

Uniwersytet Rolniczy im. Hugona Kołłątaja w Krakowie
Wydział Inżynierii Produkcji i Energetyki

Projekt rozwojowy NCBiR Nr NR12 016510

pt.

**INNOWACYJNE ODDZIAŁYWANIE TECHNIKI
I TECHNOLOGII ORAZ INFORMATYCZNEGO
WSPOMAGANIA ZARZĄDZANIA NA EFEKTYWNOŚĆ
PRODUKCJI W GOSPODARSTWACH EKOLOGICZNYCH**

**ROZWIĄZANIA MODELOWE
GOSPODARSTW EKOLOGICZNYCH**

Monografia

Sylwester Tabor – kierownik projektu
Józef Kowalski, Rudolf Michałek, Maciej Kuboń,
Dariusz Kwaśniewski, Urszula Malaga-Toboła

Kraków 2014

Recenzenci:

Prof. dr hab. Andrzej Kwieciński – UP Lublin
Prof. dr hab. Zdzisław Wójcicki – ITP Warszawa

Redakcja naukowa:

Dr hab. inż. Sylwester Tabor prof. UR

Opracowanie redakcyjne:

Dr hab. inż. Maciej Kuboń

Dr hab. inż. Dariusz Kwaśniewski

Wydawca

Polskie Towarzystwo Inżynierii Rolniczej w Krakowie (2014)

ISBN 978-83-94377-09-9

Monografia finansowana z Projektu Badawczo-Rozwojowego NCBiR Nr NR12 016510

Druk i oprawa:

DRUKROL S. C., Kraków, ul. Ujastek 9

tel./fax (12) 412 46 50

e-mail: drukarnia@drukrol.pl

<http://www.drukrol.pl>

Ark. wyd. 15,26; ark. druk. 13,5

Nakład: 150 egz.

SPIS TREŚCI

1.	Wstęp	5
1.1.	Wprowadzenie	5
1.2.	Funkcje zarządzania w produkcji rolniczej	6
2.	Uwarunkowania modelowania rozwiązań technologicznych rolnictwa ekologicznego	9
2.1.	Produkcja roślinna	9
2.2.	Produkcja zwierzęca	15
2.3.	Technologia prac maszynowych	16
3.	Założenia do tworzenia rozwiązań modelowych technologii produkcji ekologicznej	19
3.1.	Cel i zakres	19
3.2.	Produkcja roślinna	20
3.3.	Produkcja zwierzęca	23
3.4.	Technologia produkcji	25
3.5.	Wynik działalności	29
4.	Metodyka modelowania	31
4.1.	Struktura użytkowania ziemi i struktura zasiewów	31
4.2.	Bilanse produkcji rolniczej	35
4.3.	Wyposażenie techniczne	40
4.4.	Metodyka obliczeń	42
5.	Modele produkcyjne	47
5.1.	Produkcja mleka – model B1	47
5.2.	Produkcja mleka – model B2	75
5.3.	Produkcja mleka – model B3	104
5.4.	Produkcja żywca wieprzowego – model T4	132
5.5.	Produkcja warzyw – model W5	160
5.6.	Produkcja mleka i plantacja energetyczna – model E6	183
6.	Podsumowanie	213
	Bibliografia	216

1. WSTĘP

1.1. Wprowadzenie

W Rozporządzeniu Rady (WE) NR 834/2007 z dnia 28 czerwca 2007r., w sprawie produkcji ekologicznej i znakowania produktów ekologicznych, produkcja ekologiczna zdefiniowana została jako ogólny system zarządzania gospodarstwem i produkcją żywności, łączącym najkorzystniejsze dla środowiska praktyki. Natomiast wg definicji Międzynarodowej Federacji Rolnictwa Ekologicznego (IFOAM), rolnictwo ekologiczne jest zbiorem różnych szczegółowych koncepcji gospodarowania, zgodnych z wymaganiami gleby, roślin i zwierząt, którego nadrzędnym celem jest produkcja żywności wysokiej jakości, przy równoczesnym zachowaniu równowagi biologicznej w środowisku przyrodniczym. W swojej treści są to definicje bardzo zbieżne, gdyż każdy system zarządzania musi być oparty na szczegółowo sformułowanych koncepcjach, stanowiących swoistego rodzaju szczegółowe plany działania. Dlatego każda poprawnie sformułowana koncepcja gospodarowania powinna uwzględniać rozwiązania, dające wytyczne do tworzenia systemu zarządzania.

W przypadku rolnictwa ekologicznego koncepcja gospodarowania uwzględnia wymagania, jakie stawiane są przed prowadzeniem działalności w zakresie produkcji ekologicznej. Do podstawowych zaliczyć należy prowadzenie działalności produkcyjnej przy równoczesnym zachowaniu równowagi biologicznej. To głównie w oparciu o to kryterium powinny być opracowane plany działania dla tego systemu produkcji. Jednak jak dla każdego systemu gospodarowania, kryterium nadrzędnym pozostaje efektywność podejmowanych działań gospodarczych. Nawet w systemie produkcji ekologicznej, wytwarzania produktów nie można ograniczać tylko do zapewnienia zwrotu ponoszonych nakładów. Musi zostać zapewniona nadwyżka przychodów nad kosztami, gdyż tylko wówczas możliwy jest systematyczny i wielokierunkowy rozwój gospodarstwa. Wszystkich przychodów, nie tylko tych uzyskiwanych z tytułu sprzedaży produktów i usług. Dlatego w systemowym ujęciu produkcji ekologicznej tak istotne znaczenie mają przychody uzyskiwane z tytułu różnego rodzaju dopłat i subwencji.

W systemowym ujęciu koncepcji gospodarowania, poza celami produkcyjnymi i ekonomicznym, uwzględniane są także cele społeczne. Należą one do celów ekonomicznie nie wymiernych. Zaliczamy do nich m.in. możliwość dalszego rozwoju gospodarstwa oraz możliwość kontaktów społecznych i budowy więzi. Dla każdego gospodarstwa ekologicznego nie pozostają one bez znaczenia. Prowadzenie działalności, która nie daje możliwości rozwoju, przy wysokich cenach środków produkcji, w tym szczególnie maszyn i urządzeń, podważa racjonalność podejmowanych decyzji inwestycyjnych. Wprowadza niepewność, hamuje aktywność i ogranicza kreatywność właścicieli gospodarstw, którzy swoich przychodów upatrują tylko w źródłach niezarobkowych. Prowadzenie produkcji ekologicznej wymusza współpracę między poszczególnymi gospodarstwami ekologicznymi. Produkcja taka opiera się bowiem na zamkniętym obiegu surowców, pozyskiwanych z własnego

gospodarstwa, a w przypadku ich braku – z innych gospodarstw ekologicznych. Podlega kontroli i nadzorowi zewnętrznemu. Wbrew pozorom nie jest produkcją zachowawczą i nie wymagającą wykwalifikowanych kadr. Produkcja ekologiczna to system produkcji opartej na wiedzy, ciągle poszerzanej o nowe osiągnięcia oraz wyniki obserwacji i analiz naukowych. To system ciągle rozwijający się i podlegający działaniom ulepszającym jego funkcjonowanie. Już z uwagi na te uwarunkowania, rolnicy zmuszeni są do ciągłego doskonalenia swoich umiejętności i kwalifikacji, kontaktów z ekspertami i doradcami oraz kontrahentami. To niewątpliwie buduje kontakty społeczne i więź gospodarstwa z otoczeniem.

1.2. Funkcje zarządzania w produkcji rolniczej

W ujęciu systemu zarządzania produkcją, produkcja ekologiczna powinna uwzględniać podstawowe funkcje z niego wynikające, tj.: planowanie, organizowanie, sterowanie i kontrolę realizowanych procesów.

Planowanie to ustalanie celów i sposobów oraz terminów ich osiągnięcia. W gospodarstwie ekologicznym to planowanie procesów produkcyjnych w oparciu o dostępne technologie produkcji ekologicznej oraz planowanie przepływu surowców i produktów między poszczególnymi procesami, a także planowanie zakupów surowców i usług oraz sprzedaży wytworzonych produktów.

Organizowanie to stwarzanie warunków realizacji zadań produkcyjnych poprzez pozyskiwanie i rozmieszczenie zasobów (kapitału, informacji, materiałów, ludzi) oraz ustalanie relacji między nimi. Przede wszystkim niezbędnego zakresu pracy, której wykonanie jest warunkiem realizacji założonych celów. Dlatego celem nadrzędnym organizowania jest kojarzenie pracy ludzkiej z materialnymi czynnikami procesu produkcyjnego, w czasie i przestrzeni, dla zapewnienia maksymalnej wydajności oraz produktywności nakładów i zasobów. W gospodarstwie ekologicznym obejmuje alokowanie zasobów i przydzielanie im zadań na poszczególnych polach, plantacjach i użytkach, na których uprawiane są różnorodne rośliny. Alokowanie w budynkach inwentarskich, gdzie realizowane są procesy chowu i hodowli różnych gatunków i grup zwierząt. Ale także, alokowanie zasobów w budynkach magazynowych i w obejściu gospodarstwa oraz często na rynkach zbytu i zaopatrzenia, gdzie dochodzi do transakcji kupna surowców i sprzedaży produktów ekologicznych.

Sterowanie to koordynowanie przebiegu procesów produkcji poszczególnych produktów, najczęściej w oparciu o dwa zasadnicze czynniki mierzalne, tj. czas i ilość. Zasadniczo sprowadza się do przestrzegania kolejności uruchomienia poszczególnych operacji. W tym ujęciu podstawą sterowania produkcją są harmonogramy wzorcowe, określające kolejność i czas wykonania poszczególnych operacji oraz wzorcowy cykl wykonania poszczególnych operacji. W gospodarstwach ekologicznych podstawą sterowania procesami produkcyjnymi są karty technologiczne uprawy roślin oraz karty technologiczne chowu i hodowli inwentarza żywego. Stanowią wzorzec rozwiązania zadania produkcyjnego, uzależniony od wymagań technologicznych i posiadanych zasobów.

Kontrola procesów produkcyjnych to porównanie wykonania z planami, co prowadzi do weryfikacji i aktualizacji harmonogramów, z uwzględnieniem dostępnych zasobów i ich

zdolności produkcyjnych. Produkcję rolniczą charakteryzuje wysokie zróżnicowanie długości cyklu produkcyjnego, uzależnione przede wszystkim od gatunku roślin i zwierząt, ale także od celu produkcji (surowiec czy produkt) i warunków środowiska, w którym procesy są realizowane. Z uwagi na silne uzależnienie procesów produkcji od warunków środowiska, kontrola stanowi podstawę do podejmowania decyzji i działań prewencyjnych, ograniczających negatywne skutki niekorzystnych warunków środowiskowych. W jej wyniku dochodzi do zmiany harmonogramu wykonania prac a w konsekwencji do zmiany konstrukcji karty technologicznej (Durlik, 2007).

Projektując system zarządzania i jego modelowe rozwiązanie nie sposób pominąć zasobów, stanowiących podstawowy element takiego systemu. Stanowią one wektor wejścia dla każdego systemu produkcyjnego. Powszechnie zalicza się do nich:

- czynnik ludzki,
- środki pracy (narzędzia, urządzenia itp.),
- przedmioty pracy (materiały, surowce itp.).

W każdym gospodarstwie rolnym czynnikami szczególnymi są ziemia i inwentarz żywy, między którymi dochodzi do relacji wymiany efektów produkcyjnych w oparciu o istniejące stosunki komplementarne. Zarówno ziemię jak i inwentarz żywy charakteryzuje ograniczoność możliwości wzrostu produkcji rolniczej. W przypadku ziemi uwarunkowana jest jej urodzajnością, a w przypadku inwentarza żywego – jego cechami użytkowymi. Już z uwagi na te dwa czynniki, system zarządzania produkcją rolniczą powinien uwzględnić różnorodność czynników produkcji i zasobów. W przypadku produkcji ekologicznej w szczególności powinien uwzględnić wysoki stopień różnorodności biologicznej, ochronę zasobów naturalnych oraz stosowanie wysokich standardów dotyczących dobrostanu zwierząt. Cele te stanowią priorytety rolnictwa ekologicznego, będące dotychczas w pewnej sprzeczności z efektywnością produkcji. Z uwagi na tak znaczne zróżnicowanie i mnogość kryteriów, w znacznym stopniu utrudnione jest zastosowanie standardowych metod modelowania matematycznego. Metodą podstawową modelowania pozostaje metoda wzorcowych kart technologicznych, dostosowanych do warunków prowadzenia działalności oraz do ilości i jakości posiadanych zasobów.

2. UWARUNKOWANIA MODELOWANIA ROZWIĄZAŃ TECHNOLOGICZNYCH ROLNICTWA EKOLOGICZNEGO

2.1. Produkcja roślinna

Ekologiczne metody produkcji można stosować w uprawach rolniczych (np. zboża, okopowe, rośliny pastewne i przemysłowe), na trwałych użytkach zielonych (łąki i pastwiska), w uprawach warzyw oraz na plantacjach sadowniczych, a także w chowie i hodowli inwentarza żywego. Co istotne, w ekologicznym gospodarstwie rolnym produkcja taka powinna być prowadzona zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju. Wówczas aktywizowanie przyrodniczych mechanizmów produkcji rolnej następuje w wyniku stosowania naturalnych środków produkcji, co zapewnia trwałą żyzność gleby, zdrowotność roślin i zwierząt oraz wysoką wartość biologiczną produktów rolnych (Kondratowicz-Pozorska, 2006). Wyróżnikiem wszystkich gospodarstw ekologicznych zajmujących się taką produkcją jest ich położenie w nieskażonym otoczeniu oraz dbałość o stan środowiska i różnorodność biologiczną. Dlatego prowadzenie gospodarstwa ekologicznego stawia przed rolnikiem wysokie wymagania w zakresie posiadania najnowszej wiedzy umożliwiającej stosowanie metod przyjaznych środowisku w produkcji roślinnej i zwierzęcej. Ponadto wymaga także od rolnika posiadania nowych umiejętności w zakresie posługiwania się innymi schematami myślenia ekonomiczno-organizacyjnego i zarządzania agrofirmą.

W planowaniu produkcji rolniczej wykorzystuje się zwykle dane historyczne, dotyczące plonów roślin uprawnych, użytków i plantacji oraz produktywności inwentarza żywego. Wiadomym jest, że nierozzerwalnie związane są one z określonymi uwarunkowaniami środowiskowymi, w których dana działalność była realizowana. W przypadku produkcji roślinnej są to czynniki siedliskowe i agrotechniczne. Przede wszystkim zaliczamy do nich:

- jakość gleby mierzoną zasobnością składników pokarmowych, odczynem i składem granulometrycznym,
- agrotechnikę uprawy mierzoną poziomem zachwaszczenia oraz poziomem nasilenia występowania chorób i szkodników,
- warunki meteorologiczne, w tym głównie nasłonecznienie, rozkład temperatur i opadów oraz wilgotność powietrza.

Między tymi czynnikami występują ściśle związki przyczynowo-skutkowe. Bardzo istotną rolę odgrywa właściwy płodozmian, który wpływa na żyzność i urodzajność gleby oraz na jej ochronę przed erozją. Jednak na etapie planowania, warunki meteorologiczne nadal pozostają czynnikiem nieprzewidywalnym. W warunkach praktyki rolniczej, niekorzystny układ czynników pogodowych jest kompensowany prawidłowo wykonanymi zabiegami agrotechnicznymi.

Analogiczną sytuację spotykamy w przypadku produkcji zwierzęcej, gdzie czynniki środowiskowe dzielone są zwykle na dwie grupy:

- abiotyczne, tj. nieożywione, w tym głównie: powietrze, światło, temperatura, wilgotność;
- biotyczne, tj. ożywione, w tym głównie mikrofauna i mikroflora.

W warunkach praktyki rolniczej istotną rolę odgrywa dobrostan zwierząt, polegający na zapewnieniu zwierzętom odpowiednich warunków bytowania. Zwykle sprowadza się do zapewnienia zwierzętom inwentarskim odpowiednich pomieszczeń i właściwego żywienia oraz opieki weterynaryjnej.

Zróznicowane warunki przeniesione na grunt planowania zmuszają do opracowania planów wielowariantowych, tj. co najmniej dla warunków korzystnych i niekorzystnych. Wielowariantowość skutkuje zwiększeniem liczby danych i utrudnia procesy opracowywania modeli rozwiązań technologicznych. Stąd każde modelowanie rozpoczyna przyjęcie ograniczeń i standaryzacja danych. W konsekwencji każdy model, a w szczególności model rozwiązań technologicznych w rolnictwie, stanowi rozwiązanie uproszczone i ograniczone. Opiera się na planach:

- powierzchni oraz struktury użytkowania ziemi i zasiewów (płodozmian),
- wielkości plonów i bilansu produkcji roślinnej,
- obsady i struktury stada (obrotu stada),
- produktywności zwierząt i bilansu produkcji zwierzęcej,
- technologii produkcji roślinnej i zwierzęcej (karty technologiczne),
- wyposażenia technicznego.

Ujęte łącznie w model, tworzą zintegrowany system, w którym istotną rolę odgrywają relacje zachodzące pomiędzy poszczególnymi składowymi. Rolnictwo ekologiczne charakteryzuje się bowiem zamkniętym cyklem obiegu substancji organicznej: gleba – roślina - zwierzę. W rezultacie pomiędzy powierzchnią upraw i bilansem produkcji roślinnej zachodzą relacje opisane bilansem substancji organicznej i składników pokarmowych. Analogiczne relacje spotykamy pomiędzy bilansem produkcji roślinnej a bilansem produkcji zwierzęcej (nawożenie organiczne). Jednak w tym przypadku równie istotne znaczenie mają także relacje opisane bilansem paszy. Efektem tych bilansów jest identyfikacja źródeł przychodów oraz identyfikacja bezpośrednich nakładów materiałowych, pochodzących z obrotu wewnętrznego i spoza gospodarstwa.

Układ technologii produkcji roślinnej i zwierzęcej jest pochodną zaplanowanego wcześniej płodozmianu oraz obrotu stada. Do elementarnych zasad projektowania płodozmianu w rolnictwie ekologicznym należą:

- stosowanie biologicznie zróżnicowanych, wielostronnych płodozmianów, z wysokim udziałem roślin strączkowych i motylkowych drobnonasiennych oraz mieszanek wielogatunkowych,
- dobór do uprawy gatunków roślin dostosowanych do warunków środowiska, odpornych na choroby i szkodniki, konkurencyjnych w stosunku do chwastów,
- dążenie do wzrostu żyzności i biologicznej aktywności gleby poprzez stosowanie nawożenia organicznego i nawozów zielonych oraz odpowiedniej uprawy roli (Jonczyk, 2005).

Zgodnie z tymi zasadami, zaplanowany w gospodarstwie ekologicznym płodozmian uwzględnia następstwo (zmianowanie) minimum 5-7 roślin. To ich wymagania i wzajemne

następstwo decydują o szczegółowym układzie technologii. Do roślin o mniejszych wymaganiach pokarmowych zaliczamy: żyto, owies, strączkowe i motylkowate drobnonasienne oraz mieszanki zbożowe. Natomiast do roślin o większych wymaganiach pokarmowych: spośród zbóż pszenicę i jęczmień oraz okopowe, warzywa i rośliny przemysłowe. Ponadto rośliny motylkowe drobnonasienne oraz okopowe i warzywa mają większe wymagania wodne. Różne gatunki roślin mają inny wpływ na strukturę gleby. Polepszają ją rośliny strączkowe i motylkowe drobnonasienne a pogarszają zboża i w znacznym stopniu także okopowe. Jednak z uwagi na ograniczone możliwości walki z chwastami i chorobami grzybowymi, uprawa roślin strączkowych w czystym siewie jest obciążona wysokim ryzykiem. Dlatego w praktyce rośliny strączkowe wysiewane są w mieszankach ze zbożami jarymi. Na lepszych glebach mogą być wysiewane po zbożach, a na glebach mniej zasobnych po roślinach okopowych.

W rolnictwie ekologicznym, poza samym układem zmianowania i doбором poszczególnych gatunków, istotne znaczenie ma także dobór odmian roślin uprawnych. W tym zakresie kryteria ogólne sprowadzają się do doboru odmian o: mniejszych wymaganiach glebowych i nawozowych, większej zdolności do pobierania składników pokarmowych, większej odporności na choroby grzybowe, większej krzewistości i konkurencyjności w stosunku do chwastów oraz o dobrej zimotrwałości.

Z uwagi na powyższe należy przestrzegać podstawowych zasad projektowania zmianowania i technologii w rolnictwie ekologicznym:

- a) możliwie długo należy utrzymywać zacienienie gleby, co ogranicza erozję, zachwaszczenie i parowanie wody,
- b) po roślinach zbożowych nie należy uprawiać innych zbóż,
- c) po roślinach wymagających należy uprawiać rośliny o mniejszych wymaganiach pokarmowych, dobrze wykorzystujące składniki pokarmowe pozostałe w glebie po mineralizacji nawozów organicznych i resztek poźniwnych, zaś po roślinach wzbogacających glebę w azot należy uprawiać rośliny o dużym zapotrzebowaniu na ten składnik,
- d) po roślinach korzeniących się płytko i przesuszających silnie warstwę orną oraz niszczących strukturę gleby należy uprawiać rośliny o głęboko sięgającym systemie korzeniowym, pobierających wodę i rozpuszczone w niej składniki pokarmowe także z warstw głębszych,
- e) co 3-4 lata należy stosować nawożenie obornikiem, w szczególności pod rośliny wymagające dużej ilości składników pokarmowych, tj.:
 - 30-40 ton buraki pastewne i cukrowe, kukurydza, a spośród warzyw kapusta głowiasta,
 - 20-30 ton ziemniaki oraz warzywa korzeniowe i pomidory,
 - 15-20 ton rzepak i pozostałe warzywa (Krysztoforski i Stachowicz, 2008).

W przypadku braku odpowiedniej ilości obornika jego działanie należy uzupełnić poplonami uprawianymi z przeznaczeniem na nawóz zielony lub nawożeniem kompostem. Należy jednocześnie pamiętać, że w łącznej ilości obornika, określonego w dyrektywie 91/676/EWG, zastosowanego w gospodarstwie w ciągu roku, ilość azotu przypadającego na 1 hektar użytków rolnych nie może przekroczyć dawki 170 kg. Dlatego w przypadku przekroczenia tego limitu, łączną obsadę zwierząt w gospodarstwie należy zmniejszyć.

Ponadto do stymulowania procesów humifikacyjnych w pryzmie kompostowej mogą być używane preparaty powstałe na bazie roślin lub na bazie mikroorganizmów niezmodyfikowanych genetycznie oraz preparaty biodynamiczne. Te ostatnie mogą być także wykorzystane do opryskiwania roślin w celu zwalczania chorób i ochrony przed szkodnikami.

Z uwagi na obowiązujące zasady, w projektowaniu zmianowania bardzo istotne znaczenie ma odstęp, jaki należy zachować w uprawie po sobie poszczególnych gatunków roślin lub grup roślin technologicznie jednoimiennych oraz należących do tej samej rodziny. Ze względu na tzw. zmęczenie gleby, należy tak zaplanować następstwo, aby odstęp w uprawie na tym samym polu wynosił co najmniej:

- 6-7 lat – len,
- 4-6 lat – motylkowe,
- 4 lata – buraki i rzepak,
- 3 lata – ziemniaki, strączkowe i owies,
- 2 lata – zboża, głównie pszenica i jęczmień.

W związku z powyższym, w strukturze zasiewów przeciętnego gospodarstwa ekologicznego nie powinno być więcej niż 33% ziemniaków, 25% buraków i rzepaku oraz innych krzyżowych a także 20% roślin motylkowych o ile są to rośliny jednoroczne. Jednak co bardzo istotne, w takim gospodarstwie nie może być więcej niż 50% roślin zbożowych (Krysztoforski i Stachowicz 2008). Ważnym elementem zmianowania w rolnictwie ekologicznym są międzyplony. Z uwagi na rezygnację ze stosowania nawozów azotowych, w rolnictwie ekologicznym międzyplony to głównie rośliny motylkowe lub mieszanki z wysokim ich udziałem. Preferowaną formą międzyplonów w rolnictwie ekologicznym powinny być wsiewki poplonowe. Na glebach słabszych może to być seradela, a na glebach bardziej zasobnych w składniki pokarmowe – mieszanki koniczyny białej i czerwonej z trawami (Jończyk, 2005). W zależności od potrzeb gospodarstwa międzyplony mogą być wykorzystywane z przeznaczeniem na paszę lub jako nawozy zielone. W rolnictwie ekologicznym mieszanki motylkowych z trawami mogą być wsiewane zarówno w zboża jare jak i ozime. Brak nawożenia azotem powoduje, że zdolność konkurencyjna zbóż w stosunku do wsiewek jest stosunkowo mała. Jedynym utrudnieniem mogą być intensywne opady, prowadzące do przerośnięcia zbóż wsiewkami. Wówczas możliwy jest zbiór całości plonu z przeznaczeniem na kiszonkę lub sianokiszonkę. Zwykle zasadniczym celem uprawy międzyplonów jest poprawa żyzności gleby. Jednak należy także nadmienić, że międzyplony stwarzają szczególnie korzystne warunki dla rozwoju wsiewek rośliny ochronnej, gdyż niedobór azotu ogranicza wzrost i krzewienie zbóż oraz przyspiesza ich dojrzewanie. Ponadto ograniczają zachwaszczenie zbóż i umożliwiają utrzymanie gleby pod okrywą roślinną w ciągu całego okresu wegetacji, co zapobiega erozji i wypłukiwaniu azotu z gleby (Jończyk, 2005).

