na lekko podniesionych zagonach, wysadzając średnio około 50 tys. roślin na 1 ha. Niemal 80% nasadzeń stanowiła odmiana deserowa Elsanta, pozostałe odmiany to: Ventana, Camarosa i Albion, ale w mniejszych ilościach. Były to plantacje prowadzone na tzw. zbiór w tradycyjnym terminie, tzn. w czerwcu i lipcu. Zbiór owoców zaczynał się zazwyczaj od połowy czerwca i trwał co najmniej 3 tygodnie. Do zbioru zatrudniano osoby z okolicznych miejscowości, natomiast z dalszych odległości dowożono je wynajętym transportem. Zbiór owoców trwał zwykle od godz. 5-6 do 15-16. Na plantacjach na których zbierano owoce przeznaczone tylko do przetwórstwa, czas zbioru trwał zazwyczaj nie dłużej niż do godz. 12-13. Owoce deserowe zbierano do opakowań jednostkowych o masie 0,5 kg, które na polu umieszczano w plastikowych skrzynkach (po 5 kg), a następnie przewożono do punktu odbioru. Po przyjęciu owoców kierowano je na sortownię, w której przeprowadzano proces sortowania, kontroli jakości i pakowania właściwej jakości owoców deserowych na plantacji. Truskawki do przetwórstwa zrywane były bezpośrednio na polu do plastikowych łubianek o pojemności 2 kg, a po przyjęciu towaru przesypane do skrzynek plastikowych o masie 10 kg, ustawiane na paletach i bezpośrednio po zakończeniu zbioru wysyłane do przetwórci transportem własnym. W tabeli 1 ukazano strukturę organizacji uprawy, zbioru oraz średnie plony [t/ha] w badanej jednostce w latach 2007-2009.

Owoce przeznaczone do przetwórstwa zbierano w dwojaki sposób. W pierwszym przypadku, pochodziły one z plantacji prowadzonych specjalnie w tym celu, głównie odmian: Ventana, Camarosa oraz starszych, 4-letnich plantacji odmiany Elsanta o niższej jakości owoców. W drugim przypadku, truskawki do przetwórstwa były zbierane w trakcie zrywania owoców deserowych, jako produkt w pewnym sensie uboczny, ale był to zabieg konieczny dla utrzymania właściwej jakości owoców deserowych na plantacji. Truskawki do przetwórstwa zrywane były bezpośrednio na polu do plastikowych łubianek o pojemności 2 kg, a po przyjęciu towaru przesypane do skrzynek plastikowych o masie 10 kg, ustawiane na paletach i bezpośrednio po zakończeniu zbioru wysyłane do przetwórci transportem własnym. W tabeli 1 ukazano strukturę organizacji uprawy, zbioru oraz średnie plony [t/ha] w badanej jednostce w latach 2007-2009.

Tabela 1. Powierzchnia owocujących plantacji truskawki, zbiory oraz średni plon owoców w latach 2007-2009

Wyszczególnienie	Lata			
	2007	2008	2009	średnia
Powierzchnia plantacji w [ha]	44,0	49,8	42,5	45,4
Zbiory ogółem w tonach	508,7	519,9	795,6	608,1
owoce deserowe	360,7	442,7	708,9	504,1
owoce przemysłowe	148,0	77,2	86,7	104,0
przemysłowe ogółem w [%]	29,1	14,8	10,9	20,0
Średni plon w [t/ha]	11,6	10,4	18,7	13,4*

* średnia ważona

Źródło: opracowanie własne.

Wyniki badań

Całkowite koszty procesu zbioru truskawek, według przyjętej metodyki z wyszczególnieniem poszczególnych kierunków zbytu przedstawiono w tabeli 2.

Całkowite koszty zbioru 1 kg truskawek były dość zróżnicowane, zarówno w badanych latach, jak i pomiędzy poszczególnymi obiektami. Wyższe, przeciętnie dwukrotnie koszty ponoszono na zbiór owoców deserowych. Największe koszty (przeciętne i w latach) odnotowano w grupie owoców deserowych na eksport do UE (grupa 1), wahały się od 2,15 do 2,74 zł/kg, średnio 2,54 zł/kg. Natomiast najniższe były charakterystyczne dla owoców w grupie 4, od 0,88 do 1,16 zł/kg średnio 0,99 zł/kg.

W grupie owoców deserowych (grupa 1 i 2) stwierdzono wzrost kosztów w kolejnych latach, z tym, że tempo zmian było wyższe średnio o 16,2% w 2008 niż w 2009 (8,2%). Było to spowodowane głównie wzrostem opłaty za zrywanie oraz cen za opakowania. Odmienną sytuację odnotowano w grupie owoców przemysłowych (grupa 3 i 4), bowiem w roku 2008 tempo zmian było wyższe niż w

Tabela 2. Koszty zbioru owoców truskawki w zależności od kierunku zbytu

Grupa	Koszty zbioru [zł/kg]			
	2007	2008	2009	średnia*
1	2,15	2,51	2,74	2,54
2	1,91	2,21	2,37	2,21
3	1,13	1,36	0,99	1,15
4	0,88	1,10	1,16	0,99

* średnia ważona

Źródło: opracowanie własne.

grupie deserowych (22,7%), natomiast w 2009 roku odnotowano spadek kosztów zbioru o 27,2% w grupie owoców do przetwórstwa z plantacji deserowych i niewielki wzrost kosztów na plantacji truskawek tylko do przetwórstwa (o 5,5%). W pierwszym przypadku, głównych przyczyn należy upatrywać we wzroście opłaty za zrywanie, co było efektem niskiej podaży i wysokich cen za owoce przemysłowe na krajowym rynku, kiedy producenci dążyli do zebrania większości owoców z plantacji. Natomiast w 2009 roku, gdy były niskie ceny skupu owoców przemysłowych i niski popyt, płacono znacznie mniej za ich zebranie.

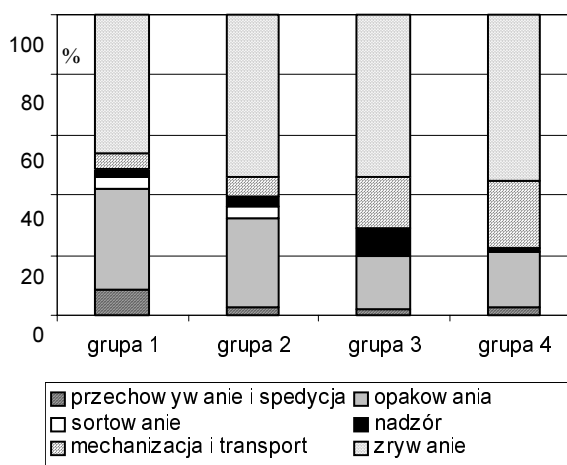
Koszty zbioru owoców dla badanych obiektów z podziałem na poszczególne działania całego procesu ukazano w tabeli 2. Wynika z nich, że największe koszty poniesiono na zrywanie owoców (od 0,55 do 1,19 zł/kg) oraz ich pakowanie (od 0,18 do 0,85 zł/kg). Koszty zrywania owoców deserowych (grupa 1 i 2) były przeciętnie dwukrotnie wyższe niż przemysłowych (grupa 3 i 4), co wynikało przede wszystkim z niższej opłaty dla osób zbierających. Nieco wyższe koszty zrywania owoców deserowych na rynek lokalny i do krajów Europy środkowej i wschodniej wynikało z faktu, że owoce w grupie 1 zbierano wtedy, gdy zbiory danego dnia rokowały co najmniej 14 ton owoców, umożliwiając wykonanie jednego pełnego transportu samochodowego. Oznacza to, że w okresach mniejszej wydajności (np. na początku i pod koniec zbioru i w dni świąteczne), kiedy owoce deserowe kierowano tylko na rynek krajowy lub eksport do krajów Europy wschodniej ponoszono wyższe koszty zrywania² oraz niektórych działań pomocniczych, np.: koszty transportu (osób, owoców i przyjęcia towaru), nadzór kierowniczy, co przekładało się automatycznie na wyższy koszt jednostkowy. Potwierdzają to wyższe koszty poniesione na transport oraz nadzór kierowniczy w drugiej grupie (tab. 3). Koszty sortowania owoców deserowych były wyższe w grupie 1 (0,11 zł/kg) niż w drugiej (0,08 zł/kg), z uwagi na niższą o połowę wydajność przy ich sortowaniu³ oraz wyższe nakłady pracy na obsługę sortowni. Analogicznie, wyższe koszty pakowania w grupie 1 wynikały z dodatkowych kosztów opakowań takich, jak: wieczka i etykiety. Znacznie wyższe koszty transportu w tej grupie związane były z koniecznością zapłaty połowy kosztów przewozu do danego kraju UE⁴, podczas gdy koszty transportu na rynku krajowym lub w eksporcie do krajów środkowej i wschodniej Europy pokrywał zawsze kupujący.

W grupach owoców przemysłowych (3 i 4) koszty zrywania były dwukrotnie niższe (niższa opłata dla zbierających) niż w grupie owoców deserowych, a poziom kosztów pozostałych działań, z wyjątkiem nadzoru – kształtował się na podobnym poziomie. Wysoki koszt nadzoru (0,11 zł/kg) w grupie 3 wynikał z tego, że owoce przemysłowe zbierano jednocześnie z owocami deserowymi, a

Tabela 3. Koszty poszczególnych działań procesu zbioru

Wyszczególnienie	Koszty zbiorów według grup [zł/kg]			
	1	2	3	4
Zrywanie owoców	1,17	1,19	0,62	0,55
Dowóz osób i transport wewnętrzny	0,13	0,15	0,20	0,22
Nadzór kierowniczy	0,07	0,08	0,11	0,02
Sortowanie	0,11	0,08	0,00	0,00
Opakowania	0,85	0,65	0,20	0,18
Schładzanie i spedycja	0,21	0,06	0,02	0,02
Razem	2,54	2,21	1,15	0,99

Źródło: opracowanie własne.