Zgodnie z wytycznymi, w ekologicznej produkcji roślinnej stosuje się praktyki uprawy, które przyczyniają się do utrzymania lub zwiększenia ilości materii organicznej w glebie oraz zwiększające jej stabilność i różnorodność biologiczną. Jednak stosowane praktyki przede wszystkim mają zapobiegać zagęszczaniu i erozji gleby. Zasadniczą przyczyną podstawowych wad uprawy tradycyjnej jest intensywne mieszanie warstw gleby w wyniku wykonania wielu zabiegów uprawowych na zmienną głębokość. Dlatego w rolnictwie ekologicznym ograniczana jest intensywność uprawy gleby, w sposób uwzględniający fizjologię życia gleby i roślin. Działania te sprowadzają się do stosowania ograniczo-

nej liczby zabiegów uprawowych, w tym głównie orki głębokiej, zgodnie z zasadą „płytkie odwracanie – głębokie spulchnianie”. Dopuszczalna głębokość spulchniania gleby powinna wynosić 15-20 cm, rzadziej 25 cm, co umożliwi prawidłowe wprowadzenie substancji organicznej, a jednocześnie maksymalizuje intensywność procesów jej rozkładu. Znaczny udział poplonów w strukturze produkcji roślinnej sprzyja wprowadzaniu systemu uprawy konserwującej. Jest to technologia o zredukowanej intensywności, eliminująca z procesu uprawy odwracanie gleby pługiem. Metoda konserwująca powstała jako rezultat dążenia do ochrony gleby i ekonomicznie uzasadnionej minimalizacji uprawy, tj. wprowadzenia uprawy bezpługowej z uprawami spulchniającymi o charakterze specjalnym. Mechaniczna uprawa z wykorzystaniem pługa zostaje zastąpiona biologicznym mieszaniem gleby z resztkami poźniwnymi lub poplonem. W rezultacie mikroorganizmy glebowe, korzenie oraz inna flora i fauna glebowa przejmują funkcje uprawy i równoważą ilość substancji odżywczych znajdujących się w glebie. Uprawa konserwująca z zastosowaniem mulczu wiąże się nie tylko z istotnym ograniczeniem intensywności uprawy, ale także korzystnym i długotrwałym (2-3 lata) jej wpływem na środowisko glebowe. W praktyce technologia uprawy konserwującej sprowadza się do wymieszania z glebą resztek poźniwnych, które tworzą mulcz, tj. warstwę chroniącą przed erozją wietrzną i wodną. Gleba, której wierzchnia warstwa została spulchniona na głębokość 5-8 cm natychmiast po zbiorze i wymieszana z resztkami poźniwnymi, traci nie tylko mniej wilgoci, ale stawia także mniejsze opory podczas uprawy pługowej. Powyższe argumenty wskazują na nieodzowność wykonania uprawy poźniwnej, która zapewni dobrą zdolność gleby do wchłaniania wody opadowej, a dzięki obecności wymieszanych z glebą resztek poźniwnych do przeciwdziałania erozji wietrznej i wodnej. W technologii siewu w mulcz, rośliny jare wysiewane są w wymieszany z glebą przemarznięty międzyplon ścierniskowy lub resztki poźniwne międzyplonu ozimego. W pierwszym wypadku siew można wykonać w międzyplon płytko wymieszany z rolą lub bezpośrednio w przemarzniętą masę roślin. Pozwala to na wyeliminowanie z jesiennej uprawy roli najbardziej energochłonnej uprawki, jaką jest orka przedzimowa oraz na rezygnację z wiosennej uprawy lub ograniczenia jej do jednego płytkiego zabiegu. Wówczas jego zadaniem jest wymieszanie rośliny międzyplonowej.

Najlepiej do mulczowania nadają się gatunki szybko wschodzące i przyrastające, dobrze zacieniające glebę i łatwo przemarzające. Do takich należą rośliny krzyżowe: gorczyca biała, rzodkiew oleista, rzepa ścierniskowa, a także inne gatunki, jak facelia lub słonecznik. Wszystkie one nie wymagają energochłonnej uprawy przedsiewnej i dobrze wykorzystują składniki pokarmowe zawarte w gnojówce oraz gnojowicy. Należy jednak pamiętać, że o jakości mulczu decyduje jego rozdrobnienie i dokładne wymieszanie z glebą, istotnie wpływające na prawidłowy przebieg mineralizacji substancji organicznej.

W technologii uprawy konwencjonalnej, gdzie zabiegiem podstawowym jest orka, intensywność uprawy ogranicza się głównie poprzez stosowanie agregatów uprawowych. W konsekwencji ograniczeniu ulega liczba przejazdów po polu i mniejsze jest ugniatanie gleby, przy jednocześnie lepszej jakości uprawy, gdyż zmniejszone jest przesuszanie gleby. Powszechnie wiadomym jest, że efektem zmniejszonej liczby przejazdów jest znaczne ograniczenie niszczenia struktury roli i ograniczenie kosztów. Te ostatnie można obniżyć nawet o 20-50%, przy jednocześnie możliwym wzroście plonów roślin uprawnych o 10-15%.

Jak już wspomniano, w rolnictwie ekologicznym powszechnie dopuszczone jest stosowanie nawozów organicznych i nawozów zielonych. Nawozy mineralne i środki poprawiające zasobność gleby mogą być stosowane tylko wówczas, gdy zostały dopuszczone do stosowania w produkcji ekologicznej. Natomiast nie stosuje się mineralnych nawozów azotowych.

Siew nasion powinien być wykonany na jednakową głębokość, co zwiększa konkurencyjność rośliny uprawnej w stosunku do chwastów. Ponadto wszystkie rośliny znajdują się w podobnej fazie rozwoju, co ułatwia zastosowanie mechanicznych zabiegów pielęgnacyjnych w optymalnych terminach agrotechnicznych. Jednak zapobieganie szkodom wyrządzanym przez chwasty, a przede wszystkim przez szkodniki i choroby polega głównie na ochronie przez naturalnych wrogów oraz na doborze odpowiednich metod agrotechnicznych. Spośród tych ostatnich szczególną uwagę należy zwrócić na układ płodozmianu oraz właściwy dobór gatunków i odmian. Istotne znaczenie ma także wysoka jakość materiału siewnego, który powinien być zdrowy i czysty oraz wyrównany. Powinien charakteryzować się wysoką zdolnością i energią kiełkowania. Taki materiał można uzyskać tylko w warunkach zbioru nasion w fazie pełnej dojrzałości i przy niskiej wilgotności oraz właściwie magazynowanego. Proces magazynowania powinno poprzedzić wstępne czyszczenie nasion, zaś sam siew – czyszczenie dokładne. Ponadto, do danej technologii należy dobrać odpowiednie techniki uprawy i przestrzegać optymalnych terminów wykonania poszczególnych zabiegów technologicznych.

Pomimo tego, że w rolnictwie ekologicznym wszystkie zabiegi agrotechniczne ukierunkowane są na kształtowanie korzystnego stanu sanitarnego gleby i zwiększenie odporności roślin na choroby i szkodniki, w przypadku stwierdzonego zagrożenia uprawy dozwolone jest stosowanie środków ochrony roślin dopuszczonych dla tego systemu produkcji. Czynniki powodujące choroby roślin można podzielić na nieinfekcyjne (gleba i klimat) i infekcyjne (patogeny). Wśród tych ostatnich dominują grzyby, będące źródłem aż 85% wszystkich chorób roślin. Podstawowym, skutecznym sposobem walki z grzybami jest zaprawianie nasion na mokro lub sucho. W uprawie warzyw stosuje się także podlewanie gnojówką z domieszką ziół. Po okresie 10-14 dniowego przefermentowania, opryskuje się rośliny i glebę, co skutecznie chroni przed mączniakiem i rdzą oraz szkodnikami. Podstawowymi ziołami wykorzystywanymi do tego celu są skrzyp polny i pokrzywa, a także żywakost oraz czosnek i cebula. Zwykle preparaty takie przyrządzają sami rolnicy.

Jednym z najtrudniejszych zabiegów pielęgnacyjnych jest ochrona ziemniaka przed zarazą. Spośród metod agrotechnicznych podstawowe znaczenie ma wczesny termin sadzenia i podkiełkowanie ziemniaków. To ostatnie wpływa na przyspieszenie wschodów średnio o 1-2 tygodnie oraz na przesunięcie okresu wegetacji na okres lepszego nasłonecznienia, co skutkuje większym przyrostem plonu i lepszym rozwojem systemu korzeniowego. Ponadto przyspieszony zostaje także zbiór ziemniaków. A ich zbiór w okresie wyższych temperatur to wydatne ograniczenie uszkodzeń mechanicznych i lepsza przechowalność bulw.

Na dużych plantacjach do walki ze stonką ziemniaczaną wykorzystywane są głównie metody biologiczne. Przede wszystkim stosuje się wyciągi roślinne oraz środki owadobójcze na bazie mikroorganizmów.

Podsumowując uwarunkowania modelowania technologii produkcji roślinnej należy nadmienić, że niezależnie od stopnia złożoności procesów produkcyjnych w rolnictwie ekologicznym uzyskuje się mniejsze plony niż w konwencjonalnym średnio o 10-40%.

Różnice mniejsze uzyskuje się w przypadku gatunków o mniejszych wymaganiach nawozowych i bardziej odpornych na choroby. Ponadto plony uzyskiwane w gospodarstwach ekologicznych charakteryzuje duża zmienność w latach, na co podstawowy wpływ mają zmienne warunki pogodowe. Niestety, niemożliwe jest pełne kompensowanie niekorzystnego przebiegu pogody dostępnymi metodami agrotechnicznymi.

2.2. Produkcja zwierzęca

Szczegółowe przepisy i zalecenia, dotyczące uwarunkowań formalno-prawnych i środowiskowo-przyrodniczych prowadzenia produkcji żywności ekologicznej, muszą być uwzględnione w przypadku chowu zwierząt. Według zasad rolnictwa ekologicznego, celem systemu ekologicznej produkcji zwierzęcej powinno być to, aby w pełnym cyklu produkcyjnym różnych gatunków zwierząt znalazły się wyłącznie zwierzęta pochodzące z chowu ekologicznego. Dlatego zwierzęta utrzymywane ekologicznie są urodzone i chowane w gospodarstwach ekologicznych. Ponadto, sam system ekologicznej produkcji zwierzęcej powinien wspierać wzbogacanie materiału genetycznego zwierząt chowanych zgodnie z zasadami ekologicznego chowu i przyczyniać się do zwiększenia samodzielności sektora, gwarantując w ten sposób jego rozwój.

Ekologiczny chów zwierząt powinien opierać się na zasadzie poszanowania wysokich standardów dotyczących dobrostanu zwierząt, zaspokajając potrzeby związane z trybem życia danego gatunku zwierząt, a zarządzanie w odniesieniu do zdrowia zwierząt powinno opierać się na zapobieganiu chorobom. Dobór gatunków i ras zwierząt gospodarskich winien być uzależniony od warunków lokalnych. Szczególną uwagę należy zwrócić na warunki w pomieszczeniach dla zwierząt oraz praktyki hodowlane i liczebność stada zwierząt. Obsada inwentarza żywego powinna zawierać się w przedziale 0,5-1,5 DJP na 1 ha przeliczeniowy. Ponieważ ekologiczny chów zwierząt jest działalnością powiązaną z użytkami rolnymi, jeżeli jest to możliwe zwierzęta powinny mieć umożliwiony dostęp do otwartej przestrzeni lub pastwisk.

Z uwagi na powyższe, zwierzętom utrzymywanym w gospodarstwach ekologicznych powinno się zapewnić:

- możliwość ruchu zarówno w budynkach, jak i okólnikach oraz na pastwiskach – nie zezwala się na stałe utrzymywanie zwierząt w pomieszczeniach zamkniętych, a w sezonie pastwiskowym zwierzęta powinny mieć dostęp do pastwisk,
- wystarczający dostęp powietrza i właściwe oświetlenie (światło dzienne) budynków inwentarskich oraz ochronę przed skrajnymi temperaturami, wiatrem i nasłonecznieniem,
- dla drobiu należy zapewnić wybiegi, grzędy, gniazda, a dla ptactwa wodnego możliwy dostęp do zbiornika wodnego,
- zwierzęta powinny mieć zapewnioną naturalną ściółkę oraz stały dostęp do świeżej wody pitnej i paszy.

Poza warunkami utrzymania, w ekologicznej produkcji zwierzęcej istotne znaczenie ma wytwarzanie paszy z ekologicznych materiałów paszowych oraz staranne przetwarzanie paszy, najchętniej przy zastosowaniu metod biologicznych, mechanicznych i fizycznych. Do minimum powinny być ograniczone dodatki paszowe oraz substancje pomocnicze w

przetwórstwie i tylko na wypadek istotnej potrzeby technologicznej lub zootechnicznej, ewentualnie do szczególnych celów żywieniowych. Stosowane w paszach dodatki mineralne

i witaminowe powinny pochodzić wyłącznie ze źródeł naturalnych.

Powyższe uwarunkowania uzależniają zmianowanie roślin i płodozmian od dominującego kierunku produkcji zwierzęcej. W gospodarstwach posiadających inwentarz żywy, konstrukcję płodozmianu rozpoczynamy od zapewnienia bazy paszowej. Dopiero na drugim miejscu postawić należy możliwości zbytu i opłacalności produkcji pozostałych roślin uprawnych. W przypadku przeżuwaczy, układ płodozmianu zależał będzie także od areалу posiadanych trwałych użytków zielonych. Natomiast te ostatnie są zbędne w przypadku produkcji trzody chlewnej czy też drobiu.

Właściwie zaplanowany płodozmian pozytywnie wpływa na żyzność i produktywność gleb, stanowi gwarancję uzyskiwania zadawalających plonów w dłuższym okresie czasu, a przede wszystkim umożliwi między innymi: kalkulację opłacalności produkcji rolniczej i zwierzęcej, kalkulację produkcji pasz dla zwierząt, zaplanowanie zapotrzebowania na siłę roboczą oraz maszyny i narzędzia rolnicze a także utrzymanie dodatniego bilansu składników. Charakterystyczne dla rolnictwa ekologicznego wielopolowe płodozmiany stwarzają warunki do uzyskania wysokich plonów poszczególnych gatunków roślin, ale nie zawsze warunkują osiągnięcie największych dochodów. Zwykle obok wprowadzania do uprawy roślin o wysokiej wartości rynkowej, wprowadzane są także gatunki mniej cenne lub takie, na które jest ograniczony rynek zbytu. Jednak w dłuższym okresie czasu zapewniają stabilność ekonomiczną gospodarstwa, poprzez ograniczanie wahań wielkości uzyskiwanych plonów i dochodów. Stwarzają także warunki do możliwie pełnego wykorzystania posiadanych zasobów, w tym głównie ziemi i zasobów siły roboczej. Należy jednak pamiętać, że przy wysokiej bioróżnorodności uprawianych roślin zwykle wyższe są koszty mechanizacji. Do pełnego zmechanizowania kilku a nawet kilkunastu znacznie różniących się od siebie zabiegów technologicznych, konieczne jest wykorzystanie znacznej liczby różnorodnych narzędzi i maszyn rolniczych. Źródłem siły pociągowej dla tych środków mechanizacji są ciągniki rolnicze o zróżnicowanej mocy lub ciągniki uniwersalne, gdzie zwykle parametry uciągu nie są w pełni wykorzystane. Szerokie wyposażenie generuje koszty stałe, tj. koszty utrzymania środków technicznych. Zwykle poza amortyzacją dotyczy to także kosztów utrzymania budynków, w którym park maszynowy jest przechowywany. Natomiast nie pełne wykorzystanie mocy posiadanych ciągników nie sprzyja oszczędnościom w zakresie zużycia paliwa. Przy obecnych cenach nie jest to czynnik o znaczeniu marginalnym.

2.3. Technologia prac maszynowych

Istotnym uzupełnieniem modeli technologii produkcji roślinnej i zwierzęcej (karty technologiczne) są modele wyposażenia technicznego. Pomędzy tymi modelami zachodzą relacje opisane wydajnością poszczególnych czynności. Rezultatem tych bilansów jest identyfikacja źródeł nakładów eksploatacyjnych i nakładów pracy ludzi, z uwzględnieniem źródła pochodzenia wykorzystywanych czynników produkcji. W konsekwencji szacujemy poziom nakładów pracy przedmiotowej i pracy ludzi – własnej oraz obcej. Taki dobór

środków wyposażenia technicznego gospodarstw oparty na doborze środków dla poszczególnych procesów technologicznych ma swój wymiar jakościowy i ilościowy. Dobór jakościowy polega na przypisaniu poszczególnym czynnościom procesu technologicznego maszyn i narzędzi posiadających określone funkcje. O ile sama struktura produkcji staje się podstawą działań w zakresie doboru maszyn, to sam dobór rodzaju maszyny potrzebnej do wykonania określonej czynności technologicznej jest w metodzie technologicznej w znacznym stopniu intuicyjny, a zatem trudny do optymalizacji (Banasiak, 2008). W konsekwencji, na etapie wyboru rodzaju maszyny projektujący kieruje się analizą wskaźników eksploatacyjnych maszyn i opiniami ekspertów, nie realizując określonej procedury optymalizacyjnej. Z kolei określenie liczebności potrzebnych w zestawie maszyn to dobór ilościowy, dla którego można już zastosować procedury optymalizacyjne. Wynikają one ze stosunkowo krótkiego okresu agrotechnicznego, w jakim powinna być wykonana większość prac w rolnictwie i z wydajności posiadanych zasobów (Banasiak, 1995).

Metoda technologiczna wydziela zatem dobór jakościowy jako odrębne zadanie, w wyniku którego tworzony jest model procesu produkcji zawierający chronologiczny spis wymaganych zabiegów i czynności pomocniczych wraz z podaniem rodzaju potrzebnych środków mechanizacji prac. Konstrukcja procesu może zawierać pełen zestaw czynności technologicznych lub tylko czynności podstawowe – zabiegi. Im bardziej złożony opis procesu tym trudniejszy i bardziej pracochłonny jest dobór jakościowy, ale bardziej precyzyjny jest dobór ilościowy.

Metodą łączącą w procedurze optymalizacyjnej dobór jakościowy i ilościowy maszyn jest metoda grafów (Rzeźnik i Przybył, 1996). Kryterium optymalizacji stanowi koszt poszczególnego zabiegu, tj. operacji technologicznej. Metoda dużą przydatność wykazuje przede wszystkim przy projektowaniu poszczególnych rolniczych operacji technologicznych, stanowiących element karty technologicznej. Jednak projektowane dla gospodarstw ekologicznych modele wyposażenia, to zaplanowane w oparciu o wyniki badań i posiadaną wiedzę, zestawy ciągników, narzędzi i maszyn rolniczych, w sposób racjonalny dobrane dla danych warunków realizacji procesów technologicznych. Zatem nie wymagające dalszej optymalizacji a wskazujące na obszar, w którym mogą funkcjonować. Granice tego obszaru wyznacza opłacalność produkcji i inny model wyposażenia technicznego. W rezultacie dla kompleksowego modelu funkcjonalnego gospodarstwa, zmienną niezależną może być: powierzchnia i struktura użytkowania ziemi, zmianowanie, plony, obrót stada, produktywność zwierząt oraz technologie i wyposażenie techniczne. Przy założeniu, że dwa czynniki są zmienne a pozostałe pozostają czynnikami stałymi, symulacja umożliwi opracowanie grupy modeli jednorodnych, wyznaczenie trendów zmian i wartości progowych dla tej grupy modeli. Ułatwi także wybór rozwiązania optymalnego, dla standardowych warunków, w których model został opisany (Malaga-Toboła, 2013).

3. ZAŁOŻENIA DO TWORZENIA ROZWIĄZAŃ MODELOWYCH TECHNOLOGII PRODUKCJI EKOLOGICZNEJ

3.1. Cel i zakres

W tworzeniu rozwiązań modelowych w zakresie technologii ekologicznej produkcji rolniczej muszą być wykorzystane metody charakterystyczne dla zarządzania systemami produkcyjnymi. Każde gospodarstwo rolnicze, a w szczególności gospodarstwo towarowe, stanowi celowo zorganizowany układ materialny, energetyczny i informacyjny, eksploatowany przez człowieka i służący produkowaniu produktów, które zbywa dla zaspokojenia różnorodnych potrzeb konsumentów. W przypadku rozwiązań modelowych system ten staje się dodatkowo systemem celowo zaprojektowanym, umożliwiającym prowadzenie symulacji optymalizacyjnych. Podstawowymi elementami takiego systemu są:

- wejście – czynniki produkcji,
- procesy przetwarzania – procesy technologiczne, pomocnicze i obsługi,
- wyjście – produkty i odpady,
- proces zarządzania systemem – podsystemy zarządzania wykorzystywane przez menadżerów, bazujące na informacjach pozyskanych z systemu produkcyjnego oraz otoczenia, w którym system funkcjonuje,
- sprzężenia materiałowe, energetyczne i informatyczne – powiązania materiałowo-informacyjne pomiędzy poszczególnymi elementami składowymi systemu (Durlik, 2007).

Opis jakościowy i szacunek ilościowy poszczególnych elementów systemu produkcyjnego oparty jest na założonych danych dotyczących prowadzonych procesów i posiadanych zasobów. W przypadku klasycznego przedsiębiorstwa prowadzącego specjalistyczną produkcję taki opis może być uproszczony, a ustalenie i opis sprzężeń materiałowych oraz energetycznych nie stanowi większego problemu. Natomiast w przypadku gospodarstwa rolniczego, a tym bardziej ekologicznego, duża różnorodność prowadzonej działalności (bioróżnorodność) i zmienność warunków otoczenia, zmusza do wprowadzenia wielu ograniczeń i założeń. Dotyczą one m.in.:

- doboru gatunku uprawianych roślin i zmianowania do danych warunków glebowych oraz kierunku prowadzonej działalności w zakresie produkcji zwierzęcej,
- doboru parku maszynowego do założonych technologii i skali prowadzonej działalności,
- szacunku nakładów związanych z prowadzeniem działalności obsługowej, która zależy głównie od położenia od rynków zbytu oraz dostępu do infrastruktury i usług produkcyjnych.

Dlatego opracowanie modeli technologicznych w zakresie ekologicznej produkcji rolniczej sprowadza się do utworzenia bazy rozwiązań organizacyjnych i ekonomicznych, ułatwiających podjęcie decyzji w obszarze zarządzania produkcją. A zatem decyzji dotyczących zarządzania posiadanymi zasobami produkcyjnymi. Stąd też w zakresie rozwiązań organizacyjnych konieczne jest sprecyzowanie:

- wielkości posiadanych zasobów, w tym: ziemi, inwentarza, środków i przedmiotów pracy, budynków i budowli, niezbędnej infrastruktury oraz personelu,
- technologii produkcji roślinnej i zwierzęcej uwzględniającej przyjęte zmianowanie i obrót stada inwentarza żywego oraz założone systemy produkcji roślinnej i zwierzęcej,
- struktury i skali wykorzystania usług produkcyjnych.

Efektom przeprowadzonych szacunków będzie określenie poziomu zużycia środków produkcji oraz poniesionych nakładów pracy żywej i uprzedmiotowionej (wykorzystanie środków technicznych i infrastruktury).

Z kolei w zakresie rozwiązań ekonomicznych oszacowane zostaną:

- przychody uzyskane z tytułu sprzedaży wytworzonych produktów i dofinansowania zewnętrznego (dopłaty i subwencje),
- koszty produkcji z określeniem ich struktury rodzajowej oraz kosztów wybranych procesów w tym kosztów mechanizacji,
- produkcja końcowa brutto i dochód rolniczy.

Należy zauważyć, że dochód rolniczy stanowi kategorię ekonomiczną, która w swojej podstawowej części przeznaczana jest na opłatę pracy własnej rolnika i jego rodziny oraz na inwestycje. Dlatego konieczne jest jego oszacowanie w odniesieniu do jednostki powierzchni i liczby osób zatrudnionych, co umożliwi ustalenie parytetu dochodowego.

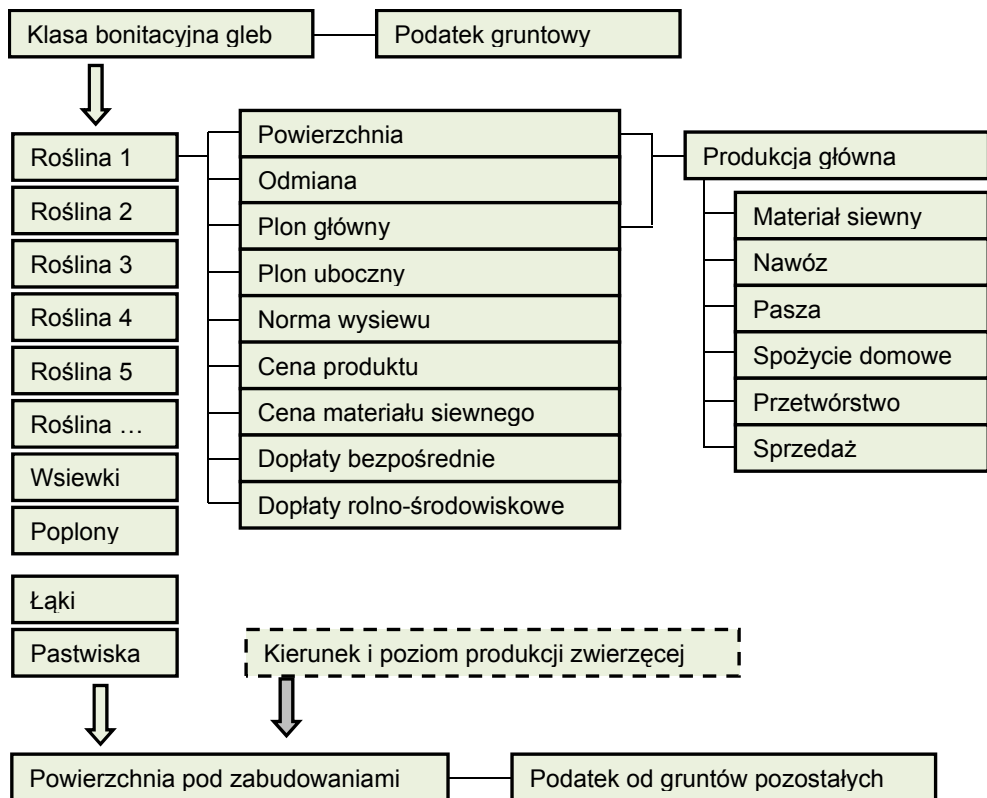
Na podkreślenie zasługuje fakt, że w określonej przestrzeni funkcjonowania gospodarstwa rolnego, przychód jest wielkością trudną do powiększania. Dlatego wysokość dochodu rolniczego zależeć będzie od poziomu kosztów. Istotą efektywnego zarządzania będzie obniżka kosztów, przy zachowaniu wysokiej jakości wyrobów, co może skutkować wzrostem ich ceny. Wówczas gospodarstwo ekologiczne stanie się bogate i będzie posiadać środki niezbędne do przeprowadzenia inwestycji rozwojowych, głównie w zakresie innowacji i nowych technologii. Dlatego określenie produktywności, mierzonej jako stosunek efektów do nakładów (kosztów), ułatwia wybór rozwiązania optymalnego. Niska produktywność systemów produkcyjnych wynika bowiem z wysokich kosztów wytwarzania.

3.2. Produkcja roślinna

Przeprowadzenie wymaganych szacunków nie jest możliwe bez dokładnego opisu danych. Dane skojarzone z produkcją roślinną przedstawiono na rys. 3. 1.