Rysunek 2. Struktura procesu kosztów zbioru truskawki (średnia ważona z lat 2007-2009)

Źródło: opracowanie własne.

² W początkowej i końcowej fazie zbioru płacono wyższe stawki za zebranie 1 kg owoców, z uwagi na niższą wydajność zbioru.

³ W trakcie sortowania pojemniki z owocami deserowymi na eksport do UE dokładniej kontrolowano, a ponadto przykrywano dodatkowo wieczkami, co obniżało znacząco wydajność tej czynności.

⁴ Zazwyczaj koszty transportu były dzielone po połowie pomiędzy dostawcę i odbiorcę.

zatem obciążono je częścią kosztów wspólnych kierownictwa, które przy owocach deserowych były znacznie wyższe niż na plantacji owoców tylko do przemysłu. Ponadto, dodatkowym czynnikiem podwyższającym ich poziom były niskie zbiory owoców przemysłowych w tej grupie (grupa 3). Owoce przemysłowe z plantacji tylko do tego celu przeznaczonych odznaczały się minimalnym nadzorem i obsługą, bowiem wymagania jakościowe były znacznie niższe niż u odmian deserowych.

W ogólnej strukturze całkowitych kosztów zbioru truskawek koszty zrywania wahały 46,0 do 53,9% (rys. 2), a ich udział był największy w grupie drugiej i trzeciej. W poszczególnych obiektach można zauważyć dość duże zróżnicowanie. W grupie owoców deserowych (grupa 1 i 2) dominowały koszty zrywania i pakowania, zaś w grupie owoców przemysłowych (grupa 3 i 4) decydujący wpływ miały koszty zrywania i transportu, przy tym taki wysoki udział tych ostatnich (rys. 3, grupa 3 i 4) wynikał z konieczności poniesienia wydatków na dowóz osób i transport owoców z pola przy jednoczesnie niskich zbiorach, co przełożyło się na wysoki koszt jednostkowy tych procesów.

Literatura

- Czernyszewicz E.** 2009: Zapewnienie jakości a konkurencyjność gospodarstw sadowniczych na globalnym rynku. *Zeszyty Naukowe Inst. Sadow. i Kwiac. Skiern.*, t. 17, s. 79-93.
- Hołownicki R.** 2008: Technologie zbioru owoców – stan obecny i perspektywy. Ekspertyza – Zakład Agrotechnologii. IISiK Skierniewice.
- Kierul Z.** 1986: *Ekonomika i organizacja gospodarstw rolniczych*. PWRiL, Warszawa.
- Kopeć B.** 1983: *Metodyka badań ekonomicznych w gospodarstwach rolnych w zarysie*. Wyd. AR, Wrocław, s. 88-273.
- Kowalczyk Z.** 2006: Poziom i struktura nakładów pracy w wybranych gospodarstwach sadowniczych. *Inżynieria Rolnicza*, nr 11, s. 209-214.
- Krusze N.** 1980: *Ekonomika i organizacja przedsiębiorstw ogrodniczych*. PWRiL, Warszawa.
- Makosz E.** 1988: *Rośliny jagodowe*. PWRiL, Warszawa.
- Paszko D.** 2008: Wpływ zmienności kosztów siły roboczej na opłacalność produkcji owoców jagodowych. *Zesz. Nauk. Inst. Sadow. i Kwiac. Skiern.* t. 16, s. 223-234.
- Paszko D.** 2009: Poziom i struktura nakładów pracy przy zbiorze truskawek; ocena z wykorzystaniem informatycznych metod ewidencji. *Problemy Rolnictwa Światowego, Zeszyty Naukowe SGGW*, t. 7(XXII), s. 99-110.
- Pawłak J.** 2009: Czynniki warunkujące jakość handlową owoców w opinii uczestników obrotu. *Rocz. Nauk. SERiA*, t. XI, z. 3, s. 281-287.
- Pawłowski K. i in.** 1973: *Rachunek kosztów produkcji w ogrodnictwie*. PWRiL, Warszawa.
- Rosenberg H. R.** 2004: Emerging change in strawberry harvest technology. *Choices – The Magazine of Food, Farm and Resource Issues*, no. 1, s. 5-11.

Summary

In the paper there were presented analysis of the costs of strawberry harvesting depending on different distribution. The experiments were conducted 2007-2009 years in specialist berries farm located in the eastern Poland. The share of particular process costs was determined in relation to total cost of harvesting for different distribution used on the tested farm. It was then possible to indicate those factors that maximal influence increase of the level of harvesting cost. The highest costs of harvesting process was stated for strawberry fresh consumption producing to UE countries with average value of 2,54 PLN/kg of fruit.

Adres do korespondencji:

dr Dariusz Paszko
 Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie
 Zakład Ekonomiki Ogrodnictwa
 ul. Leszczyńskiego 58
 20-068 Lublin
 tel. (81) 524 71 37
 e-mail: dariusz.paszko@up.lublin.pl