Zmianowanie roślin powinno wynikać z jakości posiadanych gleb opisanych klasą bonitacyjną, a ta z kolei skojarzona jest z odpowiednią stawką podatku gruntowego. Suma powierzchni uprawianych roślin w plonie głównym stanowi powierzchnię zasiewów, a w konsekwencji powierzchnię gruntów ornych. W połączeniu z powierzchnią trwałych użytków zielonych stanowi powierzchnię użytków rolnych, w mniejszym lub większym stopniu związaną z powierzchnią znajdującą się pod zabudową i z terenem siedliska gospodarstwa

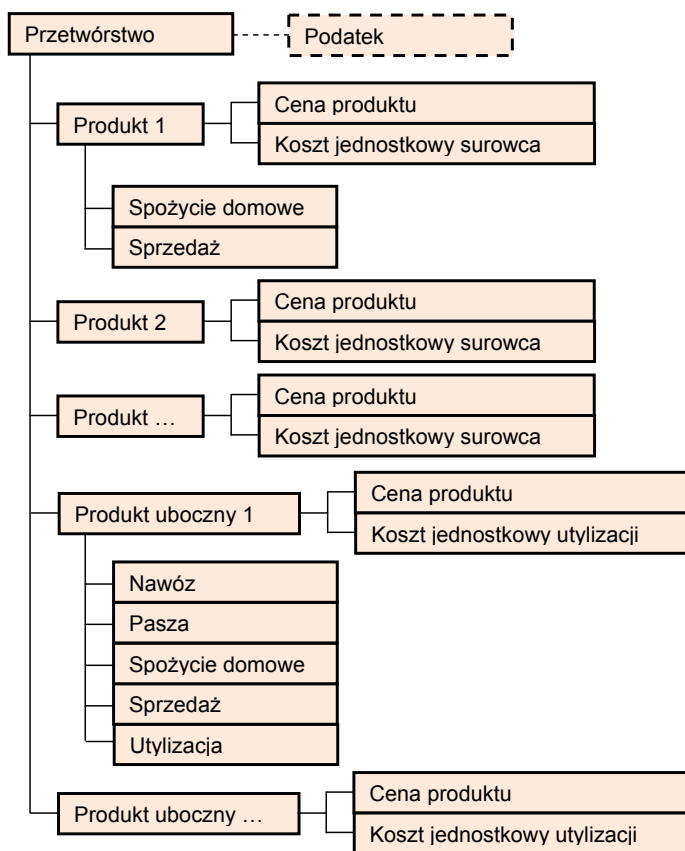
rolnego. Niewątpliwie istotny wpływ na powierzchnię znajdującą się pod zabudową ma także kierunek i poziom produkcji zwierzęcej oraz system utrzymania zwierząt, tj. posiadanie wybiegów. Na podstawie danych empirycznych, do szacunków powierzchni siedliska gospodarstwa przyjęto założenie, że najmniejsza powierzchnia pod zabudową wynosi 0,35 ha. Odpowiada to powierzchni zabudowy dla gospodarstwa o powierzchni do 10 ha i prowadzeniu działalności w zakresie produkcji zwierzęcej w warunkach dopuszczalnej przepisami obsady inwentarza żywego. Dla gospodarstw o większym areale powierzchnia ta jest przeliczana z uwzględnieniem: areалу użytków rolnych, kierunku produkcji zwierzęcej oraz obsady inwentarza żywego.



Rys. 3.1. Schemat relacji danych podstawowych w produkcji roślinnej

Powierzchnia użytków rolnych i powierzchnia zabudowy to powierzchnia ogólna gospodarstwa. Można ją powiększyć o powierzchnię lasów, z którymi skojarzona będzie kolejna stawka podatku oraz dane dotyczące klasycznych produktów rolniczych. W związku z planowanymi zmianami w zakresie dofinansowania dla produkcji sadowniczej, odstąpiono od projektowania modeli dla tego kierunku produkcji.

Iloczyn powierzchni i plonu głównego to masa wytworzonego produktu głównego. Analogicznie iloczyn powierzchni i plonu ubocznego to masa wytworzonego produktu ubocznego. Rozdysponowanie produktu głównego i ubocznego jest zwykle zróżnicowane. Umożliwia zbilansowanie zapotrzebowania na materiał siewny i oszacowanie koniecznych zakupów.



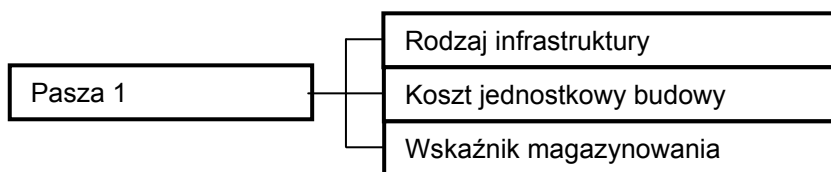
Rys. 3. 2. Schemat relacji danych podstawowych w zakresie przetwórstwa produktów rolniczych

Skojarzenie wielkości sprzedaży z ceną produktu stanowi podstawę wartości stosownych przychodów. Potencjalne przychody gospodarstw ekologicznych można zwiększyć z tytułu częściowego przetwórstwa i uszlachetniania. Zgodnie z Rozporządzeniem Rady (WE) nr 834, ekologiczne produkty przetworzone powinny być produkowane przy użyciu takich metod przetwarzania, które gwarantują przestrzeganie zasad produkcji ekologicznej i utrzymanie zasadniczych cech produktu na wszystkich etapach produkcji. Dane skojarzone z przetwarzaniem produktów pochodzenia roślinnego przedstawiono na rys. 3.2.

Przedstawiony schemat jest charakterystyczny dla produkcji o charakterze rzemieślniczym a nie przemysłowym, stąd nie przypisano w nim na stałe stawki stosownego podatku. Jednak przekroczenie działalności dodatkowej poza zakres określony w stosownych przepisach, zmusi do uwzględnienia w modelach także i tego świadczenia. Ponadto należy nadmienić, że w koszcie jednostkowym surowca uwzględnia się tylko surowce zakupione, w tym wodę, zaś nie uwzględnia produktów własnych przeznaczonych na cele takiego przetwórstwa.

Istotnym problemem w zakresie działalności przetwórczej są produkty uboczne i odpady. Ich zagospodarowanie może być wielokierunkowe. Jednak niektóre odpady muszą być utylizowane lub wywożone do oczyszczalni (jeśli takiej nie ma w gospodarstwie), co stanowi kolejne źródło kosztów.

Produkty przeznaczone na paszę oraz znaczna część produktów przeznaczonych na sprzedaż i spożycie wymagają przechowywania. Warunki zależą głównie od rodzaju produktu, natomiast w mniejszym stopniu od jego przeznaczenia. W rezultacie to głównie od ilości (masy i objętości) produktów przeznaczonych na te cele zależęć będzie powierzchnia magazynów i pojemność silosów. Dane skojarzone z przechowywaniem produktów pochodzenia roślinnego przedstawiono na rys. 3.3.



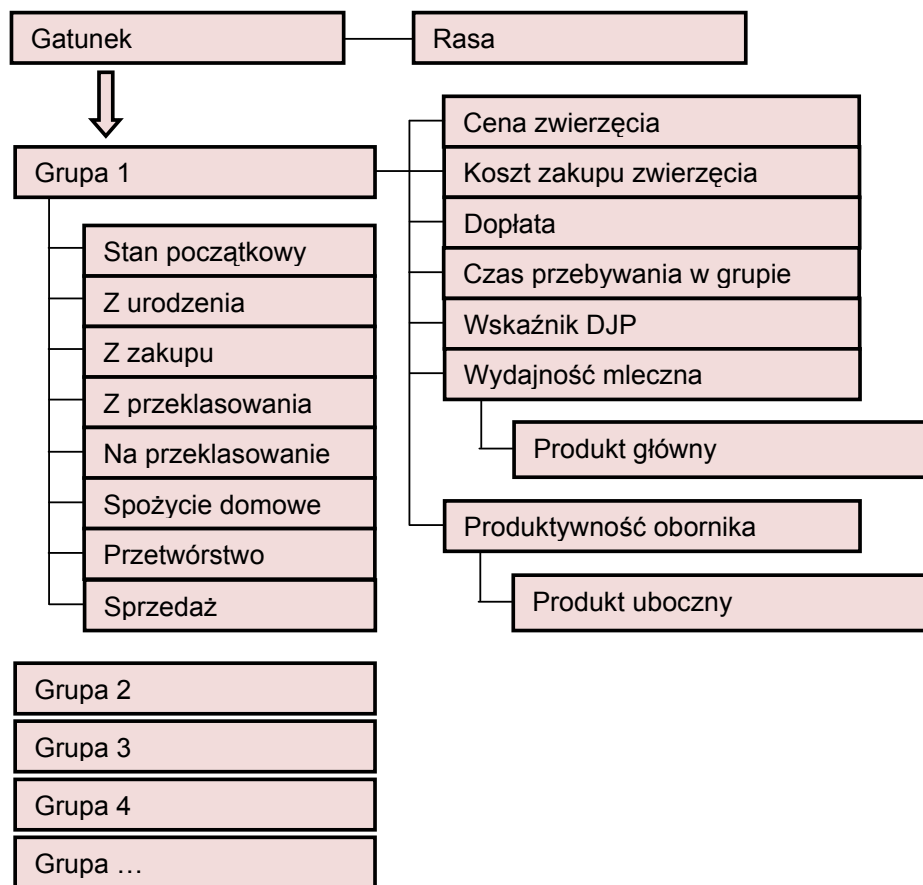
Rys. 3. 3. Schemat relacji danych w zakresie przechowywania produktów roślinnych

Oszacowane na podstawie danych empirycznych wskaźniki magazynowania umożliwiają określenie powierzchni lub pojemności odpowiednich magazynów oraz innych budynków i budowli o charakterze magazynowym. W powiązaniu z jednostkowym kosztem budowy umożliwiają szacunek wartości początkowej środka trwałego, a w konsekwencji także obciążenie produkcji kosztami stałymi.

Poza danymi wyszczególnionymi na rys. 3.1, dla szacunku bilansu substancji organicznej oraz bilansu składników mineralnych NPK, do każdej rośliny przypisano wskaźniki degradacji lub reprodukcji substancji organicznej oraz wskaźniki zapotrzebowania na składniki mineralne. Umożliwia to oszacowanie masy potrzebnych nawozów, dopuszczonych do stosowania w rolnictwie ekologicznym. To kolejne źródło kosztów surowców.

3.3. Produkcja zwierzęca

W zakresie produkcji zwierzęcej podstawowe znaczenie dla konstrukcji modelu ma dobór gatunku i kierunku produkcji oraz zaplanowanie obrotu stada. Zasadnicze dane skojarzone z produkcją zwierzęcą, w tym głównie skojarzone z chowem i hodowlą bydła mlecznego, przedstawiono na rys. 3.4 i 3.5.

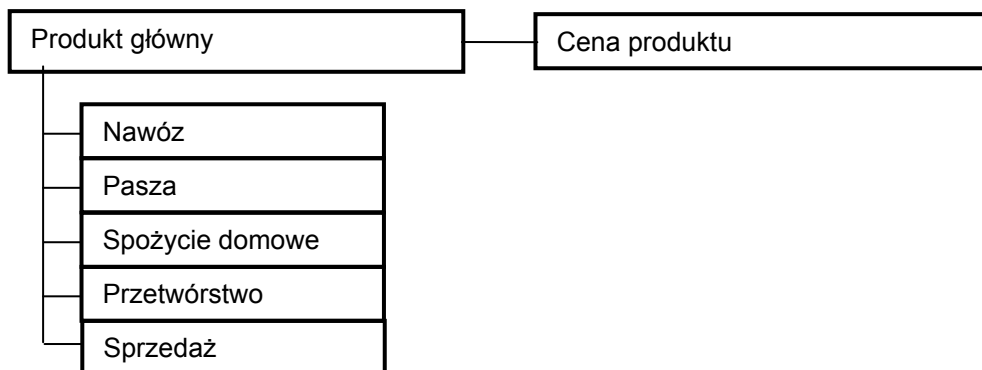


Rys. 3. 4. Schemat relacji danych podstawowych w zakresie chowu i hodowli bydła

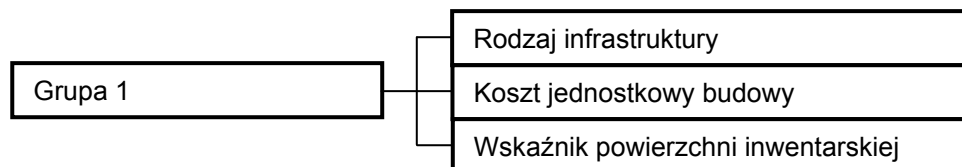
Podstawowa część przychodów i rozchodów jest możliwa do oszacowania już na podstawie samego obrotu stada. Jednak sam obrót stada nie odzwierciedla pełnego przepływu produktów wytworzonych w dziale produkcji zwierzęcej. W przypadku bydła mlecznego takim produktem głównym jest mleko a produktem ubocznym obornik. Produkty te wymagają rozdysponowania i oceny wykorzystania, a w większości również wyceny.

Analogicznie do produktów pochodzenia roślinnego, produkty pochodzenia zwierzęcego mogą być także rozdysponowane na cele przetwórstwa. W tym przypadku mają zastosowanie relacje przedstawione już wcześniej na rys. 3.2.

Oszacowane na podstawie danych empirycznych wskaźniki powierzchni inwentarskiej umożliwiają określenie powierzchni użytkowej wymaganych budynków inwentarskich oraz budowli towarzyszących (płyty gnojowe, zbiorniki na gnojówkę). W powiązaniu z jednostkowym kosztem budowy umożliwiają szacunek wartości początkowej środka trwałego oraz szacunek obciążenia produkcji kosztami stałymi.



Rys. 3.5. Schemat relacji danych w zakresie rozdysponowania produktu głównego

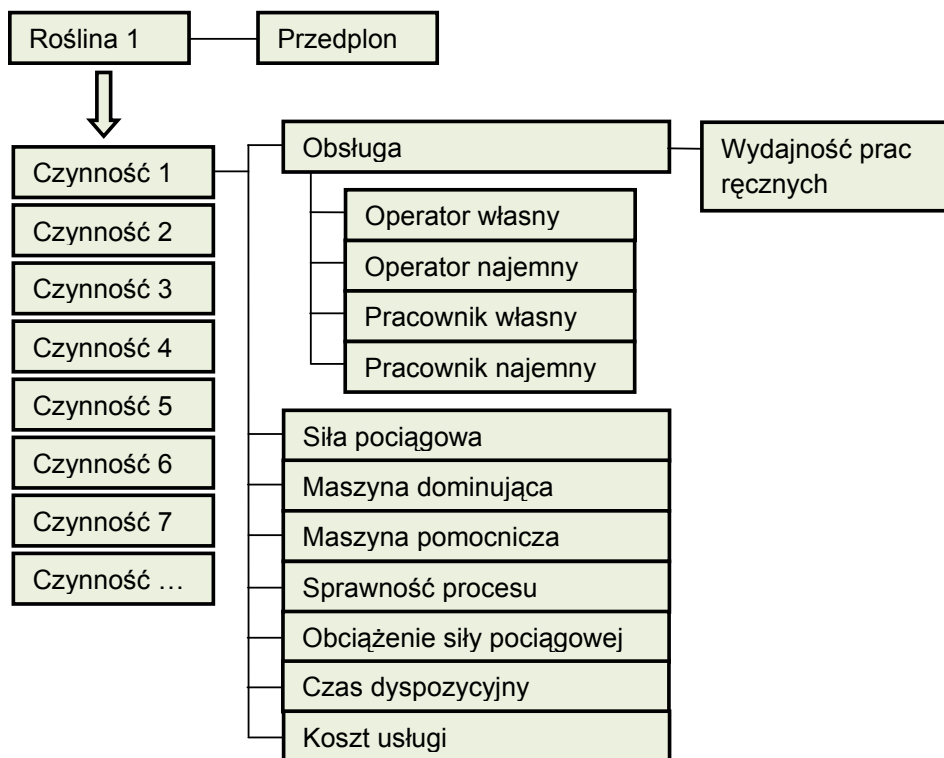


Rys. 3.6. Schemat relacji danych w zakresie szacowania powierzchni budynków

Poza danymi wyszczególnionymi na rys. 3.4, 3.5 i 3.6, dla szacunku bilansu pasz do każdej grupy zwierząt przypisano wskaźniki zużycia pasz treściwych i objętościowych. Umożliwia to oszacowanie masy potrzebnych pasz i ewentualnych braków, które należy uzupełnić paszami pochodzącymi spoza gospodarstwa (zakup pasz).

3.4. Technologia produkcji

W przypadku technologii produkcji związki pomiędzy poszczególnymi danymi mają wymiar ilościowy i jakościowy. Na podstawie przyjętej technologii wnioskuje się bowiem o kolejności wykonywanych czynności, a te decydują o wyposażeniu parku maszynowego i o konieczności wykorzystania niezbędnych usług mechanizacyjnych. Z tymi ostatnimi mamy do czynienia nie tylko wówczas, gdy gospodarstwo nie jest wyposażone w konieczne maszyny, ale także wtedy, gdy dana czynność nie będzie wykonywana ręcznie. Dlatego opracowanie modeli technologii produkcji musi być skojarzone z modelem wyposażenia i modelem zatrudnienia. Wykaz niezbędnych danych skojarzonych z technologią produkcji roślinnej przedstawiono na rys. 3.7.



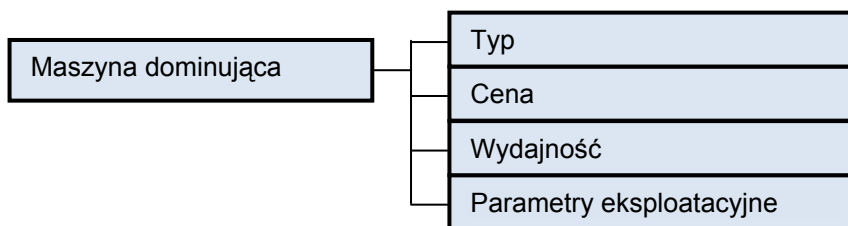
Rys. 3.7. Schemat relacji danych podstawowych w zakresie technologii produkcji roślinnej

W zakresie produkcji roślinnej model zatrudnienia jest uproszczony i opisany liczbą osób dla 3 rodzajów stanowisk pracy:

- operator własny – konieczny dla prac zmechanizowanych i własnych środków technicznych,
- operator najemny – konieczny dla prac zmechanizowanych i obcych środków technicznych,
- robotnik własny.

Przy braku obsady na stanowiskach operatorów, obsada na stanowiskach robotników jest jednoznacznie kojarzona z realizacją czynności niezmechanizowanych (ręcznie). Do szacunku czasu trwania czynności ręcznych konieczna jest znajomość wydajności prac ręcznych, realizowanych przy zaplanowanej obsłudze. W przypadku prac zmechanizowanych wydajność prac ręcznych jest pomijana.

Wadą przyjętego uproszczenia w zakresie klasyfikacji stanowisk pracy jest brak szacunku nakładów pracy dla robotników najemnych, którzy w rzeczywistości gospodarczej – w tym szczególnie w gospodarstwach warzywniczych – pełnią istotną rolę produkcyjną.



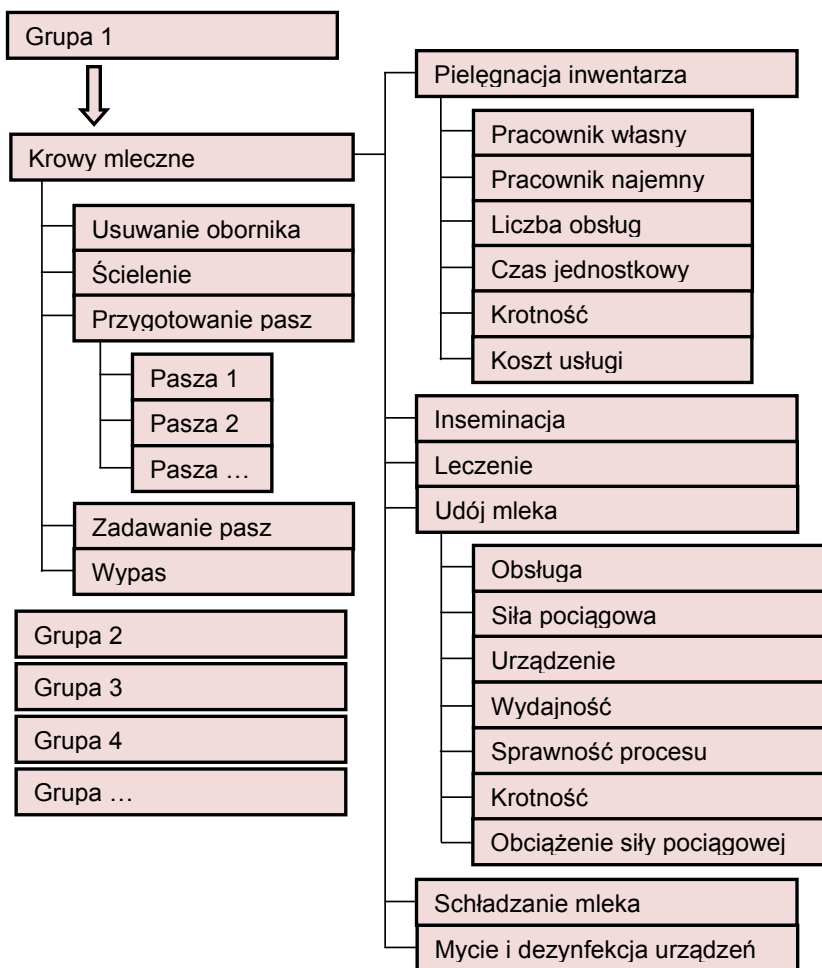
Rys. 3.8. Schemat relacji danych uzupełniających w zakresie technologii produkcji roślinnej

W modelu wyposażenia technicznego dla każdej czynności przewidziano wykorzystanie zestawów złożonych z siły pociągowej (ciągnika) i dwóch maszyn lub narzędzi roboczych. Często z takimi rozwiązaniami spotykamy się w technologiach prac maszynowych w gospodarstwach mniejszych. Przykładowo jeden ciągnik obsługuje równocześnie ładowacz czołowy i środek transportowy lub inną maszynę ze środkiem transportowym. Istotne jest wskazanie maszyny dominującej, gdyż jej wydajność decyduje o czasie trwania czynności, a w odniesieniu do czasu dyspozycyjnego o liczbie maszyn – rys. 3.8. Dlatego tak istotny wymiar posiada właściwe zaplanowanie obsady dla pojedynczego zestawu maszynowego.

Każdy środek techniczny opisują dane dotyczące: typu, ceny, wydajności i parametry eksploatacyjne umożliwiające szacunek nakładów i kosztów. Jest to rozbudowany zestaw danych, obejmujący:

- jednostkowe zużycie energii (w przypadku siły pociągowej),
- nominalne wykorzystanie w okresie eksploatacji,
- minimalny i maksymalny okres eksploatacji,
- wskaźnik kosztów napraw i obsługi technicznej,
- koszty pośrednie stałe (rejestracja, przeglądy itp.),
- miejsce przechowywania (wiata lub garaż),
- powierzchnia przechowywania.

Taki zestaw danych umożliwia szacunek czasu pracy i ponoszonych nakładów (paliwo, energia i inne) oraz szacunek kosztów eksploatacji parku maszynowego. W połączeniu z kosztami usług umożliwia szacunek kosztów mechanizacji, a przede wszystkim uzasadnia racjonalność wyposażenia parku maszynowego. W przypadku kosztów eksploatacji niższych od cen usług, środek techniczny powinien być na wyposażeniu parku maszynowego danego obiektu. Natomiast w przypadku kosztów mechanizacji wyższych od cen usług, posiadanie własnego środka skutkować będzie niższą produktywnością ponoszonych nakładów.



Rys. 3.9. Schemat relacji danych podstawowych w zakresie technologii produkcji zwierzęcej

Opisane relacje danych umożliwiają także szacunek powierzchni budynków, w których park maszynowy jest przechowywany. Umożliwia to obliczenie kosztów eksploatacji budynków bezpośrednio związanych z posiadaniem parkiem maszynowym, tj.: wiat, garaży i przydomowych warsztatów naprawczych.

Analogiczny schemat relacji danych dotyczy technologii produkcji zwierzęcej i technologii stosowanych w przetwórstwie własnych produktów. Jednak w tym przypadku możliwe jest grupowanie czynności na:

- ogólne – wykonywane w obrębie wszystkich grup danego gatunku,
- indywidualne – charakterystyczne tylko dla danej grupy.

Stąd wynika różnica w metodzie szacunku nakładów i kosztów. Dla czynności ogólnych, jednorodnie dane wejściowe są sumowane przed wykonaniem obliczeń. Z kolei dla czynności indywidualnych obliczenia wykonywane są rozdzielnie. Dlatego w technologii produkcji zwierzęcej wszystkie szacunki wykonuje się dla zakresu prac jednostkowych, tj. wykonywanych w ciągu jednego dnia. Dla określenia nakładów całkowitych wyniki szacunków jednostkowych są mnożone przez wskaźnik krotności, tj. liczbę dni wykonywania danej czynności w ciągu roku. Takie założenie wynika z konieczności racjonalnego ustalenia wydajności pracy dla jednostkowego zakresu wykonywanych czynności, a nie dla zakresu rocznego.

W przypadku czynności takich jak: leczenie, inseminacja oraz mycie i dezynfekcja urządzeń, zakres danych wejściowych jest poszerzony o jednostkowe zużycie środków do produkcji zwierzęcej. Natomiast w przypadku czynności zmechanizowanych, zestaw danych wejściowych jest analogiczny jak w przypadku czynności wykonywanych w zakresie produkcji roślinnej.

3.5. Wynik działalności

Szacunek wyniku działalności produkcyjnej obejmuje po stronie przychodowej obliczenie wartości produkcji końcowej brutto, natomiast po stronie rozchodowej kosztów produkcji rolniczej w układzie: kosztów stałych i zmiennych oraz kosztów bezpośrednich i pośrednich. Taki podział umożliwia przyporządkowanie kosztów do rodzaju działalności oraz oszacowanie wskaźników efektywności gospodarowania.

W podstawowym modelu opisu kategorii ekonomicznych, wartość produkcji końcowej brutto stanowi:

- 1) produkcja towarowa,
 - produkcja towarowa roślinna,
 - produkcja towarowa zwierzęca,
 - produkcja towarowa produktów przetworzonych,
- 2) spożycie domowe produktów surowych i przetworzonych,
- 3) dopłaty i subwencje,
- 4) inne przychody.

W modelu uwzględniającym świadczenie usług mechanizacyjnych poza gospodarstwem, do produkcji końcowej brutto wlicza się przychody uzyskiwane z tytułu tej działalności. Dlatego po oszacowaniu wykorzystania parku maszynowego we własnym gospodarstwie, sporządzany jest dodatkowy plan wykorzystania tych środków poza gospodarstwem.

Dla potrzeb szacunku dochodu rolniczego, w strukturze kosztów wyszczególniono:

- 1) bezpośrednie obrotowe środki produkcji,
 - zakupiony materiał siewny,
 - zakupione środki do produkcji roślinnej,
 - zakupiony inwentarz żywy,
 - zakupione środki do produkcji zwierzęcej,
 - zakupione środki do przetwórstwa produktów,
- 2) materiały eksploatacyjne,
 - materiały i części do napraw maszyn,
 - materiały do remontu budynków i budowli oraz infrastruktury,

- 3) paliwo i energia,
- 4) usługi,
 - usługi mechanizacyjne,
 - usługi rzemieślnicze,
 - usługi inseminatorskie i weterynaryjne,
 - usługi doradcze i eksperckie,
- 5) amortyzacja środków trwałych,
- 6) opłaty i obciążenia finansowe.

W opłatach i obciążeniach finansowych uwzględniono: podatek gruntowy, opłaty i ubezpieczenia majątkowe, ubezpieczenia KRUS oraz narzutem inne obciążenia finansowe. Szczegółowy wykaz tych ostatnich jest bardzo trudny. Rolnik płaci bowiem różnego rodzaju składki, utrzymuje samochód osobowy, który w znacznej części jest wykorzystywany na cele produkcyjne. Ponadto sam budynek mieszkalny także jest w części wykorzystywany na cele prowadzonej działalności gospodarczej.

Po odjęciu kosztów od wartości produkcji końcowej brutto uzyskujemy wynik z działalności w postaci dochodu rolniczego. W tak oszacowanym wyniku nie zostaje uwzględnione wynagrodzenie za pracę własną. Dla potrzeb analizy pełnej można przyjąć wynagrodzenie parytetowe osób zatrudnionych w gospodarstwie i obciążyć wynik finansowy tym obciążeniem. Wówczas wskaźniki opłacalności i rentowności produkcji, a przede wszystkim wskaźnik produktywności systemu produkcyjnego, w większym stopniu będą odzwierciedlać realne uwarunkowania ekonomiczne.

4. METODYKA MODELOWANIA

4.1. Struktura użytkowania ziemi i struktura zasiewów

Podstawowe założenia w zakresie planowania produkcji rolniczej dotyczą wzajemnych relacji zachodzących pomiędzy działem produkcji roślinnej i zwierzęcej. W gospodarstwach ekologicznych ukierunkowanych na chów i hodowlę inwentarza żywego, tj. na produkcję towarową artykułów pochodzenia zwierzęcego, produkcja roślinna stanowi bazę paszową dla inwentarza żywego.

Tabela 4.1. Struktura użytkowania ziemi

Model B1	Model B2	Model B3	Model T4	Model W5	Model E6
Grunty orne (50%)	Grunty orne (50%)	Grunty orne (75%)	Grunty orne (100%)	Grunty orne (100%)	Grunty orne (43-49%)
Ląki naturalne (25%)	Ląki naturalne (25%)				Ląki naturalne (21,5-24,5%)
Pastwiska (25%)	Pastwiska (25%)	Pastwiska (25%)			Pastwiska (21,5-24,5%)
					Plantacja (1,8-14%)

Wytworzony w produkcji zwierzęcej nawóz organiczny powraca do obiegu materii i w produkcji roślinnej stanowi podstawowe źródło bilansowania substancji organicznej oraz składników pokarmowych. W przypadku braku inwentarza żywego (gospodarstwa warzywnicze) lub niskiej produktywności obornika (chów trzody chlewnej) uzupełnieniem substancji organicznej są nawozy zielone, najczęściej uzyskiwane z uprawy poplonów, zaś rzadziej z roślin uprawianych w plonie głównym. Ten ostatni przypadek przede wszystkim dotyczy roślin uprawianych w zmianowaniu z warzywami.

Tabela 4.2. Zmianowanie roślin

Model B1	Model B2	Model B3	Model T4	Model W5	Model E6
Buraki pastewne	Ziemniaki	Buraki pastewne	Ziemniaki	Ziemniaki	Buraki pastewne
Mieszanka zbożowo-strączkowa	Żyto ozime	Jęczmień jary	Pszemca ozima	Pszemca ozima	Mieszanka zbożowo-strączkowa
Pszemca ozima		Koniczyna czerwona z trawami	Mieszanka zbożowo-strączkowa	Warzywa (4 gatunki)	Pszemca ozima
Mieszanka zbożowo-strączkowa	Łubin żółty	Koniczyna czerwona z trawami	Pszemżyto ozime	Jęczmień jary	Mieszanka zbożowo-strączkowa
Pszemżyto ozime	Żyto ozime	Pszemca ozima	Mieszanka zbożowa jara	Koniczyna biała z trawami	Pszemżyto ozime

Dla przyjętych rozwiązań modelowych, jako standardowy przyjęto udział gruntów ornych i trwałych użytków zielonych wynoszący po 50% (tab. 4.1). W jednej z modyfikacji modelu gospodarstwa ukierunkowanego na produkcję mleka (B3) przyjęto strukturę użytkowania ziemi wynoszącą odpowiednio: grunty orne 75% i trwale użytki zielone 25%. Natomiast w kolejnej modyfikacji (E6), w strukturze użytkowania ziemi przewidziano uprawę roślin energetycznych na własne potrzeby. W tym przypadku udział powierzchni plantacji wierzby energetycznej jest zmienny i uzależniony od całkowitego areалу użytków rolnych:

- 5 ha - 0,70 ha, tj. 14,0%,
- 10 ha - 0,80 ha, tj. 8,0%,
- 20 ha - 0,90 ha, tj. 4,5%,
- 40 ha - 1,00 ha, tj. 2,5%,
- 60 ha - 1,10 ha, tj. 1,8%.

W przypadku modeli gospodarstw ukierunkowanych na chów i hodowlę trzody chlewnej (T4) oraz na uprawę warzyw (W5), w strukturze użytkowania ziemi nie zaplanowano trwałych użytków zielonych oraz innych plantacji i użytków produkcyjnych. W konsekwencji w tych modelach udział gruntów ornych wynosi 100%.

W przyjętych rozwiązaniach modelowych, w większości przypadków zastosowano zmianowanie 5-polowe, co w strukturze zasiewów odpowiada 20% udziałowi powierzchni uprawy danej rośliny na pojedynczym polu (tab. 4.2). Odstępstwem od tej reguły jest model gospodarstwa ukierunkowanego na produkcję mleka i użytkującego gleby słabsze (B2), gdzie przyjęto uprawę roślin w systemie zmianowania 4-polowego. W strukturze zasiewów odpowiada to wynoszącemu 25% udziałowi powierzchni uprawy danej rośliny na pojedynczym polu. Dodatkowo w modelu gospodarstwa ukierunkowanego na produkcję warzyw (W5), przy klasycznym zmianowaniu 5-polowym, na polu przeznaczonym pod uprawę warzyw zaplanowano wysiew 4 różnych roślin. W konsekwencji udział każdego gatunku warzyw w strukturze zasiewów wynosi 5%.

Dla rolnictwa ekologicznego charakterystyczny jest duży udział wsiewek i różnego rodzaju poplonów, wykorzystywanych na cele paszowe bądź jako nawóz zielony (tab. 4.3). W przyjętych rozwiązaniach modelowych, uprawę poplonów ścierniskowych z przeznaczeniem na paszę i nawóz zielony oraz wsiewek poplonowych zaplanowano na powierzchni stanowiącej co najmniej 40% areálu gruntów ornych.

Konsekwencją przyjętych założeń w zakresie organizacji produkcji rolnej jest opracowanie 6 modeli produkcyjnych dla 5 wariantów powierzchni użytków rolnych.

B1 – model podstawowy gospodarstwa, ukierunkowanego na chów bydła mlecznego i produkcję mleka oraz użytkującego gleby klas średnich i dobrych. W strukturze użytkowania ziemi grunty orne stanowią 50%. Pozostałe 50% użytków rolnych stanowią trwale użytki zielone, w tym łąki naturalne 25% i pastwiska 25%. W strukturze zasiewów okopowe (buraki pastewne) stanowią 20%, zboża 40% i mieszanki zbożowo-strączkowe 40%. Poplony paszowe wysiewane są na areale stanowiącym 40% powierzchni gruntów ornych.

B2 – model gospodarstwa o kierunku chów bydła mlecznego i produkcja mleka, prowadzącego procesy produkcyjne na glebach klas słabszych. Analogicznie do poprzedniego, w strukturze użytkowania ziemi grunty orne stanowią 50%, łąki 25% i pastwiska 25%. W strukturze zasiewów okopowe (ziemniaki) stanowią 25%, zboża 50% i strączkowe 25%. Rośliną wysiewaną jako wsiewka poplonowa jest seradela. W modelu zaplanowano obsianie tą rośliną areálu stanowiącego 50% gruntów ornych, z tego 37,5% (3/4) stanowi powierzchnia paszowa a pozostałe 12,5% (1/4) powierzchnia uprawy nawozu zielonego.

Tabela 4.3. Udział powierzchni uprawy wsiewek i polonów w areale gruntów ornych

Model B1	Model B2	Model B3	Model T4	Model W5	Model E6
	Wsiewka paszowa (37,5%)	Wsiewka paszowa (20%)	Wsiewka paszowa (20%)	Wsiewka paszowa (20%)	
	Wsiewka nawozowa (12,5%)				
Poplon paszowy (40%)		Poplon paszowy (20%)	Poplon nawozowy (40%)	Poplon nawozowy (20%)	Poplon paszowy (40%)

B3 – modyfikacja modelu podstawowego, tj. gospodarstwo o kierunku chów bydła mlecznego i produkcja mleka, jednak o odmiennej strukturze użytkowania ziemi. Grunty orne stanowią 75%, a trwale użytki zielone obejmujące tylko pastwiska – 25%. Ta niekorzystna dla chowu i hodowli bydła mlecznego struktura użytkowania ziemi wymusza istne zmiany w strukturze zasiewów. Stąd też areal uprawy okopowych (buraki pastewne) stanowi 20% zasiewów, zbóż 40% i roślin pastewnych (koniczyna czerwona z trawami) 40%. W związku z 2-letnim systemem uprawy mieszanki roślin motylkowych z trawami, w modelu założono uprawę wsiewki koniczyny czerwonej z trawami (20%) i poplonu ścierniskowego (20%), zbieranych z przeznaczeniem na paszę dla bydła mlecznego.

T4 – model gospodarstwa o kierunku chów trzody chlewnej i produkcja żywca wieprzowego, posiadającego gleby średnich i dobrych klas. W strukturze użytkowania ziemi

brak trwałych użytków zielonych, dlatego grunty orne stanowią 100%. Ich areal został podzielony na 5 pól uprawnych, a w strukturze zasiewów okopowe (ziemniaki) stanowią 20%, zboża 60% i mieszanka zbożowo-strączkowa 20%. Przy wysokim udziale zbóż i niskiej produkcji obornika, pod uprawę wsiewki i poplonu przeznaczanego na nawóz zielony zaplanowano 60% gruntów ornych.

W5 – model gospodarstwa o kierunku produkcja warzywnicza, posiadającego gleby średnich i dobrych klas. Analogicznie jak w poprzednim modelu, w strukturze użytkowania ziemi brak trwałych użytków zielonych, dlatego grunty orne stanowią 100%. Ich areal podzielono na 5 pól uprawnych, w tym jedno pole przeznaczono pod uprawę 4 gatunków warzyw. W konsekwencji, w strukturze zasiewów okopowe (ziemniaki) stanowią 20%, zboża 40%, warzywa 20% i pastewne 20%. Przy braku klasycznych nawozów organicznych, pod uprawę wsiewki i poplonu przeznaczanego na nawóz zielony zaplanowano 40% gruntów ornych. Ponadto substancję organiczną wykorzystywaną jako nawóz stanowią także 2 pokosy zbioru koniczyny białej z trawami, uprawianej w plonie głównym.

E6 – modyfikacja modelu podstawowego gospodarstwa, ukierunkowanego na chów bydła mlecznego i produkcję mleka oraz użytkującego gleby klas średnich i dobrych. W strukturze użytkowania ziemi zaplanowano plantację wierzby energetycznej, której zbiór przeznaczony jest na zaspokojenie własnych potrzeb energetycznych gospodarstwa (konsumpcyjnych i produkcyjnych). Z uwagi na użytkowaną plantację, w porównaniu do modelu podstawowego istotne różnice występują tylko w strukturze użytkowania ziemi. Struktura zasiewów jest analogiczna, jak w modelu podstawowym: okopowe (buraki pastewne) 20%, zboża 40% i mieszanki zbożowo-strączkowe 40%. Analogiczny jest także stosunek areалу uprawy wsiewek i poplonów do obszaru gruntów ornych. Dlatego areal uprawy poplonu ścierniskowego stanowi 40% gruntów ornych. Jego zbiór w całości przeznaczony zostaje na paszę dla bydła mlecznego.

Powyższy dobór modeli umożliwia porównanie efektów produkcyjnych, przy uwzględnieniu wielu zmiennych czynników mających istotny wpływ na te efekty. Podstawowymi są: kierunek produkcji, jakość gleby i powierzchnia użytków rolnych. Natomiast uzupełniającymi: struktura użytkowania ziemi i struktura zasiewów oraz wyposażenie techniczne.

4.2. Bilanse produkcji rolniczej

Obsada inwentarza żywego została ustalona w oparciu o kryterium zbilansowanych dawek pokarmowych, przy pełnym zabezpieczeniu potrzeb pokarmowych własnymi paszami objętościowymi (okopowe i pastewne). Przejęto, że spoza gospodarstwa pochodzić może tylko zboże paszowe i konieczne dodatki mineralne.

Dla szacunku obsady inwentarza żywego istotne znaczenie miał przyjęty poziom plonów roślin uprawnych i pastewnych (tab. 4.4 i 4.5). Ustalone zostały w oparciu o wyniki badań empirycznych, przeprowadzonych w okresie 2011-2013 r.

Tabela 4.4. Plony główne roślin uprawnych

Roślina lub uprawa	Plony główne roślin uprawnych (t·ha ⁻¹)					
	Modele					
	B1	B2	B3	T4	W5	E6
Burak pastewny	52,0	-	52,0	-	-	52,0
Ziemniaki	-	19,0	-	23,0	17,5	-
Żyto ozime	-	3,1	-	-	-	-
Pszenica ozima	3,6	-	3,8	3,8	3,6	3,6
Pszenżyto ozime	3,8	-	-	3,8	-	3,8
Jęczmień jary	-	-	3,4	-	3,1	-
Mieszanka zbożowa jara	-	-	-	3,5	-	-
Mieszanka zbożowo-strączkowa 1	3,1	-	-	3,1	-	3,1
Mieszanka zbożowo-strączkowa 2	3,0	-	-	-	-	3,0
Łubin żółty	-	2,7	-	-	-	-
Burak ćwikłowy	-	-	-	-	19,8	-
Marchew	-	-	-	-	22,4	-
Cebula	-	-	-	-	17,6	-
Kapusta głowiasta biała	-	-	-	-	55,0	-

Tabela 4.5. Plony główne roślin pastewnych

Roślina lub uprawa	Plony główne roślin uprawnych (t·ha ⁻¹)					
	Modele					
	B1	B2	B3	T4	W5	E6
Koniczyna z trawami 1 rok	-	-	44,0	-	32,0	-
Koniczyna z trawami 2 rok	-	-	32,0	-	-	-
Wsiewki	-	15,0	12,0	12,5	12,0	-
Poplony paszowe	16,0	-	16,0	-	-	16,0
Poplony nawozowe	-	-	-	17,5	16,0	-
Łąki naturalne	38,5	38,5	-	-	-	38,5
Pastwiska naturalne	42,0	42,0	42,0	-	-	42,0

Różnice w plonowaniu ziemniaków wynikają z ich przeznaczenia. W modelu gospodarstwa o kierunku produkcja warzyw (W5) były to ziemniaki jadalne odmian wcześniejszych, natomiast w modelu gospodarstwa o kierunku produkcja żywca wieprzowego (T4) – ziemniaki odmian późniejszych. Z kolei różnice w plonowaniu zbóż wynikają z ich umiejscowienia w zmianowaniu. Zwykle w uprawie na stanowisku po okopowych i motylkowych plony zbóż są wyższe, niż uzyskiwane na polach po mieszance zbóż ze strączkowymi. Natomiast różnice w plonowaniu wsiewek i poplonów są pochodnymi uprawianych gatunków roślin. Należy nadmienić, że były to: koniczyna biała z trawami (W5), koniczyna czerwona z trawami (B3), seradela (B2) oraz mieszanki zbóż jarych ze strączkowymi.

Do bilansowania dawek pokarmowych przyjęto normatywy opracowane przez Instytut Technologiczno-Przyrodniczy w Falentach, w ramach realizacji projektu „Technologiczna i ekologiczna modernizacja wybranych gospodarstw rodzinnych”. Był to projekt rozwojowy NCBiR, realizowany pod kierunkiem prof. Zdzisława Wójcickiego (2012).

Tabela 4.6. Szacunkowe jednostkowe dawki pokarmowe dla bydła

Grupa zwierząt	Roczne zapotrzebowanie pasz		
	treściwe (ziarno)		objętościowe (zielonka)
	podstawowa	uzupełniająca	
	(t·szt. ⁻¹)	(t·szt. ⁻¹)	(t·szt. ⁻¹)
Krowy – pasza bytowa i do 4 t·szt. ⁻¹ mleka	0,90	0,20	23,00
Krowy na 1 t·szt. ⁻¹ mleka ponad 4,0 t·szt. ⁻¹	0,15	0,15	3,00
Cielęta do 2 miesięcy	-	0,30	1,00
Cielęta 2-6 miesięcy	0,30	0,30	3,50
Jałówki 6-15 miesięcy	0,50	0,25	11,00
Jałówki 15-24 miesięcy	0,35	0,15	14,00
Bukaty (opasy) 6-15 miesięcy	0,60	0,20	12,00
Opasy (bukaty) ponad 15 mies.	0,70	0,30	15,00
Opasy krów wybrakowanych	0,80	0,30	16,00

Źródło: Z. Wójcicki. 2012. *Technologiczna i ekologiczna modernizacja wybranych gospodarstw rodzinnych – cz. V. Wydawnictwo ITP w Falentach. ISBN/ISSN 978-83-62416-33-2*

Tabela 4.7. Szacunkowe jednostkowe dawki pokarmowe dla trzody chlewnej

Grupa zwierząt	Roczne zapotrzebowanie pasz		
	treściwe (ziarno)		objętościowe (zielonka)
	podstawowa	uzupełniająca	
	(t·szt. ⁻¹)	(t·szt. ⁻¹)	(t·szt. ⁻¹)
Knury	1,16	0,20	2,00
Maciory (lochy)	1,12	0,30	1,75
Prosięta do 2 miesięcy	0,11	0,10	0,05
Warchlaki 2-4 miesięcy	0,23	0,05	0,15
Tuczniki mięsne 4-7 mies.	0,35	0,06	0,25
Loszki remontowe 4-10 miesięcy	0,45	0,10	0,30
Tucz macior wybrakowanych	0,59	0,10	0,50

Źródło: Z. Wójcicki. 2012. *Technologiczna i ekologiczna modernizacja wybranych gospodarstw rodzinnych – cz. V. Wydawnictwo ITP w Falentach. ISBN/ISSN 978-83-62416-33-2*

Przyjęte dawki pokarmowe leżą u podstaw doboru odpowiedniej liczebności grup zwierząt i obrotu stada inwentarza żywego, w tym przede wszystkim stada podstawowego (tab. 4.6 i 4.7).

B1 – stado podstawowe inwentarza żywego stanowią krowy mleczne a okres ich użytkowania wynosi 5 lat. Do dalszej hodowli w celu odtworzenia stada przeznaczają się tylko niezbędne cielęta, natomiast pozostałe zostają sprzedawane. Obsada inwentarza żywego wynosi 1,24 DJP·ha⁻¹.

B2 – stado podstawowe inwentarza żywego stanowią krowy mleczne, a okres ich użytkowania jest analogiczny jak w modelu podstawowym. Przy mniejszej liczebności stada

krów stosuje się stopniową selekcję materiału hodowlanego i na sprzedaż przeznaczają się cieleta oraz jałówki. Obsada inwentarza żywego wynosi 0,86 DJP·ha⁻¹.

B3 – stado podstawowe inwentarza żywego stanowią krowy mleczne a okres ich użytkowania i warunki obrotu stada są analogiczne jak w modelu podstawowym. Z uwagi na bardziej intensywną produkcję zielonki z upraw polowych roślin pastewnych, obsada inwentarza żywego wynosi 1,36 DJP·ha⁻¹.

T4 – w modelu gospodarstwa o kierunku chów trzody chlewnej i produkcja żywca wieprzowego stado podstawowe inwentarza żywego stanowią lochy. Rocznie od 1 lochy uzyskuje się 20 prosiąt, z których większość jest przeznaczana do tuczu. Dotyczy to głównie gospodarstw większych, gdyż w gospodarstwach mniejszych zasoby paszowe umożliwiają tucz tylko nielicznej grupy tuczników. Dlatego obsada inwentarza żywego wynosi 0,26 DJP·ha⁻¹.

W5 – w modelu gospodarstwa o kierunku produkcja warzywnicza nie ma produkcji zwierzęcej.

E6 – w modelu gospodarstwa ukierunkowanego na produkcję mleka i posiadającego plantację wierzby energetycznej, stado podstawowe krów jest o ok. 20% mniejsze niż w modelu podstawowym. Warunki obrotu stada pozostają analogiczne jak w modelu podstawowym, jednak z uwagi na mniejsze zasoby paszy objętościowej, krowy wybrakowane nie są poddawane krótkookresowemu opasowi. W tych warunkach obsada inwentarza żywego wynosi 1,04 DJP·ha⁻¹.

Tabela 4.8. Wskaźniki reprodukcji i degradacji substancji organicznej

Roślina lub uprawa	Model					
	B1	B2	B3	T4	W5	E6
Reprodukcja lub degradacja substancji organicznej (t·ha ⁻¹)						
Okopowe	-1,40	-1,26	-1,40	-1,40	-1,40	-1,40
Zboża	-0,53	-0,49	-0,53	-0,53	-0,53	-0,53
Mieszanka zbożowo-strączkowa	-0,18	-	-	-0,18	-	-0,18
Strączkowe	-	0,32	-	-	-	-
Koniczyna z trawami	-	-	1,96	-	1,96	-
Warzywa	-	-	-	-	-1,40	-
Wsiewka	-	0,32	0,32	0,32	0,32	-
Poplony	0,35	-	0,35	0,35	0,35	0,35

Źródło: Kodeks dobrej praktyki rolniczej. 2004. Fundacja Programów Pomocy dla Rolnictwa. Warszawa. ISBN 83-88010-58-1

Konsekwencją przyjętych założeń w zakresie obrotu stada jest nie tylko zużycie pasz, ale także wielkość produkcji obornika i bilans substancji organicznej oraz bilans składników pokarmowych. Taki bilans przeprowadzono w oparciu o normatywy opublikowane w Kodeksie Dobrej Praktyki Rolniczej (2004).

Przyjęte wskaźniki reprodukcji i degradacji substancji organicznej uzależnione są od rodzaju uprawy i od jakości gleby (tab. 4.8). Głównym źródłem reprodukcji substancji organicznej są: obornik, resztki poźniwne i nawozy zielone. W zależności od przyjętego modelu technologicznego i organizacyjnego są one istotnie zróżnicowane (tab. 4.9). Należy jednak podkreślić, że w modelach, w których występują trwale użytki zielone, cała produkcja uboczna lub większa część gnojówki jest wywożona na te użytki.

Tabela 4.9. Szacunkowe dawki nawozów organicznych stosowanych na gruntach ornych

Roślina lub uprawa	Modele					
	B1	B2	B3	T4	W5	E6
Dawki substancji organicznej (t·ha ⁻¹)						
Obornik	10,6	8,4	6,4	1,8	-	12,1
Gnojówka	1,6	-	-	0,4	-	1,4
Słoma	-	0,7	-	1,6	1,3	-
Liście i inne	3,0	-	3,0	-	0,7	3,0
Nawozy zielone	-	1,9	-	9,0	12,0	-

Zastosowane nawożenie organiczne umożliwia pełną reprodukcję substancji organicznej na gruntach ornych.

B1 – odnawialność substancji organicznej na poziomie 0,51 t·ha⁻¹.

B2 – odnawialność substancji organicznej na poziomie 0,51 t·ha⁻¹.

B3 – odnawialność substancji organicznej na poziomie 1,05 t·ha⁻¹.

T4 – odnawialność substancji organicznej na poziomie 0,53 t·ha⁻¹.

W5 – odnawialność substancji organicznej na poziomie 0,75 t·ha⁻¹.

E6 – odnawialność substancji organicznej na poziomie 0,61 t·ha⁻¹.

Zdecydowanie najwyższa charakteryzuje model B3, gdzie w strukturze zasiewów aż 40% stanowią rośliny motylkowe z trawami. Natomiast najniższa charakteryzuje modele B1 i B2, gdzie udział gruntów ornych w strukturze użytkowania ziemi wynosi 50%, co z uwagi na zapotrzebowanie na pasze treściwe ogranicza możliwość uprawy roślin pastewnych, w tym głównie motylkowych.

Z kolei w modelu T4, niska produkcja obornika jest pochodną niskiej obsady trzody chlewnej, wynoszącą tylko 0,26 DJP·ha⁻¹. Wraz z poplonami nawozowymi, uzyskiwany z tej produkcji obornik umożliwia odnawialność substancji organicznej na poziomie tylko 0,53 t·ha⁻¹.

Ustalenie poziomu cen produktów rolniczych i surowców do produkcji rolnej decyduje o efektywności prowadzonej działalności. Podstawę do ustalenia takich cen stanowiły wyniki badań empirycznych, przeprowadzonych w okresie 2011-2013 r.:

- ziemniaki jadalne 62 zł·dt⁻¹,
- ziemniaki przemysłowe 30 zł·dt⁻¹,
- zboże konsumpcyjne 48-54 zł·dt⁻¹,
- zboże pastewne 45 zł·dt⁻¹,

– łubin	78 zł·dt ⁻¹ ,
– buraki ćwikłowe	88 zł·dt ⁻¹ ,
– marchew	86 zł·dt ⁻¹ ,
– kapusta biała głowiasta	79 zł·dt ⁻¹ ,
– cebula	94 zł·dt ⁻¹ ,
– zrębki wikliny	15 zł·dt ⁻¹ ,
– mleko	1,10 zł·l ⁻¹ ,
– żywiec wołowy	5,60 zł·kg ⁻¹ ,
– żywiec wieprzowy	3,60 zł·kg ⁻¹ .

Poziom cen środków produkcji i poziom cen dofinansowania produkcji rolniczej przyjęto wg obowiązujących w 2013 r. cen i stawek średnich. W przypadku dofinansowania uwzględniono dopłaty jednolite wynoszące 732,06 zł·ha⁻¹ oraz dopłaty uzupełniające wynoszące dla standardowych upraw 211,80 zł·ha⁻¹, a do użytków zielonych 627,00 zł·ha⁻¹. Ponadto uwzględniono także dopłaty rolnośrodowiskowe wynoszące dla standardowych upraw 790,00 zł·ha⁻¹, a do użytków zielonych 260,00 zł·ha⁻¹. W przypadku plantacji energetycznych uwzględniono tylko dopłatę jednolitą. Z kolei w produkcji zwierzęcej uwzględniono tylko dopłatę do krów 584,79 zł, biorąc pod uwagę sztukę krowy w odpowiednim wieku i dopuszczalną liczebność tej grupy zwierząt. W rachunkach ekonomicznych przyjęto uproszczenie i ceny produktów nie różnicowano w zależności od skali produkcji, gdyż etap produkcji zakończono na podstawie obróbce pozbiorowej, tj.: czyszczeniu i sortowaniu oraz przygotowaniu do sprzedaży.

4.3. Wyposażenie techniczne

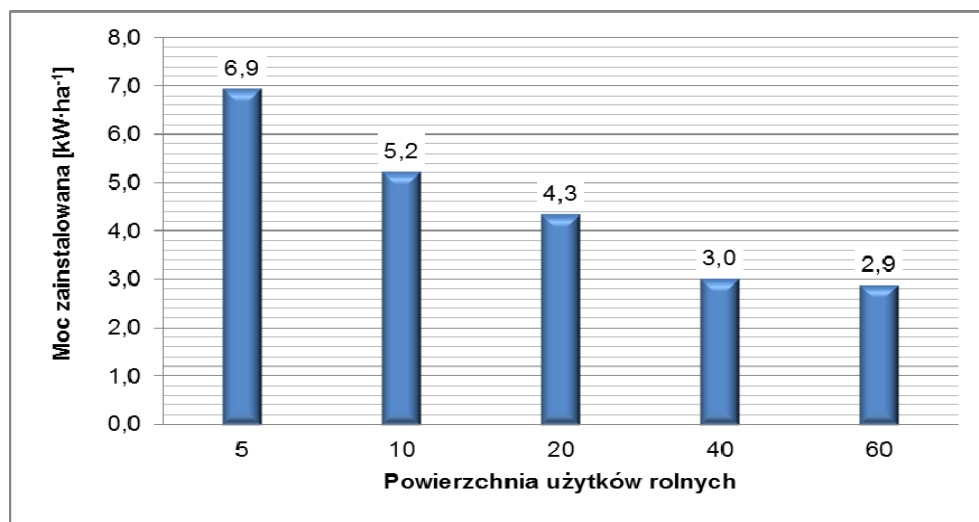
W rolnictwie większość procesów związana jest z oddziaływaniem człowieka na żywe organizmy roślinne i zwierzęce. Jednak na obecnym poziomie rozwoju gospodarczego nie można sobie wyobrazić pracy rolnika bez urządzeń technicznych. Powszechne stosowanie takiego sprzętu wynika z potrzeby podążania za postępem technicznym i racjonalizacji produkcji rolnej. Należy pamiętać, że maszyny i urządzenia techniczne tylko pośrednio wpływają na wzrost plonów uprawianych roślin oraz wzrost produktywności inwentarza żywego. Uczestniczą w stwarzaniu sprzyjających warunków do rozwoju organizmów żywych, a takie oddziaływanie skutkuje wzrostem uzyskiwanych efektów produkcyjnych, w tym przede wszystkim efektów jakościowych.

Z uwagi na koszty eksploatacji, istotne znaczenie ma racjonalny dobór środków technicznych, oparty na analizie wielu czynników przyrodniczych, technicznych i ekonomicznych. Do podstawowych należą:

- wielkość gospodarstwa – na małych arealach powinny być stosowane ciągniki o mniejszej mocy uciągu oraz maszyny o mniejszej szerokości roboczej i niższej wydajności pracy, natomiast na arealach większych ciągniki i maszyny odpowiednio większe oraz bardziej wydajne,
- specjalizacja produkcji – określona zostaje przez kierunek gospodarowania, którego odzwierciedleniem jest asortyment wytwarzanych produktów – ograniczenie asortymentu wytwarzanych produktów skutkuje ograniczeniem różnorodności struktury parku maszynowego i wyposażeniem gospodarstw w maszyny mające zastosowanie do realizowanych procesów produkcyjnych,

- organizacja prac maszynowych – nowoczesne maszyny muszą mieć właściwie dobrane źródło energetyczne, co warunkuje ich optymalne wykorzystanie przy jednocześnie niskich nakładach energetycznych.

Racjonalny dobór parku maszynowego związany jest także z tym, że powinien on być: kompleksowy, ekonomicznie uzasadniony, możliwie uniwersalny, a przede wszystkim perspektywiczny. Należy jednak mieć na uwadze fakt, że żadne gospodarstwo nie może zakupić wszystkich maszyn. Bez specjalizacji produkcji i przy założeniu pełnej mechanizacji powinno ich posiadać kilkadziesiąt, co skutkuje wysokimi kosztami ich eksploatacji. Dlatego gospodarstwa mniejsze powinny posiadać ciągniki o mniejszej mocy oraz środki transportowe i podstawowy zestaw maszyn niezbędnych do realizacji procesów technologicznych w określonych terminach agrotechnicznych. Drogie maszyny i urządzenia specjalistyczne powinny być wykorzystywane w ramach usług mechanizacyjnych. Wraz ze wzrostem powierzchni użytków rolnych wzrasta moc posiadanych ciągników rolniczych i parametry techniczno-eksploatacyjne współpracujących z nimi maszyn. W konsekwencji posiadany park maszynowy będzie liczniejszy i bardziej kompleksowy, a w jego strukturze będą się znajdowały coraz droższe maszyny specjalistyczne. Natomiast ograniczony zostanie zakup usług mechanizacyjnych, których stosowanie obarczone jest ryzykiem niedotrzymania terminów agrotechnicznych.



Rysunek 4.1. Szacunkowa moc zainstalowana w ciągnikach rolniczych

Przyjmując powyższe uwarunkowania, jako wyjściowe przyjęto następujące założenia:

- modele 5 ha - 1 ciągnik o mocy 35 kW,
- modele 10 ha - 1 ciągnik o mocy 52 kW,
- modele 20 ha - 1 ciągnik o mocy 35 kW i 1 ciągnik o mocy 52 kW,
- modele 40 ha - 1 ciągnik o mocy 52 kW i 1 ciągnik o mocy 68 kW,
- modele 60 ha - 2 ciągniki o mocy 52 kW i 1 ciągnik o mocy 68 kW.

Odstępstwa od tych założeń wynikały z zakresu wykorzystania ciągników w procesach produkcji. W przypadku, gdy obciążenie 1 ciągnika przekraczało 1200 godz. w skali roku lub niemożliwa była realizacja procesu przez pojedynczy ciągnik, na stan środków trwałych wprowadzano drugi pojazd.

Przyjęcie określonych mocy znamionowych silników ciągników rolniczych skutkuje wskaźnikiem mocy zainstalowanej, który stanowi stosunek sumy tej mocy do powierzchni użytków rolnych (rys. 4.1). Wraz ze wzrostem powierzchni wykazuje on klasyczną tendencję malejącą, którą spotykamy w gospodarstwach rolniczych. W gospodarstwie najmniejszym osiąga wartość blisko $7 \text{ kW}\cdot\text{ha}^{-1}\text{UR}$, a w gospodarstwach największych około $3 \text{ kW}\cdot\text{ha}^{-1}\text{UR}$.

Kolejną konsekwencją przyjęcia ciągników o określonej mocy znamionowej i sile uciągu jest dobór odpowiedniego rodzaju narzędzi i maszyn rolniczych oraz przyczep współpracujących z tymi ciągnikami. Ponadto, w założeniach modelowych przyjęto, że wraz ze wzrostem powierzchni użytków rolnych następuje wzrost poziomu mechanizacji prac i odchodzenie od narzędzi, maszyn i urządzeń prostych. Dlatego wraz ze wzrostem powierzchni gospodarstw, na wyposażenie parku maszynowego stopniowo wprowadzane zostają środki bardziej złożone i wieloczynnościowe. W rezultacie, w największych gospodarstwach w dziale produkcji roślinnej wykorzystuje się złożone agregaty uprawowe i własne maszyny do zbioru roślin. Z kolei w dziale produkcji zwierzęcej, w gospodarstwach o kierunku produkcja mleka zaplanowano wykorzystanie wozów paszowych i dojarni.

4.4. Metodyka obliczeń

W ekonomice rolnictwa wartość produkcji określonej działalności jest sumą wartości produktów głównych i ubocznych znajdujących się w obrocie rynkowym, określana wg cen sprzedaży. W przypadku produkcji zwierzęcej pasze własne z produktów nietowarowych wyceniane są wg kosztów bezpośrednich poniesionych na ich wytworzenie. Produkty uboczne podlegają wycenie tylko wówczas, gdy stają się przedmiotem wymiany rynkowej. W innym przypadku ich wycena nie ma uzasadnienia metodycznego. Określona według tych założeń wartość produkcji odpowiada kategorii produkcji globalnej. Biorąc pod uwagę obrót towarowy, w kategorii tej możemy wyszczególnić:

1. globalną produkcję roślinną, a w niej:
 - produkcję towarową,
 - materiał siewny i sadzeniaki,
 - pasze,
 - zmiany stanu zapasów magazynowych,
 - spożycie i darowizny,
2. globalną produkcję zwierzęcą, a w niej:
 - produkcję towarową,
 - podstawowy inwentarz hodowlany,
 - zmiany stanu inwentarza żywego,
 - spożycie i darowizny.

W produkcji roślinnej materiał siewny, sadzeniaki, pasze i zwiększone zapasy stanowią najczęściej produkty obrotu wewnętrznego. Zazwyczaj zapasy magazynowe są gromadzone z przeznaczeniem paszowym dla prowadzonej działalności w zakresie produkcji zwierzęcej. Analogicznie w produkcji zwierzęcej dotyczy to młodego inwentarza hodowlanego, tj. cieląt, prosiąt, jagniąt i innych grup zwierząt przeznaczonych do dalszego chowu lub hodowli. Wraz ze zmianami stanu inwentarza żywego stanowią obrót wewnętrzny gospodarstwa. Dlatego szacując produkcję globalną dla jednej krowy mlecznej, za wartość tej produkcji przyjmuje się wartość mleka powiększoną o wartość cielęcia w wieku 2 tyg. i wartość wybrakowanej krowy. Analogicznie dla trzody chlewnej jest to wartość prosiąt i wartość wybrakowanej lochy. Każdą wartość produkcji należy także powiększyć o przyznane dotacje (Metodyka... 1999, 2000; Methodology... 1992). W rezultacie pomniejszenia produkcji globalnej o wartość artykułów przeznaczonych do obrotu wewnętrznego uzyskujemy kategorię produkcji końcowej brutto. Stanowi ona kategorię wyjściową do ustalenia dochodu rolniczego, który powstaje w konsekwencji pomniejszenia wartości wytworzonej produkcji o kolejne kategorie kosztów. Należy podkreślić, że dochód rolniczy netto stanowi część dochodu, która pozostaje w dyspozycji rolnika. To z części tego dochodu, powstałego po odliczeniu wynagrodzenia parytetowego (7,5 zł·rbh⁻¹ – netto), finansowane są inwestycje w gospodarstwach rolniczych.

Koszt to pieniężny wyraz nakładu i zużycia poniesionych w procesie produkcji. Należy jednak pamiętać, że z kosztem mamy do czynienia wówczas, gdy poniesiony nakład jest uzasadniony technologicznie i ekonomicznie oraz przypisany został do określonego okresu. Jednocześnie dotyczy normalnej działalności gospodarstwa, gdyż w przeciwnym wypadku nakłady stają się stratami. W przypadku małych gospodarstw przykładem nieuzasadnionego nakładu są wysokie koszty amortyzacji, która szacowna jest wg wzoru:

$$Am = \frac{C_m}{t} \quad [4.1]$$

gdzie:

- Am – amortyzacja roczna (zł·rok⁻¹),
- C_m – cena maszyny (zł),
- t – założony okres amortyzacji (lata).

Do wyliczeń amortyzacji wykorzystano obowiązujące cenniki ciągników i maszyn rolniczych oferowanych przez dilerów, przyjmując poziom cen netto z I półrocza 2013 r.

W szacowaniu amortyzacji metodą kosztową istotne znaczenie ma okres amortyzacji. Aby nie był on wydłużany w nieskończoność, w oparciu o dane empiryczne i analizę literatury przyjęto maksymalny okres amortyzacji dla poszczególnych grup maszyn (Muzalewski, 2003; Tabor, 2001; 2006). Dla ciągników rolniczych wynosił on 28 lat, dla środków transportowych oraz większości urządzeń i maszyn rolniczych 24 lata, dla narzędzi rolniczych 21 lat, natomiast dla maszyn wykorzystywanych do nawożenia i ochrony tylko 18 lat.

Analogicznie do amortyzacji maszyn oszacowano amortyzację metodą kosztową dla budynków i budowli, przyjmując odpowiednio 75-cio i 40-letni okres amortyzacji. W przypadku budynków i budowli podstawę obliczeń stanowiła wartość odtworzeniowa, określana w oparciu o parametr powierzchni użytkowej czy też kubatury oraz odpowiadający im jednostkowy koszt budowy.

Pozostałe składowe kosztów eksploatacji, a także wartość produktów i koszty materiałów oszacowano w oparciu o porównanie do danych empirycznych uzyskanych w określonej grupie gospodarstw.

W strukturze kosztów eksploatacji parku maszynowego uwzględniono dwie grupy, tj.:

- koszty użytkowania (zmienne),
- koszty utrzymania (stałe).

Do kosztów użytkowania zaliczono koszty: paliwa i energii, olejów i smarów, materiałów pomocniczych oraz koszty części wymiennych i napraw. Natomiast do kosztów utrzymania: amortyzację, ubezpieczenie i opłaty. Analogicznie jak dla maszyn oszacowano także koszty eksploatacji budynków i budowli.

W strukturze kosztów zmiennych nie uwzględniono robocizny własnej rolnika, natomiast w strukturze kosztów stałych umownego oprocentowania własnego kapitału.

Możliwości modernizacyjne gospodarstw rozumiane są jako zdolność do ponoszenia przez gospodarstwo nakładów inwestycyjnych uzupełnionych sumą odpisów amortyzacyjnych. Dlatego realne możliwości inwestycyjne gospodarstwa stanowią sumę oszacowanej wartości zakupionych (sprzedanych) środków technicznych w części, która przekracza poziom określonej kalkulacyjnie amortyzacji środków trwałych oraz bilansowego zysku, z którego wydzielono wynagrodzenie za pracę własną rodziny rolnika. Przyczyną, dla której w szacowaniu realnych możliwości inwestycyjnych można pominąć odpisy amortyzacyjne jest fakt, że ten składnik kosztów stałych jest przeznaczany na odtworzenie pierwotnego stanu środków i infrastruktury technicznej. Dlatego szacunkowa ocena możliwości modernizacyjnych powinna stanowić sumę nakładów zaliczonych do możliwości inwestycyjnych gospodarstwa oraz środków gromadzonych na odtworzenie substancji technicznej (odpisy amortyzacyjne) (Sawa, 2000; 2012). Metodyka FADN stopę inwestycji wylicza jako iloraz wydatków inwestycyjnych brutto i środków pozostających w dyspozycji gospodarstwa, tj. sumy dochodu z gospodarstwa rolnego i amortyzacji (Woś, 2000).

Według Wójcickiego (2013), do potencjalnych możliwości inwestycyjnych zalicza się także zdolność pozyskiwania bankowych kredytów inwestycyjnych oraz odpowiednich dopłat, dotacji i innego wsparcia rozwoju gospodarstwa. Wymaga to porównania poniesionych w danym roku średnich wydatków inwestycyjnych ze średnimi wartościami oszacowanej amortyzacji środków trwałych oraz ponoszonymi średnimi wydatkami, a także z uzyskanymi średnimi przychodami. Szacowanie możliwości inwestycyjnych (M_i) badanego gospodarstwa przeprowadza, wykorzystując formułę:

$$M_i = A_m + A_b + D_r - W_p \quad (4.2)$$

gdzie:

- A_m – amortyzacja środków technicznych (zł-rok⁻¹),
- A_b – amortyzacja budynków i budowli (zł-rok⁻¹),
- D_r – bilansowy dochód rodziny rolnika brutto (zł-rok⁻¹),
- W_p – parytetowe wynagrodzenie (zł-rok⁻¹).

Może ona być wyrażona w postaci jednostek pieniężnych i wyrażać wysokość funduszu inwestycyjnego lub jako stosunek całkowitej wartości funduszu inwestycyjnego do samej amortyzacji środków trwałych:

$$k_{M_i} = \frac{M_i}{A_m} \quad (4.3)$$

gdzie:

k_{M_i} – współczynnik inwestycyjności ().

Według Wójcickiego i Kurek (2011), wynagrodzenie parytetowe powinno stanowić średnie wynagrodzenie uzyskiwane przez zatrudnionych poza rolnictwem. Nie jest to poziom, który odzwierciedla wysokość zarobków bezpośrednich producentów rolnych. Dlatego w szacunkach, z uwagi na pominięcie bilansowania podatku VAT, przyjęto stałą stawkę płacy za 1 rbh wynoszącą 7,5 zł netto.

5. MODELE PRODUKCYJNE

5.1. Produkcja mleka – model B1

Model podstawowy **B1** stanowi gospodarstwo o kierunku chów bydła mlecznego i produkcja mleka, prowadzące swoją działalność na glebach klas średnich i dobrych.

W strukturze użytkowania ziemi grunty orne stanowią 50%, a ich areal podzielono na 5 pól uprawnych. Struktura zasiewów kształtuje się następująco:

- okopowe (buraki pastewne) - 20%,
- zboża - 40%,
- mieszanki zbożowo-strączkowe - 40%.

Pozostałe 50% użytków rolnych stanowią trwałe użytki zielone, w tym łąki 25% i pastwiska 25%, co zapewnia możliwość swobodnego wypasu bydła przez około pół roku.

Tabela 5.1. Powierzchnia użytków i zasiewów oraz plony roślin – model B1

Roślina lub rodzaj użytku	Wariant					Plon	
	10 ha UR	20 ha UR	30 ha UR	40 ha UR	50 ha UR	główny	uboczny
	(ha)	(ha)	(ha)	(ha)	(ha)	(t·ha ⁻¹)	(t·ha ⁻¹)
Burak pastewny	0,50	1,00	2,00	4,00	6,00	52,0	15,0
Mieszanka zbożowo-strączkowa	0,50	1,00	2,00	4,00	6,00	3,1	2,6
Pszenica ozima	0,50	1,00	2,00	4,00	6,00	3,6	3,8
Mieszanka zbożowo-strączkowa	0,50	1,00	2,00	4,00	6,00	3,0	2,5
Pszenżyto ozime	0,50	1,00	2,00	4,00	6,00	3,8	4,0
Poplony paszowe	1,00	2,00	4,00	8,00	12,00	16,0	-
Łąki naturalne	1,25	2,50	5,00	10,00	15,00	38,5	-
Pastwiska naturalne	1,25	2,50	5,00	10,00	15,00	42,0	-
Grunty orne	2,50	5,00	10,00	20,00	30,00	-	-
Trwałe użytki zielone	2,50	5,00	10,00	20,00	30,00	-	-
Plantacje	-	-	-	-	-	-	-
Razem użytki rolne	5,00	10,00	20,00	40,00	60,00	X	X

Poplony ścierniskowe uprawiane są po zbożach ozimych, na areale stanowiącym 40% gruntów ornych. W całości ich zbiór przeznaczany jest na paszę dla bydła mlecznego.

Model gospodarstwa o powierzchni 5 ha użytków rolnych

Tabela 5.1.1.1. Bilans produkcji roślinnej

Rodzaj produkcji roślinnej	Produk- cja	Zużycie wewnętrzne			Produk- cja towarowa	Wartość	
		produkcja		spoży- cie		spoży- cie	produk- cja towaro- wa
		roślin- na	zwierzę- ca				
	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(tys. zł)	(tys. zł)
Burak pastewny	26,00	-	26,00	-	-	-	-
Mieszanka zbożowo- strączkowa	1,55	-	1,55	-	-	-	-
Pszenvica ozima	1,80	0,08	1,72	-	-	-	-
Mieszanka zbożowo- strączkowa	1,50	-	1,50	-	-	-	-
Pszenvyżyto ozime	1,90	0,08	1,82	-	-	-	-
Poplony paszowe	16,00	-	16,00	-	-	-	-
Łąki naturalne	48,13	-	48,13	-	-	-	-
Pastwiska naturalne	52,50	-	52,50	-	-	-	-
Liście buraków i innych	7,50	7,50	-	-	-	-	-
Słoma zbóż, oleistych i innych	6,45	-	6,45	-	-	-	-
Razem produkcja roślinna	X	X	X	X	X	0,00	0,00

Tabela 5.1.1.2. Obrót stada inwentarza żywego

Kategoria zwierząt	Stan na 1.01 (szt.)	Przychody:		Rozchody:		Stan na 31.12 (szt.)	Stan śred- nio-roczny	
		urodzenie i zakup	z prze- klasowania	na prze- klasowanie	sprzedaż		(szt.)	(DJP)
		(szt.)	(szt.)	(szt.)	(szt.)			
Krowy mleczne	5	-	1	-	1	5	5,0	5,0
Cielęta do 2 mies.	-	5	-	1	4		0,9	0,1
Cielęta 2-6 mies.	1	-	1	1	-	1	0,3	0,1
Jałówki 6-15 mies.	1	-	1	1	-	1	0,8	0,3
Jałówki 15-24 mies.	1	-	1	1	-	1	0,8	0,7
Opasy krów wybrakowanych	-	-	-	-	-	-	-	-
Razem bydło	8	5	4	4	5	8	7,8	6,2

Tabela 5.1.1.3. Bilans produkcji zwierzęcej

Rodzaj produkcji zwierzęcej	Jednostka	Produkcja	Zużycie wewnętrzne			Produkcja towarowa	Wartość	
			produkcja		spożycie		spożycie	produkcja towarowa
			roślinna	zwierzęca				
-	-	-	-	-	-	(tys. zł)	(tys. zł)	
Mleko	tys. l	22,50	-	0,18	0,51	21,82	0,56	24,00
Cieleta	szt.	5	-	1	-	4	-	2,16
Jałówki hodowlane	szt.	1	-	1	-	-	-	-
Jałówki cielne	szt.	1	-	1	-	-	-	-
Żywiec wołowy	t	0,55	-	-	-	0,55	-	3,08
Obornik	t	30,0	30,0	-	-	-	-	-
Gnojówka	tys. l	16,0	16,0	-	-	-	-	-
Razem produkcja zwierzęca		X	X	X	X	X	0,56	29,24

Tabela 5.1.1.4. Nakłady pracy

Roślina lub rodzaj użytku	Powierzchnia	Nakłady pracy ludzi		Nakłady pracy ciągników	
		własna	najem	własna	najem
		(ha)	(rbh)	(rbh)	(cgh)
Burak pastewny	0,50	141,0	4,0	35,0	4,0
Mieszanka zbożowo-strączkowa	0,50	15,0	3,0	10,0	3,0
Pszenica ozima	0,50	22,0	3,0	12,0	3,0
Mieszanka zbożowo-strączkowa	0,50	15,0	2,0	10,0	2,0
Pszenżyto ozime	0,50	19,0	3,0	11,0	3,0
Poplony paszowe	1,00	32,0	12,0	28,0	12,0
Łąki naturalne	1,25	63,0	16,0	59,0	16,0
Pastwiska naturalne	1,25	34,0	3,0	22,0	3,0
Grunty orne	2,50	244,0	27,0	106,0	27,0
Trwałe użytki zielone	2,50	97,0	19,0	81,0	19,0
Plantacje wieloletnie	-	-	-	-	-
Razem produkcja roślinna	5,00	341,0	46,0	187,0	46,0
Bydło	5,00	1617,0	6,0	25,0	-
Pozostały inwentarz	-	-	-	-	-
Razem produkcja zwierzęca	5,00	1617,0	6,0	25,0	-
Obsługa produkcji	5,00	112,0		49,0	-
Razem produkcja rolnicza	5,00	2070,0	52,0	261,0	46,0

Tabela 5.1.1.5. Wykorzystanie podstawowego parku maszynowego

Wyszczególnienie	Typ	Parametr	Liczba maszyn		Wykorzystanie		
			własne	najem	produkcja	obsługa	razem
			(szt.)	(szt.)	(h)	(h)	(h)
Ciągnik URSUS	U3512	34,6 kW	1	-	211,5	49,5	261,0
Ciągnik URSUS	U3512	34,6 kW	-	1	20,5	-	20,5
Ciągnik URSUS	U5312	52,2 kW	-	1	25,5	-	25,5
Przyczepa wywrotka	T040	3,5 t	1	-	88,5	29,5	118,0
Ładowacz czołowy	T210	400 kg	1	-	50,5	9,5	60,0
Przełożnik ślimakowy	T351	3,0 kW	1	-	3,5	-	3,5
Plug zagonowy	U151	2-skibowy	1	-	18,5	-	18,5
Kultywator zawieszany	U478	14 zębów	1	-	6,5	-	6,5
Brona zębowa	U357-3	3-polowa	1	-	11,5	-	11,5
Przyczepa asenizacyjna	PN-50	5000 l	-	1	9,5	-	9,5
Rozrzutnik obornika	N228	4,5 t	-	1	8,5	-	8,5
Rozsiewacz zawieszany	N014	RNZ 400 l	1	-	12,5	-	12,5
Siewnik zbożowy	S025	2,7 m	-	1	5,5	-	5,5
Siewnik precyzyjny	S100	4-sekcyjny	-	1	1,5	-	1,5
Pielnik obsypnik	P468	3-rzędowy	1	-	2,5	-	2,5
Kosiarka rotacyjna	Z010	1,65 m	1	-	6,5	-	6,5
Przetrzęsacz zgrabiarka	Z518	2-wirnik	1	-	14,5	-	14,5
Prasa zbierająca	Z224		-	1	6,5	-	6,5
Prasa zwijająca	Z543		-	1	6,5	-	6,5
Owijarka bel	Z559		-	1	8,5	-	8,5
Kombajn zbożowy	Claas 140	125 kW	-	1	3,5	-	3,5
Wyciągacz do buraków	Z-3	3-rzędowy	1	-	4,5	-	4,5
Rozdrabniacz uniwersalny	H111	5,5 kW	1	-	15,5	-	15,5
Dojarka konwiowa	H305	0,5 kW	1	-	300,5	-	300,5

Tabela 5.1.1.6. Koszty eksploatacji parku maszynowego

Wyszczególnienie	Typ	Liczba	Koszty				Razem
			amortyzacja	opłaty	paliwo i energia	naprawy i obsługa	
			(szt.)	(tys. zł)	(tys. zł)	(tys. zł)	
Ciągnik URSUS	U3512	1	2,32	0,32	2,69	0,63	5,96
Przyczepa wywrotka	T040	1	0,61	0,25	-	0,11	0,97
Ładowacz czołowy	T210	1	0,30	-	-	0,04	0,34
Przełożnik ślimakowy	T351	1	0,13	-	0,01	0,01	0,15
Plug zagonowy	U151	1	0,14	-	-	0,02	0,16
Kultywator zawieszany	U478	1	0,13	-	-	0,01	0,14
Brona zębowa	U357-3	1	0,12	-	-	0,01	0,13
Rozsiewacz zawieszany	N014	1	0,06	-	-	0,01	0,07
Pielnik obsypnik	P468	1	0,07	-	-	0,01	0,08
Kosiarka rotacyjna	Z010	1	0,20	-	-	0,01	0,21
Przetrzęsacz zgrabiarka	Z518	1	0,35	-	-	0,02	0,37
Wyciągacz do buraków	Z-3	1	0,20	-	-	0,01	0,21
Rozdrabniacz uniwersalny	H111	1	0,19	-	0,03	0,01	0,23
Dojarka konwiowa	H305	1	0,17	-	0,05	0,05	0,27
Zbiornik chłodnia	AlfaLaval	1	0,17	-	0,07	0,02	0,26
Urządzenia i narzędzia inne		8	0,44	-	0,09	0,04	0,57
Razem koszty eksploatacji		-	5,60	0,57	2,94	1,01	10,12

Tabela 5.1.1.7. Koszty eksploatacji infrastruktury technicznej

Wyszczególnienie	Powierzchnia lub kubatura		Koszty				Razem
			amortyzacja	opłaty	paliwo i energia	naprawy i obsługa	
	parametr	jednostka	(tys. zł)	(tys. zł)	(tys. zł)	(tys. zł)	(tys. zł)
Budynek inwentarski	140	m ²	3,36	0,13	0,15	0,17	3,81
Magazyny uniwersalne	110	m ²	1,83	0,07	0,01	0,09	2,00
Garaże i wiaty	70	m ²	1,46	0,04	0,02	0,07	1,59
Razem koszty eksploatacji	-	-	6,65	0,24	0,18	0,33	7,40

Tabela 5.1.1.8. Dochód rolniczy

Lp.	Wyszczególnienie	Wartość		Struktura
		(tys. zł)	(zł·ha ⁻¹ UR)	(%)
1	Produkcja towarowa roślinna	-	-	-
2	Produkcja towarowa zwierzęca	29,24	5 848	72,2
3	Spożycie produktów roślinnych	-	-	-
4	Spożycie produktów zwierzęcych	0,56	112	1,4
I	Razem produkcja potencjalnie towarowa	29,80	5 960	73,5
1	Dopłaty do produkcji roślinnej	8,38	1 676	20,7
2	Dopłaty do produkcji zwierzęcej	2,34	468	5,8
3	Inne dopłaty i subwencje	-	-	-
II	Razem dopłaty i subwencje	10,72	2 144	26,5
III	Razem produkcja końcowa brutto	40,52	8 104	100,0
1	Zakup materiału siewnego	0,78	156	1,9
2	Zakup inwentarza	-	-	-
3	Zakup środków do produkcji roślinnej	2,60	520	6,4
4	Zakup środków do produkcji zwierzęcej	0,46	92	1,1
5	Zakup wody i innych bezpośrednich	0,78	155	1,9
IV	Zakup bezpośrednich środków produkcji	4,62	923	11,4
1	Materiały do napraw i remontów	1,34	268	3,3
2	Materiały eksploatacyjne	0,56	112	1,4
3	Paliwo i energia	3,12	624	7,7
V	Zakup surowców i materiałów eksploatacyjnych	5,02	1 004	12,4
1	Amortyzacja budynków i infrastruktury	6,65	1 330	16,4
2	Amortyzacja maszyn	5,60	1 120	13,8
VI	Amortyzacja środków trwałych	12,25	2 450	30,2
1	Usługi weterynaryjne i doradcze	0,58	116	1,4
2	Usługi mechanizacyjne i rzemieślnicze	3,41	682	8,4
VII	Usługi	3,99	798	9,8
1	Podatek gruntowy	0,77	153	1,9
2	Oплаты i ubezpieczenia majątkowe	0,24	48	0,6
3	Ubezpieczenia KRUS	1,46	292	3,6
4	Inne obciążenia finansowe	0,38	76	0,9
VIII	Oплаты i inne finansowe	2,85	569	7,0
IX	Razem koszty	28,72	5 744	70,9
X	Dochód rolniczy	11,80	2 360	29,1
	Dochód rolniczy w zł na 1 rbh	5,70	-	-

Model gospodarstwa o powierzchni 10 ha użytków rolnych

Tabela 5.1.2.1. Bilans produkcji roślinnej

Rodzaj produkcji roślinnej	Produkcja	Zużycie wewnętrzne			Produkcja towarowa	Wartość	
		produkcja		spożycie		spożycie	produkcja towarowa
		roślinna	zwierzęca				
	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(tys. zł)	(tys. zł)
Burak pastewny	52,00	-	52,00	-	-	-	-
Mieszanka zbożowo-strączkowa	3,10	-	3,10	-	-	-	-
Pszemica ozima	3,60	0,16	3,44	-	-	-	-
Mieszanka zbożowo-strączkowa	3,00	-	3,00	-	-	-	-
Pszemczyto ozime	3,80	0,16	3,64	-	-	-	-
Poplony paszowe	32,00	-	32,00	-	-	-	-
Łąki naturalne	96,25	-	96,25	-	-	-	-
Pastwiska naturalne	105,00	-	105,00	-	-	-	-
Liście buraków i innych	15,00	15,00		-	-	-	-
Słoma zbóż, oleistych i innych	12,90	-	12,90	-	-	-	-
Razem produkcja roślinna	X	X	X	X	X	0,00	0,00

Tabela 5.1.2.2. Obrót stada inwentarza żywego

Kategoria zwierząt	Stan na 1.01	Przychody:		Rozchody:		Stan na 31.12	Stan średnio-roczny	
		urodzenie i zakup	z przeklasowania	na przeklasowanie	sprzedaż		(szt.)	(DJP)
	(szt.)	(szt.)	(szt.)	(szt.)	(szt.)	(szt.)	(szt.)	(DJP)
Krowy mleczne	10	-	2	-	2	10	10,0	10,0
Cielęta do 2 mies.	2	10	-	2	8	2	1,7	0,2
Cielęta 2-6 mies.	1	-	2	2	-	1	0,7	0,2
Jałówki 6-15 mies.	1	-	2	2	-	1	1,5	0,6
Jałówki 15-24 mies.	2	-	2	2	-	2	1,5	1,4
Opasy krów wybrakowanych	-	-	-	-	-	-	-	-
Razem bydło	16	10	8	8	10	16	15,4	12,4

Tabela 5.1.2.3. Bilans produkcji zwierzęcej

Rodzaj produkcji zwierzęcej	Jednostka	Produkcja	Zużycie wewnętrzne			Produkcja towarowa	Wartość	
			produkcja		spożycie		spożycie	produkcja towarowa
			roślinna	zwierzęca				
-	-	-	-	-	-	(tys. zł)	(tys. zł)	
Mleko	tys. l	45,00	-	0,35	0,51	44,14	0,56	48,55
Cielęta	szt.	10	-	2	-	8	-	4,32
Jałówki hodowlane	szt.	2	-	2	-	-	-	-
Jałówki cielne	szt.	2	-	2	-	-	-	-
Żywiec wołowy	t	1,10	-	-	-	1,10	-	6,16
Obornik	t	61,0	61,0	-	-	-	-	-
Gnojówka	tys. l	31,0	31,0	-	-	-	-	-
Razem produkcja zwierzęca		X	X	X	X	X	0,56	59,03

Tabela 5.1.2.4. Nakłady pracy

Roślina lub rodzaj użytku	Powierzchnia	Nakłady pracy ludzi		Nakłady pracy ciągników	
		własna	najem	własna	najem
		(ha)	(rbh)	(rbh)	(cgh)
Burak pastewny	1,00	220,0	1,5	61,0	1,5
Mieszanka zbożowo-strączkowa	1,00	22,5	5,0	21,0	4,0
Pszenica ozima	1,00	33,0	5,0	26,0	4,0
Mieszanka zbożowo-strączkowa	1,00	22,5	4,0	21,0	3,5
Pszenżyto ozime	1,00	29,5	5,0	22,5	4,0
Poplony paszowe	2,00	56,0	11,5	49,5	11,0
Łąki naturalne	2,50	95,5	26,0	92,5	26,0
Pastwiska naturalne	2,50	60,0	6,0	39,5	6,0
Grunty orne	5,00	383,5	32,0	201,0	28,0
Trwałe użytki zielone	5,00	155,5	32,0	132,0	32,0
Plantacje wieloletnie	-	-	-	-	-
Razem produkcja roślinna	10,00	539,0	64,0	333,0	60,0
Bydło	10,00	2525,0	10,0	48,5	-
Pozostały inwentarz	-	-	-	-	-
Razem produkcja zwierzęca	10,00	2525,0	10,0	48,5	-
Obsługa produkcji	10,00	157,0	-	69,5	-
Razem produkcja rolnicza	10,00	3221,0	74,0	451,0	60,0

Tabela 5.1.2.5. Wykorzystanie podstawowego parku maszynowego

Wyszczególnienie	Typ	Parametr	Liczba maszyn		Wykorzystanie		
			własne	najem	produkcja	obsługa	razem
			(szt.)	(szt.)	(h)	(h)	(h)
Ciągnik URSUS	U5312	52,2 kW	1	-	381,5	69,5	451,0
Ciągnik URSUS	U3512	34,6 kW	-	1	14,5	-	14,5
Ciągnik URSUS	U5312	52,2 kW	-	1	45,5	-	45,5
Przyczepa wywrotka	T604	4,5 t	1	-	99,5	32,0	131,5
Ładowacz czołowy	T360	850 kg	1	-	108,5	16,5	125,0
Przełożnik ślimakowy	T351	3,0 kW	1	-	4,5	-	4,5
Pług zagonowy	U151/1	3-skibowy	1	-	21,5	-	21,5
Kultywator zawieszany	U478/1	18 zębów	1	-	9,0	-	9,0
Brona zębowa	U357-5	5-polowa	1	-	16,5	-	16,5
Brona talerzowa	U363/1	1,8 m	-	1	1,5	-	1,5
Przyczepa asenizacyjna	PN-50	5000 l	-	1	16,0	-	16,0
Rozrzutnik obornika	N228	4,5 t	1	-	68,0	-	68,0
Rozsiewacz zawieszany	N014	RNZ 400 l	1	-	20,5	-	20,5
Siewnik zbożowy	S078	3,0 m	-	1	8,0	-	8,0
Siewnik precyzyjny	S079	6-sekcyjny	-	1	1,5	-	1,5
Pielnik obsypnik	P468/1	5-rzędowy	1	-	4,0	-	4,0
Opryskiwacz zawieszany	P130/1	600/12	-	1	1,5	-	1,5
Kosiarka rotacyjna	Z010/1	1,85 m	1	-	8,0	-	8,0
Przetrzęsacz zgrabiarka	Z518	2-wirnik	1	-	22,0	-	22,0
Prasa zwijająca	Z543		-	1	18,0	-	18,0
Owijarka bel	Z559		-	1	14,5	-	14,5
Kombajn zbożowy	Claas 140	125 kW	-	1	4,5	-	4,5
Wyciągacz do buraków	Z-3	3-rzędowy	1	-	6,0	-	6,0
Rozdrabniacz uniwersalny	H111	5,5 kW	1	-	51,0	-	51,0
Dojarka konwiowa	H305	0,5 kW	1	-	529,5	-	529,5

Tabela 5.1.2.6. Koszty eksploatacji parku maszynowego

Wyszczególnienie	Typ	Liczba	Koszty				Razem
			amortyzacja	opłaty	paliwo i energia	naprawy i obsługa	
		(szt.)	(tys. zł)	(tys. zł)	(tys. zł)	(tys. zł)	(tys. zł)
Ciągnik URSUS	U5312	1	3,63	0,32	6,72	1,66	12,33
Przyczepa wywrotka	T604	1	0,88	0,25	-	0,18	1,31
Ładowacz czołowy	T360	1	0,49	-	-	0,14	0,63
Przełożnik ślimakowy	T351	1	0,13	-	0,01	0,01	0,15
Plug zagonowy	U151/1	1	0,19	-	-	0,02	0,21
Kultywator zawieszany	U478/1	1	0,17	-	-	0,01	0,18
Brona zębowa	U357-5	1	0,16	-	-	0,01	0,17
Rozrzutnik obornika	N228	1	1,21	-	-	0,37	1,58
Rozsiewacz zawieszany	N014	1	0,06	-	-	0,01	0,07
Pielnik obsypnik	P468/1	1	0,10	-	-	0,01	0,11
Kosiarka rotacyjna	Z010/1	1	0,24	-	-	0,01	0,25
Przetrzęsacz zgrabiarka	Z518	1	0,35	-	-	0,03	0,38
Wyciągacz do buraków	Z-3	1	0,20	-	-	0,01	0,21
Rozdrabniacz uniwersalny	H111	1	0,19	-	0,10	0,03	0,32
Dojarka konwiowa	H305	1	0,17	-	0,10	0,09	0,36
Zbiornik chłodnia	AlfaLaval	1	0,17	-	0,08	0,02	0,27
Urządzenia i narzędzia inne		9	0,57	-	0,10	0,04	0,71
Razem koszty eksploatacji		-	8,91	0,57	7,11	2,65	19,24

Tabela 5.1.2.7. Koszty eksploatacji infrastruktury technicznej

Wyszczególnienie	Powierzchnia lub kubatura		Koszty				Razem
			amortyzacja	opłaty	paliwo i energia	naprawy i obsługa	
	parametr	jednostka	(tys. zł)	(tys. zł)	(tys. zł)	(tys. zł)	(tys. zł)
Budynek inwentarski	240	m ²	5,59	0,21	0,29	0,28	6,37
Magazyny uniwersalne	200	m ²	3,23	0,12	0,02	0,16	3,53
Garaże i wiaty	80	m ²	1,62	0,05	0,02	0,08	1,77
Razem koszty eksploatacji	-	-	10,44	0,38	0,33	0,52	11,67

Tabela 5.1.2.8. Dochód rolniczy

Lp.	Wyszczególnienie	Wartość		Struktura
		(tys. zł)	(zł·ha ⁻¹ UR)	(%)
1	Produkcja towarowa roślinna	-	-	-
2	Produkcja towarowa zwierzęca	59,03	5 903	73,9
3	Spożycie produktów roślinnych	-	-	-
4	Spożycie produktów zwierzęcych	0,56	56	0,7
I	Razem produkcja potencjalnie towarowa	59,59	5 959	74,6
1	Dopłaty do produkcji roślinnej	16,77	1 677	21,0
2	Dopłaty do produkcji zwierzęcej	3,51	351	4,4
3	Inne dopłaty i subwencje	-	-	-
II	Razem dopłaty i subwencje	20,28	2 028	25,4
III	Razem produkcja końcowa brutto	79,87	7 987	100,0
1	Zakup materiału siewnego	1,55	155	1,9
2	Zakup inwentarza	-	-	-
3	Zakup środków do produkcji roślinnej	5,38	538	6,7
4	Zakup środków do produkcji zwierzęcej	0,91	91	1,1
5	Zakup wody i innych bezpośrednich	1,51	151	1,9
IV	Zakup bezpośrednich środków produkcji	9,35	935	11,7
1	Materiały do napraw i remontów	3,17	317	4,0
2	Materiały eksploatacyjne	1,24	124	1,6
3	Paliwo i energia	7,44	744	9,3
V	Zakup surowców i materiałów eksploatacyjnych	11,85	1 185	14,8
1	Amortyzacja budynków i infrastruktury	10,44	1 044	13,1
2	Amortyzacja maszyn	8,91	891	11,2
VI	Amortyzacja środków trwałych	19,35	1 935	24,2
1	Usługi weterynaryjne i doradcze	1,15	115	1,4
2	Usługi mechanizacyjne i rzemieślnicze	5,61	561	7,0
VII	Usługi	6,76	676	8,5
1	Podatek gruntowy	1,41	141	1,8
2	Oплаты i ubezpieczenia majątkowe	0,38	38	0,5
3	Ubezpieczenia KRUS	2,93	293	3,7
4	Inne obciążenia finansowe	0,68	68	0,9
VIII	Oплаты i inne finansowe	5,40	540	6,8
IX	Razem koszty	52,70	5 271	66,0
X	Dochód rolniczy	27,17	2 716	34,0
	Dochód rolniczy w zł na 1 rbh	8,44	-	-

Model gospodarstwa o powierzchni 20 ha użytków rolnych

Tabela 5.1.3.1. Bilans produkcji roślinnej

Rodzaj produkcji roślinnej	Produkcja	Zużycie wewnętrzne			Produkcja towarowa	Wartość	
		produkcja		spożycie		spożycie	produkcja towarowa
		roślinna	zwierzęca				
	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(tys. zł)	(tys. zł)
Burak pastewny	104,00	-	104,00	-	-	-	-
Mieszanka zbożowo-strączkowa	6,20	-	6,20	-	-	-	-
Pszenvica ozima	7,20	0,32	6,88	-	-	-	-
Mieszanka zbożowo-strączkowa	6,00	-	6,00	-	-	-	-
Pszenvyżyto ozime	7,60	0,32	7,28	-	-	-	-
Poplony paszowe	64,00	-	64,00	-	-	-	-
Łąki naturalne	192,50	-	192,50	-	-	-	-
Pastwiska naturalne	210,00	-	210,00	-	-	-	-
Liście buraków i innych	30,00	30,00	-	-	-	-	-
Słoma zbóż, oleistych i innych	25,80	-	25,80	-	-	-	-
Razem produkcja roślinna	X	X	X	X	X	0,00	0,00

Tabela 5.1.3.2. Obrót stada inwentarza żywego

Kategoria zwierząt	Stan na 1.01	Przychody:		Rozchody:		Stan na 31.12	Stan średnio-rodziny	
		urodzenie i zakup	z prze-klasowania	na prze-klasowanie	sprzedaż		(szt.)	(DJP)
	(szt.)	(szt.)	(szt.)	(szt.)	(szt.)	(szt.)	(szt.)	(DJP)
Krowy mleczne	20	-	4	-	4	20	20,0	20,0
Cielęta do 2 mies.	2	20	-	4	16	2	3,4	0,4
Cielęta 2-6 mies.	1	-	4	4	-	1	1,3	0,3
Jałówki 6-15 mies.	3	-	4	4	-	3	3,0	1,2
Jałówki 15-24 mies.	3	-	4	4	-	3	3,0	2,7
Opasy krów wybrakowanych	-	-	-	-	-	-	-	-
Razem bydło	29	20	16	16	20	29	30,7	24,6

Tabela 5.1.3.3. Bilans produkcji zwierzęcej

Rodzaj produkcji zwierzęcej	Jednostka	Produkcja	Zużycie wewnętrzne			Produkcja towarowa	Wartość	
			produkcja		spożycie		spożycie	produkcja towarowa
			roślinna	zwierzęca				
-	-	-	-	-	-	(tys. zł)	(tys. zł)	
Mleko	tys. l	90,00	-	0,70	0,51	88,79	0,56	97,67
Cieleńta	szt.	20	-	4	-	16	-	8,64
Jałówki hodowlane	szt.	4	-	4	-	-	-	-
Jałówki cielne	szt.	4	-	4	-	-	-	-
Żywiec wołowy	t	2,20	-	-	-	2,20	-	12,32
Obornik	t	121,0	121,0	-	-	-	-	-
Gnojówka	tys. l	62,0	62,0	-	-	-	-	-
Razem produkcja zwierzęca		X	X	X	X	X	0,56	118,63

Tabela 5.1.3.4. Nakłady pracy

Roślina lub rodzaj użytku	Powierzchnia	Nakłady pracy ludzi		Nakłady pracy ciągników	
		własna	najem	własna	najem
		(ha)	(rbh)	(rbh)	(cgh)
Burak pastewny	2,00	264,0	24,5	75,5	24,5
Mieszanka zbożowo-strączkowa	2,00	42,5	7,5	40,5	5,5
Pszenica ozima	2,00	64,5	6,0	49,0	4,0
Mieszanka zbożowo-strączkowa	2,00	42,5	5,0	40,5	3,0
Pszenżyto ozime	2,00	56,0	6,0	42,5	4,0
Poplony paszowe	4,00	108,0	15,5	95,5	15,5
Łąki naturalne	5,00	179,0	45,0	174,0	45,0
Pastwiska naturalne	5,00	109,0	10,5	72,5	10,5
Grunty orne	10,00	577,5	64,5	343,5	56,5
Trwałe użytki zielone	10,00	288,0	55,5	246,5	55,5
Plantacje wieloletnie	-	-	-	-	-
Razem produkcja roślinna	20,00	865,5	120,0	590,0	112,0
Bydło	20,00	3149,5	18,0	88,5	-
Pozostały inwentarz	-	-	-	-	-
Razem produkcja zwierzęca	20,00	3149,5	18,0	88,5	-
Obsługa produkcji	20,00	293,0	-	125,0	-
Razem produkcja rolnicza	20,00	4308,0	138,0	803,5	112,0

Tabela 5.1.3.5. Wykorzystanie podstawowego parku maszynowego

Wyszczególnienie	Typ	Parametr	Liczba maszyn		Wykorzystanie		
			własne	najem	produkcja	obsługa	razem
			(szt.)	(szt.)	(h)	(h)	(h)
Ciągnik URSUS	U5312	52,2 kW	1	-	361,0	65,0	426,0
Ciągnik URSUS	U3512	34,6 kW	1	-	317,5	60,0	377,5
Ciągnik URSUS	U5312	52,2 kW	-	1	112,0	-	112,0
Przyczepa wywrotka	T040	3,5 t	1	-	66,5	32,5	99,0
Przyczepa wywrotka	T604	4,5 t	1	-	109,5	39,0	148,5
Ładowacz czołowy	T360	850 kg	1	-	197,5	27,5	225,0
Przełożnik ślimakowy	T351	3,0 kW	1	-	8,5	-	8,5
Plug zagonowy	U151/1	3-skibowy	1	-	39,5	-	39,5
Kultywator zawieszany	U478/1	18 zębów	1	-	16,0	-	16,0
Brona zębowa	U357-5	5-polowa	1	-	33,0	-	33,0
Brona talerzowa	U363/1	1,8 m	-	1	2,5	-	2,5
Przyczepa asenizacyjna	PN-50	5000 l	-	1	29,0	-	29,0
Rozrzutnik obornika	N228	4,5 t	1	-	99,5	-	99,5
Rozsiewacz zawieszany	N014	RNZ 400 l	1	-	37,0	-	37,0
Siewnik zbożowy	S078	3,0 m	1	-	14,0	-	14,0
Siewnik precyzyjny	S079	6-sekcyjny	-	1	3,0	-	3,0
Pielnik obsypnik	P468/1	5-rzędowy	1	-	8,5	-	8,5
Opryskiwacz zawieszany	P130/1	600/12	-	1	2,5	-	2,5
Kosiarka rotacyjna	Z010/1	1,85 m	1	-	14,0	-	14,0
Przetrzęsacz zgrabiarka	Z518	2-wirnik	1	-	46,5	-	46,5
Prasa zwijająca	Z543		-	1	32,0	-	32,0
Owijarka bel	Z559		-	1	22,5	-	22,5
Kombajn zbożowy	Claas 140	125 kW	-	1	8,5	-	8,5
Kombajn do buraków	Z643	1-rzędowy	-	1	22,0	-	22,0
Rozdrabniacz uniwersalny	H111	5,5 kW	1	-	93,5	-	93,5
Dojarka przewodowa	DeLaval	0,7 kW	1	-	484,0	-	484,0
Zgarniak obornika	H623/1	20 m	1	-	163,0	-	163,0

Tabela 5.1.3.6. Koszty eksploatacji parku maszynowego

Wyszczególnienie	Typ	Liczba	Koszty				Razem
			amortyzacja	opłaty	paliwo i energia	naprawy i obsługa	
			(szt.)	(tys. zł)	(tys. zł)	(tys. zł)	
Ciągnik URSUS	U5312	1	3,50	0,32	7,31	1,56	12,69
Ciągnik URSUS	U3512	1	2,32	0,32	4,83	0,92	8,39
Przyczepy	T040;T604	2	1,49	0,50	-	0,29	2,28
Ładowacz czołowy	T360	1	0,56	-	-	0,25	0,81
Przełożnik ślimakowy	T351	1	0,13	-	0,02	0,01	0,16
Pług zagonowy	U151/1	1	0,19	-	-	0,04	0,23
Kultywator zawieszany	U478/1	1	0,17	-	-	0,02	0,19
Brona zębowa	U357-5	1	0,16	-	-	0,02	0,18
Rozrzutnik obornika	N228	1	1,21	-	-	0,54	1,75
Rozsiewacz zawieszany	N014	1	0,06	-	-	0,02	0,08
Siewnik zbożowy	S078	1	0,51	-	-	0,05	0,56
Pielnik obsypnik	P468/1	1	0,10	-	-	0,01	0,11
Kosiarka rotacyjna	Z010/1	1	0,24	-	-	0,02	0,26
Przetrzęsacz zgrabiarka	Z518	1	0,35	-	-	0,07	0,42
Rozdrabniacz uniwersalny	H111	1	0,25	-	0,21	0,06	0,52
Dojarka przewodowa	DeLaval	1	0,49	-	0,10	0,24	0,83
Zbiornik chłodnia	AlfaLaval	1	0,17	-	0,10	0,02	0,29
Zgarniak obornika	H623/1	1	0,22	-	0,23	0,02	0,47
Urządzenia i narzędzia inne		10	0,75	-	0,17	0,05	0,97
Razem koszty eksploatacji		-	12,87	1,14	12,97	4,21	31,19

Tabela 5.1.3.7. Koszty eksploatacji infrastruktury technicznej

Wyszczególnienie	Powierzchnia lub kubatura		Koszty				Razem
			amortyzacja	opłaty	paliwo i energia	naprawy i obsługa	
	parametr	jednostka	(tys. zł)	(tys. zł)	(tys. zł)	(tys. zł)	
Budynek inwentarski	450	m ²	10,26	0,38	0,59	0,51	11,74
Magazyny uniwersalne	360	m ²	5,70	0,21	0,03	0,29	6,23
Garaze i wiaty	120	m ²	2,38	0,07	0,04	0,12	2,61
Razem koszty eksploatacji	-	-	18,34	0,66	0,66	0,92	20,58

Tabela 5.1.3.8. Dochód rolniczy

Lp.	Wyszczególnienie	Wartość		Struktura
		(tys. zł)	(zł·ha ⁻¹ UR)	(%)
1	Produkcja towarowa roślinna	-	-	-
2	Produkcja towarowa zwierzęca	118,63	5 932	77,7
3	Spożycie produktów roślinnych	-	-	-
4	Spożycie produktów zwierzęcych	0,56	28	0,4
I	Razem produkcja potencjalnie towarowa	119,19	5 960	78,0
1	Dopłaty do produkcji roślinnej	33,53	1 677	22,0
2	Dopłaty do produkcji zwierzęcej	-	-	-
3	Inne dopłaty i subwencje	-	-	-
II	Razem dopłaty i subwencje	33,53	1 677	22,0
III	Razem produkcja końcowa brutto	152,72	7 637	100,0
1	Zakup materiału siewnego	3,10	155	2,0
2	Zakup inwentarza	-	-	-
3	Zakup środków do produkcji roślinnej	10,57	529	6,9
4	Zakup środków do produkcji zwierzęcej	1,82	91	1,2
5	Zakup wody i innych bezpośrednich	2,97	149	2,0
IV	Zakup bezpośrednich środków produkcji	18,46	924	12,1
1	Materiały do napraw i remontów	5,13	257	3,4
2	Materiały eksploatacyjne	2,30	115	1,5
3	Paliwo i energia	13,63	682	8,9
V	Zakup surowców i materiałów eksploatacyjnych	21,06	1 054	13,8
1	Amortyzacja budynków i infrastruktury	18,34	917	12,0
2	Amortyzacja maszyn	12,87	644	8,4
VI	Amortyzacja środków trwałych	31,21	1 561	20,4
1	Usługi weterynaryjne i doradcze	2,30	115	1,5
2	Usługi mechanizacyjne i rzemieślnicze	10,75	538	7,0
VII	Usługi	13,05	653	8,6
1	Podatek gruntowy	2,72	136	1,8
2	Oплаты i ubezpieczenia majątkowe	0,66	33	0,4
3	Ubezpieczenia KRUS	2,93	147	1,9
4	Inne obciążenia finansowe	1,29	65	0,9
VIII	Oплаты i inne finansowe	7,60	381	5,0
IX	Razem koszty	91,38	4 573	59,9
X	Dochód rolniczy	61,34	3 064	40,1
	Dochód rolniczy w zł na 1 rbh	14,24	-	-

Model gospodarstwa o powierzchni 40 ha użytków rolnych

Tabela 5.1.4.1. Bilans produkcji roślinnej

Rodzaj produkcji roślinnej	Produkcja	Zużycie wewnętrzne			Produkcja towarowa	Wartość	
		produkcja		spożycie		spożycie	produkcja towarowa
		roślinna	zwierzęca				
	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(tys. zł)	(tys. zł)
Burak pastewny	208,00	-	208,00	-	-	-	-
Mieszanka zbożowo-strączkowa	12,40	-	12,40	-	-	-	-
Pszonica ozima	14,40	0,65	13,75	-	-	-	-
Mieszanka zbożowo-strączkowa	12,00	-	12,00	-	-	-	-
Pszonczyto ozime	15,20	0,65	14,55	-	-	-	-
Poplony paszowe	128,00	-	128,00	-	-	-	-
Łąki naturalne	385,00	-	385,00	-	-	-	-
Pastwiska naturalne	420,00	-	420,00	-	-	-	-
Liście buraków i innych	60,00	60,00	-	-	-	-	-
Słoma zbóż, oleistych i innych	51,60	-	51,60	-	-	-	-
Razem produkcja roślinna	X	X	X	X	X	0,00	0,00

Tabela 5.1.4.2. Obrót stada inwentarza żywego

Kategoria zwierząt	Stan na 1.01	Przychody:		Rozchody:		Stan na 31.12	Stan średnioroczny	
		urodzenie i zakup	z przeklasowania	na przeklasowanie	sprzedaż		(szt.)	(DJP)
	(szt.)	(szt.)	(szt.)	(szt.)	(szt.)	(szt.)	(szt.)	(DJP)
Krowy mleczne	40	-	8	-	8	40	40,0	40,0
Cielęta do 2 mies.	7	40	-	8	32	7	6,8	0,8
Cielęta 2-6 mies.	3	-	8	8	-	3	2,6	0,7
Jałówki 6-15 mies.	6	-	8	8	-	6	6,0	2,4
Jałówki 15-24 mies.	6	-	8	8	-	6	6,0	5,4
Opasy krów wybrakowanych	-	-	-	-	-	-	-	-
Razem bydło	62	40	32	32	40	62	61,4	49,3

Tabela 5.1.4.3. Bilans produkcji zwierzęcej

Rodzaj produkcji zwierzęcej	Jednostka	Produkcja	Zużycie wewnętrzne			Produkcja towarowa	Wartość	
			produkcja		spożycie		spożycie	produkcja towarowa
			roślinna	zwierzęca				
-	-	-	-	-	-	(tys. zł)	(tys. zł)	
Mleko	tys. l	180,00	-	1,40	0,51	178,09	0,56	195,90
Cielęta	szt.	40	-	8	-	32	-	17,28
Jałówki hodowlane	szt.	8	-	8	-	-	-	-
Jałówki cielne	szt.	8	-	8	-	-	-	-
Żywiec wołowy	t	4,40	-	-	-	4,40	-	24,64
Obornik	t	243,0	243,0	-	-	-	-	-
Gnojówka	tys. l	123,0	123,0	-	-	-	-	-
Razem produkcja zwierzęca		X	X	X	X	X	0,56	237,82

Tabela 5.1.4.4. Nakłady pracy

Roślina lub rodzaj użytku	Powierzchnia	Nakłady pracy ludzi		Nakłady pracy ciągników	
		własna	najem	własna	najem
		(ha)	(rbh)	(rbh)	(cgh)
Burak pastewny	4,00	376,0	50,0	120,0	50,0
Mieszanek zbożowo-strączkowa	4,00	73,5	4,0	69,0	-
Pszonka ozima	4,00	108,5	4,0	84,5	-
Mieszanek zbożowo-strączkowa	4,00	70,0	4,0	66,0	-
Pszonka ozime	4,00	94,5	4,0	71,0	-
Poplon paszowy	8,00	163,5	14,0	149,5	14,0
Łąki naturalne	10,00	328,0	21,0	328,0	21,0
Pastwiska naturalne	10,00	135,0	20,5	100,0	20,5
Grunty orne	20,00	886,0	80,0	560,0	64,0
Trwałe użytki zielone	20,00	463,0	41,5	428,0	41,5
Plantacje wieloletnie	-	-	-	-	-
Razem produkcja roślinna	40,00	1349,0	121,5	988,0	105,5
Bydło	40,00	4460,0	34,0	832,0	-
Pozostały inwentarz	-	-	-	-	-
Razem produkcja zwierzęca	40,00	4460,0	34,0	832,0	-
Obsługa produkcji	40,00	539,0	-	245,0	-
Razem produkcja rolnicza	40,00	6348,0	155,5	2065,0	105,5

Tabela 5.1.4.5. Wykorzystanie podstawowego parku maszynowego

Wyszczególnienie	Typ	Parametr	Liczba maszyn		Wykorzystanie		
			własne	najem	produkcja	obsługa	razem
			(szt.)	(szt.)	(h)	(h)	(h)
Ciągnik URSUS	U5312	52,2 kW	2	-	1468,5	173,0	1641,5
Ciągnik URSUS	U914	68 kW	1	-	351,0	72,5	423,5
Ciągnik URSUS	U5312	52,2 kW	-	1	105,5	-	105,5
Przyczepa wywrotka	T040	3,5 t	1	-	264,0	75,5	339,5
Przyczepa wywrotka	T105	8,0 t	1	-	152,5	61,0	213,5
Ładowacz czołowy	T360	850 kg	1	-	373,0	52,5	425,5
Przełożnik pneumatyczny	T315	7,5 kW	1	-	15,5	-	15,5
Pług zagonowy	U151/2	4-skibowy	1	-	46,0	-	46,0
Agregat uprawowy	Tiger 25	2,5 m	1	-	32,5	-	32,5
Brona zębowa	U357-5	5-polowa	1	-	49,5	-	49,5
Przyczepa asenizacyjna	PN-50	5000 l	-	1	55,0	-	55,0
Rozrzutnik obornika	N218	6,0 t	1	-	41,5	-	41,5
Rozsiewacz zawieszany	N057/1	RNZ1000L	1	-	49,5	-	49,5
Siewnik zbożowy	S078	3,0 m	1	-	26,0	-	26,0
Siewnik precyzyjny	S079	6-sekcyjny	-	1	5,0	-	5,0
Pielnik obsypnik	P468/1	5-rzędowy	1	-	13,0	-	13,0
Opryskiwacz zawieszany	P130/1	600/12	1	-	6,0	-	6,0
Kosiarka ze spalniczem	Z010/4	2,10 m	1	-	20,0	-	20,0
Przetrzęsacz zgrabiarka	Z518	2-wirnik	1	-	37,5	-	37,5
Prasa zwijająca	Z543		1	-	59,5	-	59,5
Owijarka bel	Z559		1	-	51,5	-	51,5
Sieczkarnia ciągnikowa	Z364		-	1	10,5	-	10,5
Kombajn zbożowy	Claas 140	125 kW	-	1	15,5	-	15,5
Kombajn do buraków	Z643	1-rzędowy	-	1	35,5	-	35,5
Rozdrabniacz uniwersalny	H111	5,5 kW	1	-	85,0	-	85,0
Rozdrabniacz bijakowy	H113	7,5 kW	1	-	54,0	-	54,0
Wóz paszowy	WP12	12 m ³	1	-	600,5	-	600,5
Dojarka przewodowa	DeLaval	0,7 kW	1	-	735,0	-	735,0
Zgarniak obornika	H623/2	38 m	1	-	310,5	-	310,5

Tabela 5.1.4.6. Koszty eksploatacji parku maszynowego

Wyszczególnienie	Typ	Liczba	Koszty				Razem
			amortyzacja	opłaty	paliwo i energia	naprawy i obsługa	
		(szt.)	(tys. zł)	(tys. zł)	(tys. zł)	(tys. zł)	(tys. zł)
Ciągnik URSUS	U5312	2	13,07	0,32	23,76	6,03	43,18
Ciągnik URSUS	U914	1	4,21	0,32	7,99	1,87	14,39
Przyczepy	T040;T105	2	2,45	0,50	-	0,91	3,86
Ładowacze i przenośniki	T360;T351	2	1,18	-	0,04	0,48	1,70
Pług zagonowy	U151/2	1	0,26	-	-	0,06	0,32
Agregat uprawowy	Tiger 25	1	1,17	-	-	0,15	1,32
Rozrzutnik obornika	N218	1	1,60	-	-	0,30	1,90
Rozsiewacz zawieszany	N057/1	1	0,27	-	-	0,07	0,34
Siewnik zbożowy	S078	1	0,51	-	-	0,09	0,60
Pielnik obsypnik	P468/1	1	0,10	-	-	0,01	0,11
Opryskiwacz zawieszany	P130/1	1	0,21	-	-	0,01	0,22
Kosiarka ze spulchniaczem	Z010/4	1	0,68	-	-	0,08	0,76
Przetrzęsacz zgrabiarka	Z518	1	0,35	-	-	0,05	0,40
Prasa zwijająca	Z543	1	2,27	-	-	0,63	2,90
Owijarka bel	Z559	1	0,38	-	-	0,10	0,48
Rozdrabniacze	H111;H113	2	0,47	-	0,31	0,11	0,99
Wóz paszowy	WP12	1	6,8	-	-	3,06	9,86
Dojarka przewodowa	DeLaval	1	0,74	-	0,19	0,36	1,29
Zbiornik chłodnia	AlfaLaval	1	0,33	-	0,10	0,05	0,48
Zgarniak obornika	H623/2	1	0,36	-	0,55	0,05	0,96
Urządzenia i narzędzia inne		10	1,21	-	0,16	0,07	1,44
Razem koszty eksploatacji			38,62	1,14	33,10	14,54	87,40

Tabela 5.1.4.7. Koszty eksploatacji infrastruktury technicznej

Wyszczególnienie	Powierzchnia lub kubatura		Koszty				Razem
			amortyzacja	opłaty	paliwo i energia	naprawy i obsługa	
	parametr	jednostka	(tys. zł)	(tys. zł)	(tys. zł)	(tys. zł)	(tys. zł)
Budynek inwentarski	820	m ²	18,30	0,69	1,13	0,92	21,04
Magazyny uniwersalne	610	m ²	9,46	0,35	0,06	0,47	10,34
Wiaty i inne magazynowe	60	m ²	1,02	0,03	0,01	0,05	1,11
Garaże i wiaty	160	m ²	3,10	0,09	0,06	0,16	3,41
Razem koszty eksploatacji	-	-	31,88	1,16	1,26	1,60	35,90

Tabela 5.1.4.8. Dochód rolniczy

Lp.	Wyszczególnienie	Wartość		Struktura
		(tys. zł)	(zł·ha ⁻¹ UR)	(%)
1	Produkcja towarowa roślinna	-	-	-
2	Produkcja towarowa zwierzęca	237,82	5 946	77,8
3	Spożycie produktów roślinnych	-	-	-
4	Spożycie produktów zwierzęcych	0,56	14	0,2
I	Razem produkcja potencjalnie towarowa	238,38	5 960	78,0
1	Dopłaty do produkcji roślinnej	67,06	1 677	22,0
2	Dopłaty do produkcji zwierzęcej	-	-	-
3	Inne dopłaty i subwencje	-	-	-
II	Razem dopłaty i subwencje	67,06	1 677	22,0
III	Razem produkcja końcowa brutto	305,44	7 637	100,0
1	Zakup materiału siewnego	6,17	154	2,0
2	Zakup inwentarza	-	-	-
3	Zakup środków do produkcji roślinnej	21,28	532	7,0
4	Zakup środków do produkcji zwierzęcej	3,65	91	1,2
5	Zakup wody i innych bezpośrednich	5,90	147	1,9
IV	Zakup bezpośrednich środków produkcji	37,00	924	12,1
1	Materiały do napraw i remontów	16,14	404	5,3
2	Materiały eksploatacyjne	5,55	139	1,8
3	Paliwo i energia	34,36	859	11,2
V	Zakup surowców i materiałów eksploatacyjnych	56,05	1 402	18,4
1	Amortyzacja budynków i infrastruktury	31,88	797	10,4
2	Amortyzacja maszyn	38,62	966	12,6
VI	Amortyzacja środków trwałych	70,50	1 763	23,1
1	Usługi weterynaryjne i doradcze	4,60	115	1,5
2	Usługi mechanizacyjne i rzemieślnicze	11,57	289	3,8
VII	Usługi	16,17	404	5,3
1	Podatek gruntowy	5,35	134	1,8
2	Oплаты i ubezpieczenia majątkowe	1,16	29	0,4
3	Ubezpieczenia KRUS	4,39	110	1,4
4	Inne obciążenia finansowe	2,49	62	0,8
VIII	Oплаты i inne finansowe	13,39	335	4,4
IX	Razem koszty	193,11	4 828	63,2
X	Dochód rolniczy	112,33	2 809	36,8
	Dochód rolniczy w zł na 1 rbh	17,70	-	-

Model gospodarstwa o powierzchni 60 ha użytków rolnych

Tabela 5.1.4.1. Bilans produkcji roślinnej

Rodzaj produkcji roślinnej	Produkcja	Zużycie wewnętrzne			Produkcja towarowa	Wartość	
		produkcja		spożycie		spożycie	produkcja towarowa
		roślinna	zwierzęca				
	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(tys. zł)	(tys. zł)
Burak pastewny	312,00	-	312,00	-	-	-	-
Mieszanka zbożowo-strączkowa	18,60	-	18,60	-	-	-	-
Pszenvica ozima	21,60	1,00	20,60	-	-	-	-
Mieszanka zbożowo-strączkowa	18,00	-	18,00	-	-	-	-
Pszenvżyto ozime	22,80	1,00	21,80	-	-	-	-
Poplony paszowe	192,00	-	192,00	-	-	-	-
Łąki naturalne	577,50	-	577,50	-	-	-	-
Pastwiska naturalne	630,00	-	630,00	-	-	-	-
Liście buraków i innych	90,00	90,00	-	-	-	-	-
Słoma zbóż, oleistych i innych	77,40	-	77,40	-	-	-	-
Razem produkcja roślinna	X	X	X	X	X	0,00	0,00

Tabela 5.1.5.2. Obrót stada inwentarza żywego

Kategoria zwierząt	Stan na 1.01	Przychody:		Rozchody:		Stan na 31.12	Stan średnioroczny	
		urodzenie i zakup	z prze-klasowania	na prze-klasowanie	sprzedaż		(szt.)	(DJP)
	(szt.)	(szt.)	(szt.)	(szt.)	(szt.)	(szt.)	(szt.)	(DJP)
Krowy mleczne	60	-	12	-	12	60	60,0	60,0
Cielęta do 2 mies.	10	60	-	12	48	10	10,2	1,2
Cielęta 2-6 mies.	4	-	12	12	-	4	4,0	1,0
Jałówki 6-15 mies.	9	-	12	12	-	9	9,0	3,6
Jałówki 15-24 mies.	9	-	12	12	-	9	9,0	8,1
Opasy krów wybrakowanych	-	-	-	-	-	-	-	-
Razem bydło	92	60	48	48	60	92	92,2	73,9

Tabela 5.1.5.3. Bilans produkcji zwierzęcej

Rodzaj produkcji zwierzęcej	Jednostka	Produkcja	Zużycie wewnętrzne			Produkcja towarowa	Wartość	
			produkcja		spożycie		spożycie	produkcja towarowa
			roślinna	zwierzęca				
-	-	-	-	-	-	(tys. zł)	(tys. zł)	
Mleko	tys. l	270,00	-	2,10	0,51	267,39	0,56	294,13
Cieleta	szt.	60	-	12	-	48	-	25,92
Jałówki hodowlane	szt.	12	-	12	-	-	-	-
Jałówki cielne	szt.	12	-	12	-	-	-	-
Żywiec wołowy	t	6,60	-	-	-	6,60	-	36,96
Obornik	t	365,0	365,0	-	-	-	-	-
Gnojówka	tys. l	185,0	185,0	-	-	-	-	-
Razem produkcja zwierzęca		X	X	X	X	X	0,56	357,01

Tabela 5.1.5.4. Nakłady pracy

Roślina lub rodzaj użytku	Powierzchnia	Nakłady pracy ludzi		Nakłady pracy ciągników	
		własna	najem	własna	najem
		(ha)	(rbh)	(rbh)	(cgh)
Burak pastewny	6,00	504,0	22,5	228,0	22,5
Mieszanka zbożowo-strączkowa	6,00	107,5	5,5	101,5	-
Pszenica ozima	6,00	158,0	5,5	123,0	-
Mieszanka zbożowo-strączkowa	6,00	102,0	5,5	96,5	-
Pszenżyto ozime	6,00	138,0	5,5	103,5	-
Poplony paszowe	12,00	260,5	-	240,0	-
Łąki naturalne	15,00	511,0	-	511,0	-
Pastwiska naturalne	15,00	228,0	-	176,5	-
Grunty orne	30,00	1270,0	44,5	892,5	22,5
Trwałe użytki zielone	30,00	739,0	-	687,5	-
Plantacje wieloletnie	-	-	-	-	-
Razem produkcja roślinna	60,00	2009,0	44,5	1580,0	22,5
Bydło	60,00	5018,0	50,5	1002,0	-
Pozostały inwentarz	-	-	-	-	-
Razem produkcja zwierzęca	60,00	5018,0	50,5	1002,0	-
Obsługa produkcji	60,00	765,0	-	327,0	-
Razem produkcja rolnicza	60,00	7792,0	95,0	2909,0	22,5

Tabela 5.1.5.5. Wykorzystanie podstawowego parku maszynowego

Wyszczególnienie	Typ	Parametr	Liczba maszyn		Wykorzystanie		
			własne	najem	produkcja	obsługa	razem
			(szt.)	(szt.)	(h)	(h)	(h)
Ciągnik URSUS	U5312	52,2 kW	2	-	1406,0	172,5	1578,5
Ciągnik URSUS	U914	68 kW	1	-	1176,0	154,5	1330,5
Ciągnik URSUS	U5312	52,2 kW	-	1	22,5	-	22,5
Przyczepa wywrotka	T040	3,5 t	1	-	387,5	103,0	490,5
Przyczepa wywrotka	T105	8,0 t	1	-	223,5	85,0	308,5
Ładowacz czołowy	T360	850 kg	1	-	547,5	71,0	618,5
Przełożnik pneumatyczny	T315	7,5 kW	1	-	22,5	-	22,5
Plug zagonowy	U151/2	4-skibowy	1	-	67,5	-	67,5
Agregat uprawowy	Tiger 25	2,5 m	1	-	47,5	-	47,5
Brona zębowa	U357-5	5-polowa	1	-	71,5	-	71,5
Przyczepa asenizacyjna	PN-50	5000 l	1	-	80,5	-	80,5
Rozrzutnik obornika	N218	6,0 t	1	-	61,5	-	61,5
Rozsiewacz zawieszany	N057/1	RNZ1000L	1	-	72,5	-	72,5
Siewnik zbożowy	S078	3,0 m	1	-	38,5	-	38,5
Siewnik precyzyjny	S079	6-sekcyjny		1	7,5	-	7,5
Pielnik obsypnik	P468/1	5-rzędowy	1	-	19,5	-	19,5
Opryskiwacz zawieszany	P130/1	600/12	1	-	8,5	-	8,5
Kosiarka ze spulchniaczem	Z010/4	2,10 m	1	-	29,5	-	29,5
Przetrzęsacz zgrabiarka	Z518	2-wirnik	1	-	55,5	-	55,5
Prasa zwijająca	Z543		1	-	86,5	-	86,5
Owijarka bel	Z559		1	-	75,5	-	75,5
Sieczkarnia ciągnikowa	Z364		-	1	15,5	-	15,5
Kombajn zbożowy	Claas 140	125 kW	-	1	22,5	-	22,5
Kombajn do buraków	Z643	1-rzędowy	1	-	52,5	-	52,5
Rozdrabniacz uniwersalny	H111	5,5 kW	1	-	125,0	-	125,0
Rozdrabniacz bijakowy	H113	7,5 kW	1	-	79,5	-	79,5
Wóz paszowy	WP17	17 m3	1	-	662,0	-	662,0
Dojarnia bok-bok	DeLaval	1,5 kW	1	-	491,5	-	491,5
Zgarniak obornika	H623/3	52 m	1	-	406,0	-	406,0

Tabela 5.1.5.6. Koszty eksploatacji parku maszynowego

Wyszczególnienie	Typ	Liczba	Koszty				Razem
			amortyzacja	opłaty	paliwo i energia	naprawy i obsługa	
			(szt.)	(tys. zł)	(tys. zł)	(tys. zł)	
Ciągnik URSUS	U5312	2	13,07	0,32	23,32	5,80	42,51
Ciągnik URSUS	U914	1	13,11	0,32	25,59	5,88	44,90
Przyczepy	T040;T105	2	2,99	0,50	-	1,31	4,80
Ładowacze i przenośniki	T360;T351	2	1,59	-	0,06	0,69	2,34
Plug zagonowy	U151/2	1	0,26	-	-	0,09	0,35
Agregat uprawowy	Tiger 25	1	1,17	-	-	0,23	1,40
Przyczepa asenizacyjna	PN-50	1	1,19	-	-	0,38	1,57
Rozrzutnik obornika	N218	1	1,60	-	-	0,44	2,04
Rozsiewacz zawieszany	N057/1	1	0,27	-	-	0,10	0,37
Siewnik zbożowy	S078	1	0,51	-	-	0,13	0,64
Pielnik obsypnik	P468/1	1	0,10	-	-	0,02	0,12
Opryskiwacz zawieszany	P130/1	1	0,21	-	-	0,01	0,22
Kosiarka ze spulchniaczem	Z010/4	1	0,68	-	-	0,11	0,79
Przetrzęsacz zgrabiarka	Z518	1	0,35	-	-	0,08	0,43
Prasa zwijająca i owijarka	Z543; Z559	2	2,77	-	-	1,06	3,83
Kombajn do buraków	Z643	1	3,24	-	-	0,89	4,13
Rozdrabniacze	H111;H113	2	0,61	-	0,46	0,15	1,22
Wóz paszowy	WP17	1	8,33	-	-	3,72	12,05
Dojarnia bok-bok	DeLaval	1	1,15	-	0,24	0,56	1,95
Zbiornik chłodnia	AlfaLaval	1	0,52	-	0,16	0,08	0,76
Zgarniak obornika	H623/3	1	0,49	-	0,89	0,09	1,47
Urządzenia i narzędzia inne		12	1,57	-	0,25	0,11	1,93
Razem koszty eksploatacji		-	55,78	1,14	50,97	21,93	129,82

Tabela 5.1.5.7. Koszty eksploatacji infrastruktury technicznej

Wyszczególnienie	Powierzchnia lub kubatura		Koszty				Razem
			amortyzacja	opłaty	paliwo i energia	naprawy i obsługa	
	parametr	jednostka	(tys. zł)	(tys. zł)	(tys. zł)	(tys. zł)	(tys. zł)
Budynek inwentarski	1170	m ²	25,55	0,96	1,65	1,28	29,44
Magazyny uniwersalne	770	m ²	11,68	0,44	0,08	0,58	12,78
Wiaty i inne magazynowe	180	m ²	3,00	0,09	0,02	0,15	3,26
Garaze i wiaty	190	m ²	3,60	0,11	0,07	0,18	3,96
Razem koszty eksploatacji	-	-	43,83	1,60	1,82	2,19	49,44

Tabela 5.1.5.8. Dochód rolniczy

Lp.	Wyszczególnienie	Wartość		Struktura
		tys. zł	zł·ha ⁻¹ UR	%
1	Produkcja towarowa roślinna	-	-	-
2	Produkcja towarowa zwierzęca	357,01	5 950	77,9
3	Spożycie produktów roślinnych	-	-	-
4	Spożycie produktów zwierzęcych	0,56	9	0,1
I	Razem produkcja potencjalnie towarowa	357,57	5 959	78,0
1	Dopłaty do produkcji roślinnej	100,59	1 677	22,0
2	Dopłaty do produkcji zwierzęcej	-	-	-
3	Inne dopłaty i subwencje	-	-	-
II	Razem dopłaty i subwencje	100,59	1 677	22,0
III	Razem produkcja końcowa brutto	458,16	7 636	100,0
1	Zakup materiału siewnego	9,17	153	2,0
2	Zakup inwentarza	-	-	-
3	Zakup środków do produkcji roślinnej	31,85	531	7,0
4	Zakup środków do produkcji zwierzęcej	5,47	91	1,2
5	Zakup wody i innych bezpośrednich	8,87	148	1,9
IV	Zakup bezpośrednich środków produkcji	55,36	923	12,1
1	Materiały do napraw i remontów	24,12	402	5,3
2	Materiały eksploatacyjne	8,37	140	1,8
3	Paliwo i energia	52,79	880	11,5
V	Zakup surowców i materiałów eksploatacyjnych	85,28	1 422	18,6
1	Amortyzacja budynków i infrastruktury	43,83	731	9,6
2	Amortyzacja maszyn	55,78	930	12,2
VI	Amortyzacja środków trwałych	99,61	1 661	21,8
1	Usługi weterynaryjne i doradcze	6,90	115	1,5
2	Usługi mechanizacyjne i rzemieślnicze	8,14	136	1,8
VII	Usługi	15,04	251	3,3
1	Podatek gruntowy	8,06	134	1,8
2	Oплаты i ubezpieczenia majątkowe	1,60	27	0,4
3	Ubezpieczenia KRUS	5,86	98	1,3
4	Inne obciążenia finansowe	3,70	62	0,8
VIII	Oплаты i inne finansowe	19,22	321	4,2
IX	Razem koszty	274,50	4 578	60,0
X	Dochód rolniczy	183,66	3 058	40,0
	Dochód rolniczy w zł na 1 rbh	23,57	-	-

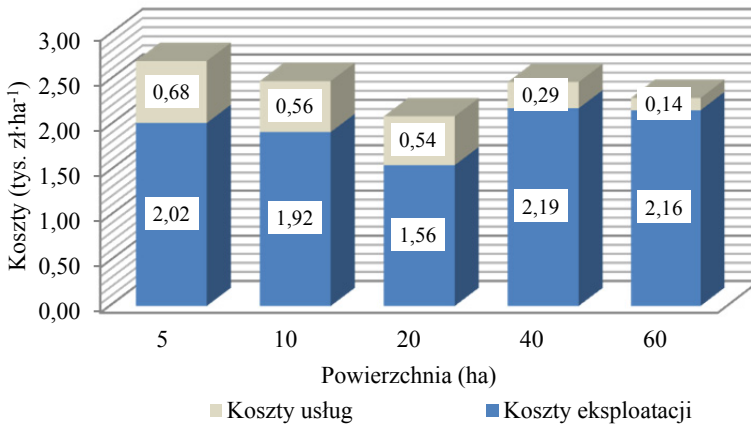
W tabeli 5.1.6 zestawiono wykaz podstawowych środków mechanizacji przyjętych na wyposażenie opracowanych wariantów analizowanego modelu. Należy podkreślić, że we wszystkich wariantach kombajn zbożowy jest wykorzystywany w ramach usług.

Tabela 5.1.6. Ciągniki, urządzenia, narzędzia i maszyny rolnicze

Lp.	Wyszczególnienie	Wariant				
		10 ha UR	20 ha UR	30 ha UR	40 ha UR	50 ha UR
1	Ciągnik 34,6 kW	1	-	1	-	-
2	Ciągnik 52,2 kW	-	1	1	2	2
3	Ciągnik 68,0 kW	-	-	-	1	1
4	Pług zagonowy	1	1	1	1	1
5	Kultywator zawieszany	1	1	1	-	-
6	Agregat uprawowy	-	-	-	1	1
7	Rozrzutnik obornika	-	1	1	1	1
8	Przyczepa asenizacyjna	-	-	-	-	1
9	Kosiarka rotacyjna	1	1	1	-	-
10	Kosiarka ze spulchniaczem	-	-	-	1	1
11	Prasa zwijająca	-	-	-	1	1
12	Kombajn do buraków	-	-	-	-	1
13	Wóz paszowy	-	-	-	1	1
14	Dojarka konwiowa	1	1	1	1	-
15	Dojarnia	-	-	-	-	1
16	Zgarniak obornika	-	-	1	1	1

W analizowanym modelu koszty produkcji rolniczej wynoszą od 4 573 zł·ha⁻¹ w wariantcie gospodarstwa 20 ha do 5 744 zł·ha⁻¹ w wariantcie gospodarstwa 5 ha. Przy ograniczonych zakupach środków bezpośrednich, wysoki wpływ na ich wartość mają koszty mechanizacji (rys. 5.1.1). Zdecydowanie najwyższe otrzymano w wariantcie gospodarstwa najmniejszego, gdzie wynoszą 2 706 zł·ha⁻¹, co stanowi 47% kosztów całkowitych. Najniższą wartość kosztów mechanizacji i jednocześnie najniższy ich udział w kosztach całkowitych otrzymano w przypadku wspomnianego już wcześniej wariantu gospodarstwa 20 ha. Wynoszą one 2 097 zł·ha⁻¹, co stanowi 46% kosztów całkowitych.

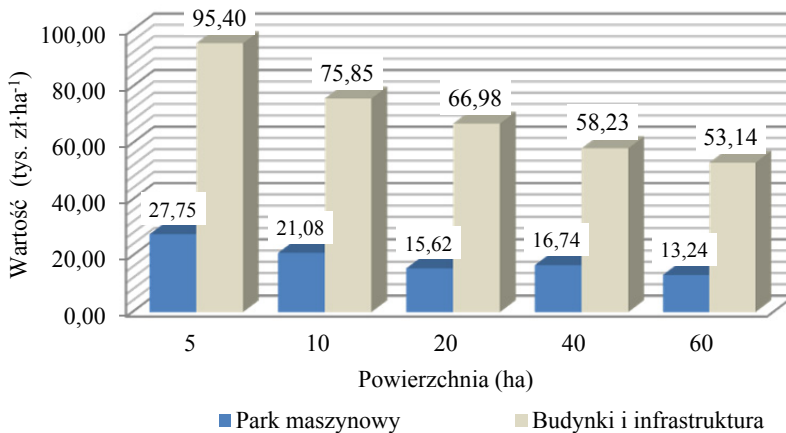
W wariantach gospodarstw większych i jednocześnie bardzo dobrze wyposażonych, koszty mechanizacji wynoszą odpowiednio: gospodarstwo 40 ha – 2 474 zł·ha⁻¹ (51% kosztów całkowitych) i gospodarstwo 60 ha – 2 299 zł·ha⁻¹ (50% kosztów całkowitych).



Rysunek 5.1.1. Koszty mechanizacji produkcji rolniczej

Na wysokość kosztów eksploatacji środków własnych istotny wpływ ma wartość odtworzeniowa parku maszynowego. Stanowi ona wartość nowych w pełni sprawnych ciągników, narzędzi i maszyn rolniczych (rys. 5.1.2). W zestawionych wariantach analizowanego modelu wynosiła odpowiednio:

- 5 ha - 138,76 tys. zł, tj. 27,75 zł·ha⁻¹,
- 10 ha - 210,84 tys. zł, tj. 21,08 zł·ha⁻¹,
- 20 ha - 312,38 tys. zł, tj. 15,62 zł·ha⁻¹,
- 40 ha - 669,64 tys. zł, tj. 16,74 zł·ha⁻¹,
- 60 ha - 794,20 tys. zł, tj. 13,24 zł·ha⁻¹.



Rysunek 5.1.2. Wartość odtworzeniowa środków trwałych

Najwyższy przyrost wartości odnotowano w wariantcie gospodarstwa 40 ha, gdyż w porównaniu do gospodarstwa 20 ha jest ona ponad 2-krotnie wyższa. Podstawową przyczyną takiego wzrostu wartości odtworzeniowej było wprowadzenie na wyposażenie parku maszynowego drugiego ciągnika lekkiego oraz wozu paszowego. W konsekwencji wprowadzenia tych środków uzyskano znaczący spadek nakładów pracy, przez co ekonomiczna wydajność pracy osiągnęła wartość 17,70 zł·rbh⁻¹, tj. o 24% więcej niż w wariantcie poprzednim.

Park maszynowy zaplanowany do użytkowania w wariantach analizowanego modelu ma zróżnicowany okres odtworzenia:

- 5 ha - 25 lat,
- 10 ha - 24 lata,
- 20 ha - 23 lata,
- 40 ha - 17 lat,
- 60 ha - 14 lat.

Wydłużenie okresu użytkowania parku maszynowego w gospodarstwach mniejszych jest zjawiskiem powszechnym. W gospodarstwach najmniejszych o powierzchni 5 i 10 ha, dla poprawy ekonomicznej wydajności pracy konieczne jest dalsze wydłużenie tego okresu o kolejnych 3-5 lat. Jest to o tyle istotne, że w wariantcie gospodarstwa najmniejszego, po uwzględnieniu wynagrodzenia parytetowego uzyskano wskaźnik możliwości inwestycyjnych niższy od wartości odpisów amortyzacyjnych. W przyjętych wariantach wynosił on odpowiednio:

- 5 ha - 1,82 tys. zł·ha⁻¹,
- 10 ha - 2,29 tys. zł·ha⁻¹,
- 20 ha - 3,04 tys. zł·ha⁻¹,
- 40 ha - 3,40 tys. zł·ha⁻¹,
- 60 ha - 3,76 tys. zł·ha⁻¹.

W wariantach modeli gospodarstw 20, 40 i 60 ha wskaźnik ten 2-krotnie przewyższa wartość oszacowanej amortyzacji, co umożliwia nie tylko modernizację, ale także rozwój jednostek.

5.2. Produkcja mleka – model B2

Model **B2** stanowi gospodarstwo o kierunku chów bydła mlecznego i produkcja mleka, prowadzące swoją działalność na glebach klas słabych.

W strukturze użytkowania ziemi grunty orne stanowią 50%, a ich areał podzielono na 4 pola uprawne. Struktura zasiewów kształtuje się następująco:

- okopowe (ziemniaki) - 25%,
- zboża - 50%,
- strączkowe - 25%.

Pozostałe 50% użytków rolnych stanowią trwałe użytki zielone, w tym łąki 25% i pastwiska 25%, co zapewnia możliwość swobodnego wypasu bydła przez około pół roku.

Tabela 5.2. Powierzchnia użytków i zasiewów oraz plony roślin – model B2

Roślina lub rodzaj użytku	Wariant					Plon	
	10 ha UR	20 ha UR	30 ha UR	40 ha UR	50 ha UR	główny	uboczny
	(ha)	(ha)	(ha)	(ha)	(ha)	(t·ha ⁻¹)	(t·ha ⁻¹)
Ziemniaki	0,62	1,25	2,50	5,00	7,50	19,0	-
Żyto ozime	0,62	1,25	2,50	5,00	7,50	3,1	4,0
Łubin żółty	0,63	1,25	2,50	5,00	7,50	2,7	2,7
Żyto ozime	0,63	1,25	2,50	5,00	7,50	3,1	4,0
Wsiewki	1,25	2,50	5,00	10,00	15,00	15,0	-
Łąki naturalne	1,25	2,50	5,00	10,00	15,00	38,5	-
Pastwiska naturalne	1,25	2,50	5,00	10,00	15,00	42,0	-
Grunty orne	2,50	5,00	10,00	20,00	30,00	-	-
Trwałe użytki zielone	2,50	5,00	10,00	20,00	30,00	-	-
Plantacje	-	-	-	-	-	-	-
Razem użytki rolne	5,00	10,00	20,00	40,00	60,00	X	X

W zmianowaniu uwzględniono wsiewkę poplonową seradeli, wsiewaną wiosną w żyto. Jej zasiewem objęto 50% areалу gruntów ornych. Zbiór seradeli w 75% przeznaczany jest na paszę dla bydła mlecznego, natomiast pozostała część zostaje wykorzystywana jako nawóz zielony.

Model gospodarstwa o powierzchni 5 ha użytków rolnych

Tabela 5.2.1.1. Bilans produkcji roślinnej

Rodzaj produkcji roślinnej	Produkcja	Zużycie wewnętrzne			Produkcja towarowa	Wartość	
		produkcja		spożycie		spożycie	produkcja towarowa
		roślinna	zwierzęca				
		(t)	(t)	(t)		(t)	tys. zł
Ziemniaki	11,78	1,25	2,83	0,70	7,00	0,21	2,10
Żyto ozime	1,92	0,05	1,87	-	-	-	-
Łubin żółty	1,70	0,10	1,60	-	-	-	-
Żyto ozime	1,95	-	1,95	-	-	-	-
Wsiewki	18,75	-	14,05	-	-	-	-
Łąki naturalne	48,13	-	48,13	-	-	-	-
Pastwiska naturalne	52,50	-	52,50	-	-	-	-
Liście buraków i innych	-	-	-	-	-	-	-
Słoma zbóż, oleistych i innych	6,70	1,70	5,00	-	-	-	-
Razem produkcja roślinna	X	X	X	X	X	0,21	2,10

Tabela 5.2.1.2. Obrót stada inwentarza żywego

Kategoria zwierząt	Stan na 1.01	Przychody:		Rozchody:		Stan na 31.12	Stan średnio-roczny	
		urodzenie i zakup	z przeklasowania	na przeklasowanie	sprzedaż		(szt.)	(DJP)
	(szt.)	(szt.)	(szt.)	(szt.)	(szt.)	(szt.)	(szt.)	(DJP)
Krowy mleczne	3	-	1	-	1	3	3,0	3,0
Cielęta do 2 mies.	-	-	-	-	2	-	0,5	0,1
Cielęta 2-6 mies.	-	-	-	1	-	-	0,3	0,1
Jałówki 6-15 mies.	1	-	1	1	-	1	0,8	0,3
Jałówki 15-24 mies.	1	-	1	1	-	1	0,8	0,7
Opasy krów wybrakowanych		-	-	-	-	-	-	-
Razem bydło	5	3	4	4	3	5	5,4	4,2

Tabela 5.2.1.3. Bilans produkcji zwierzęcej

Rodzaj produkcji zwierzęcej	Jednostka	Produkcja	Zużycie wewnętrzne			Produkcja towarowa	Wartość	
			produkcja		spożycie		spożycie	produkcja towarowa
			roślinna	zwierzęca				
-	-	-	-	-	-	(tys. zł)	(tys. zł)	
Mleko	tys. l	13,50	-	0,11	0,51	12,89	0,56	14,17
Cielęta	szt.	3	-	1	-	2		1,08
Jałówki hodowlane	szt.	1	-	1	-	-	-	-
Jałówki cielne	szt.	1	-	1	-	-	-	-
Żywiec wołowy	t	0,55	-	-	-	0,55		3,08
Obornik	t	21,0	21,0	-	-	-	-	-
Gnojówka	tys. l	11,0	11,0	-	-	-	-	-
Razem produkcja zwierzęca		X	X	X	X	X	0,56	18,33

Tabela 5.2.1.4. Nakłady pracy

Roślina lub rodzaj użytku	Powierzchnia	Nakłady pracy ludzi		Nakłady pracy ciągników	
		własna	najem	własna	najem
	(ha)	(rbh)	(rbh)	(cgh)	(cgh)
Ziemniaki	0,62	107,0	11,5	32,5	11,5
Żyto ozime	0,62	25,5	3,5	14,0	2,5
Łubin żółty	0,63	13,5	2,5	13,0	1,5
Żyto ozime	0,63	26,5	7,0	15,0	6,0
Wsiewki	1,25	23,0	-	15,5	-
Łąki naturalne	1,25	62,0	15,5	57,0	16,5
Pastwiska naturalne	1,25	34,5	4,5	23,0	4,5
Grunty orne	2,50	195,5	24,5	90,0	21,5
Trwałe użytki zielone	2,50	96,5	20,0	80,0	21,0
Plantacje wieloletnie	-	-	-	-	-
Razem produkcja roślinna	5,00	292,0	44,5	170,0	42,5
Bydło	5,00	1159,0	3,5	20,0	-
Pozostały inwentarz	-	-	-	-	-
Razem produkcja zwierzęca	5,00	1159,0	3,5	20,0	-
Obsługa produkcji	5,00	106,5	-	45,5	-
Razem produkcja rolnicza	5,00	1557,5	48,0	235,5	42,5

Tabela 5.2.1.5. Wykorzystanie podstawowego parku maszynowego

Wyszczególnienie	Typ	Parametr	Liczba maszyn		Wykorzystanie		
			własne	najem	produkcja	obsługa	razem
			(szt.)	(szt.)	(h)	(h)	(h)
Ciągnik URSUS	U3512	34,6 kW	1	-	190,5	45,0	235,5
Ciągnik URSUS	U3512	34,6 kW	-	1	18,0	-	18,0
Ciągnik URSUS	U5312	52,2 kW	-	1	24,0	-	24,0
Przyczepa wywrotka	T040	3,5 t	1	-	84,5	28,0	112,5
Ładowacz czołowy	T210	400 kg	1	-	40,5	9,0	49,5
Przełożnik ślimakowy	T351	3,0 kW	1	-	2,5	-	2,5
Pług zagonowy	U151	2-skibowy	1	-	12,5	-	12,5
Kultywator zawieszany	U478	14 zębów	1	-	4,5	-	4,5
Brona zębowa	U357-3	3-polowa	1	-	10,0	-	10,0
Przyczepa asenizacyjna	PN-50	5000 l	-	1	8,5	-	8,5
Rozrzutnik obornika	N228	4,5 t	-	1	6,5	-	6,5
Rozsiewacz zawieszany	N014	RNZ 400 l	1	-	14,5	-	14,5
Siewnik zbożowy	S025	2,7 m	-	1	3,5	-	3,5
Sadzarka czerpakowa	S227	2-rzędowa	-	1	4,5	-	4,5
Pielnik obsypnik	P468	3-rzędowy	1	-	8,5	-	8,5
Kosiarka rotacyjna	Z010	1,65 m	1	-	6,0	-	6,0
Przetrzęsacz zgrabiarza	Z518	2-wirnik	1	-	12,0	-	12,0
Prasa zbierająca	Z224		-	1	4,5	-	4,5
Prasa zwijająca	Z543		-	1	4,5	-	4,5
Owijarka bel	Z559		-	1	6,5	-	6,5

Wyszczególnienie	Typ	Parametr	Liczba maszyn		Wykorzystanie		
			własne	najem	produkcja	obsługa	razem
			(szt.)	(szt.)	(h)	(h)	(h)
Kombajn zbożowy	Claas 140	125 kW	-	1	3,0	-	3,0
Kopaczka przenośnikowa	Bulwa 2	AKPIL	-	1	3,5	-	3,5
Rozdrabniacz uniwersalny	H111	5,5 kW	1	-	12,5	-	12,5
Dojarka konwiowa	H305	0,5 kW	1	-	180,5	-	180,5

Tabela 5.2.1.6. Koszty eksploatacji parku maszynowego

Wyszczególnienie	Typ	Liczba	Koszty				Razem
			amortyzacja	opłaty	paliwo i energia	naprawy i obsługa	
			(szt.)	(tys. zł)	(tys. zł)	(tys. zł)	
Ciągnik URSUS	U3512	1	2,32	0,32	2,42	0,57	5,63
Przyczepa wywrotka	T040	1	0,61	-	-	0,11	0,97
Ładowacz czołowy	T210	1	0,30	-	-	0,03	0,33
Przenośnik ślimakowy	T351	1	0,13	-	0,01	0,01	0,15
Pług zagonowy	U151	1	0,14	-	-	0,01	0,15
Kultywator zawieszany	U478	1	0,13	-	-	0,01	0,14
Brona zębowa	U357-3	1	0,12	-	-	0,01	0,13
Rozsiewacz zawieszany	N014	1	0,06	-	-	0,01	0,07
Pielnik obsypnik	P468	1	0,07	-	-	0,01	0,08
Kosiarka rotacyjna	Z010	1	0,20	-	-	0,01	0,21
Przetrasacz zgrabiarka	Z518	1	0,35	-	-	0,02	0,37
Rozdrabniacz uniwersalny	H111	1	0,19	-	0,02	0,01	0,22
Dojarka konwiowa	H305	1	0,17	-	0,03	0,03	0,23
Zbiornik chłodnia	AlfaLaval	1	0,17	-	0,07	0,02	0,26
Urządzenia i narzędzia inne		8	0,44	-	0,10	0,04	0,58
Razem koszty eksploatacji			5,40	0,57	2,65	0,90	9,52

Tabela 5.2.1.7. Koszty eksploatacji infrastruktury technicznej

Wyszczególnienie	Powierzchnia lub kubatura		Koszty				Razem
			amortyzacja	opłaty	paliwo i energia	naprawy i obsługa	
	parametr	jednostka	(tys. zł)	(tys. zł)	(tys. zł)	(tys. zł)	
Budynek inwentarski	100	m ²	2,40	0,09	0,11	0,12	2,72
Magazyny uniwersalne	90	m ²	1,50	0,06	0,01	0,08	1,65
Garaże i wiaty	60	m ²	1,25	0,04	0,02	0,06	1,37
Razem koszty eksploatacji	-	-	5,15	0,19	0,14	0,26	5,74

Tabela 5.2.1.8. Dochód rolniczy

Lp.	Wyszczególnienie	Wartość		Struktura
		(tys. zł)	(zł·ha ⁻¹ UR)	(%)
1	Produkcja towarowa roślinna	2,10	420	6,8
2	Produkcja towarowa zwierzęca	18,33	3 666	59,2
3	Spożycie produktów roślinnych	0,21	42	0,7
4	Spożycie produktów zwierzęcych	0,56	112	1,8
I	Razem produkcja potencjalnie towarowa	21,20	4 240	68,5
1	Dopłaty do produkcji roślinnej	8,57	1 714	27,7
2	Dopłaty do produkcji zwierzęcej	1,17	234	3,8
3	Inne dopłaty i subwencje	-	-	-
II	Razem dopłaty i subwencje	9,74	1 948	31,5
III	Razem produkcja końcowa brutto	30,94	6 188	100,0
1	Zakup materiału siewnego	0,62	124	2,0
2	Zakup inwentarza	-	-	-
3	Zakup środków do produkcji roślinnej	2,43	486	7,9
4	Zakup środków do produkcji zwierzęcej	0,27	54	0,9
5	Zakup wody i innych bezpośrednich	0,51	101	1,6
IV	Zakup bezpośrednich środków produkcji	3,83	765	12,4
1	Materiały do napraw i remontów	1,16	232	3,7
2	Materiały eksploatacyjne	0,49	98	1,6
3	Paliwo i energia	2,79	558	9,0
V	Zakup surowców i materiałów eksploatacyjnych	4,44	888	14,4
1	Amortyzacja budynków i infrastruktury	5,15	1 030	16,6
2	Amortyzacja maszyn	5,40	1 080	17,5
VI	Amortyzacja środków trwałych	10,55	2 110	34,1
1	Usługi weterynaryjne i doradcze	0,35	70	1,1
2	Usługi mechanizacyjne i rzemieślnicze	3,20	640	10,3
VII	Usługi	3,55	710	11,5
1	Podatek gruntowy	0,69	137	2,2
2	Oплаты i ubezpieczenia majątkowe	0,19	38	0,6
3	Ubezpieczenia KRUS	1,46	292	4,7
4	Inne obciążenia finansowe	0,33	66	1,1
VIII	Oплаты i inne finansowe	2,67	533	8,6
IX	Razem koszty	25,03	5 006	80,9
X	Dochód rolniczy	5,91	1 182	19,1
	Dochód rolniczy w zł na 1 rbh	3,79	-	-

Model gospodarstwa o powierzchni 10 ha użytków rolnych

Tabela 5.2.2.1. Bilans produkcji roślinnej

Rodzaj produkcji roślinnej	Produkcja	Zużycie wewnętrzne			Produkcja towarowa	Wartość	
		produkcja		spożycie		spożycie	produkcja towarowa
		roślinna	zwierzęca				
	(t)	(t)	(t)	(t)	(tys. zł)	(tys. zł)	
Ziemniaki	23,75	2,50	5,55	0,70	15,00	0,21	4,50
Żyto ozime	3,88	0,10	3,78	-	-	-	-
Łubin żółty	3,38	0,20	3,18	-	-	-	-
Żyto ozime	3,88	-	3,88	-	-	-	-
Wsiewki	37,50	10,00	27,50	-	-	-	-
Łąki naturalne	96,25	-	96,25	-	-	-	-
Pastwiska naturalne	105,00	-	105,00	-	-	-	-
Liście buraków i innych	-	-	-	-	-	-	-
Słoma zbóż, oleistych i innych	13,38	3,38	10,00	-	-	-	-
Razem produkcja roślinna	X	X	X	X	X	0,21	4,50

Tabela 5.2.2.2. Obrót stada inwentarza żywego

Kategoria zwierząt	Stan na 1.01	Przychody:		Rozchody:		Stan na 31.12	Stan średnioroczny	
		urodzenie i zakup	z przeklasowania	na przeklasowanie	sprzedaż		(szt.)	(DJP)
	(szt.)	(szt.)	(szt.)	(szt.)	(szt.)	(szt.)	(szt.)	(DJP)
Krowy mleczne	6	-	2	-	2	6	6,0	6,0
Cielęta do 2 mies.	1	6	-	2	4	1	1,0	0,1
Cielęta 2-6 mies.	1	-	2	2	-	1	0,7	0,2
Jałówki 6-15 mies.	2	-	2	2	-	2	1,5	0,6
Jałówki 15-24 mies.	1	-	2	2	-	1	1,5	1,4
Opasy krów wybrakowanych		-	-	-	-	-	-	-
Razem bydło	11	6	8	8	6	11	10,7	8,3

Tabela 5.2.2.3. Bilans produkcji zwierzęcej

Rodzaj produkcji zwierzęcej	Jednostka	Produkcja	Zużycie wewnętrzne			Produkcja towarowa	Wartość	
			produkcja		spożycie		spożycie	produkcja towarowa
			roślinna	zwierzęca				
-	-	-	-	-	-	(tys. zł)	(tys. zł)	
Mleko	tys. l	27,00		0,21	0,51	26,28	0,56	28,91
Ciełeta	szt.	6	-	2	-	4	-	2,16
Jałówki hodowlane	szt.	2	-	2	-	-	-	-
Jałówki cielne	szt.	2	-	2	-	-	-	-
Żywiec wołowy	t	1,10	-	-	-	1,10	-	6,16
Obornik	t	42,0	42,0	-	-	-	-	-
Gnojówka	tys. l	21,0	21,0	-	-	-	-	-
Razem produkcja zwierzęca		X	X	X	X	X	0,56	37,23

Tabela 5.2.2.4. Nakłady pracy

Roślina lub rodzaj użytku	Powierzchnia	Nakłady pracy ludzi		Nakłady pracy ciągników	
		własna	najem	własna	najem
	(ha)	(rbh)	(rbh)	(cgh)	(cgh)
Ziemniaki	1,25	189,0	15,0	56,5	15,0
Żyto ozime	1,25	40,0	5,5	30,0	4,0
Łubin żółty	1,25	18,5	4,0	17,0	2,0
Żyto ozime	1,25	46,5	5,5	37,0	4,0
Wsiewki	2,50	39,0	-	26,0	-
Łąki naturalne	2,50	92,5	27,0	89,0	28,0
Pastwiska naturalne	2,50	60,5	7,5	40,0	7,5
Gruntory orne	5,00	333,0	30,0	166,5	25,0
Trwale użytki zielone	5,00	153,0	34,5	129,0	35,5
Plantacje wieloletnie	-	-	-	-	-
Razem produkcja roślinna	10,00	486,0	64,5	295,5	60,5
Bydło	10,00	1785,0	6,5	40,0	-
Pozostały inwentarz	-	-	-	-	-
Razem produkcja zwierzęca	10,00	1785,0	6,5	40,0	-
Obsługa produkcji	10,00	137,0		62,5	-
Razem produkcja rolnicza	10,00	2408,0	71,0	398,0	60,5

Tabela 5.2.2.5. Wykorzystanie podstawowego parku maszynowego

Wyszczególnienie	Typ	Parametr	Liczba maszyn		Wykorzystanie		
			własne	najem	produkcja	obsługa	razem
			(szt.)	(szt.)	(h)	(h)	(h)
Ciągnik URSUS	U5312	52,2 kW	1	-	335,5	62,5	398,0
Ciągnik URSUS	U3512	34,6 kW	-	1	19,0	-	19,0
Ciągnik URSUS	U5312	52,2 kW	-	1	41,5	-	41,5
Przyczepa wywrotka	T604	4,5 t	1	-	76,0	27,0	103,0
Ładowacz czołowy	T360	400 kg	1	-	85,0	15,5	100,5
Przełożnik ślimakowy	T351	3,0 kW	1	-	4,5	-	4,5
Plug zagonowy	U151/1	3-skibowy	1	-	15,5	-	15,5
Kultywator zawieszany	U478/1	18 zębów	1	-	6,0	-	6,0
Brona zębowa	U357-5	5-polowa	1	-	14,5	-	14,5
Przyczepa asenizacyjna	PN-50	5000 l		1	15,0	-	15,0
Rozrzutnik obornika	N228	4,5 t	1	-	81,5	-	81,5
Rozsiewacz zawieszany	N014	RNZ 400 l	1	-	25,0	-	25,0
Siewnik zbożowy	S078	3,0 m	-	1	5,0	-	5,0
Sadzarka czerpakowa	S227	2-rzędowa	-	1	7,5	-	7,5
Pielnik obsypnik	P468/1	5-rzędowy	1	-	9,5	-	9,5
Opryskiwacz zawieszany	P130/1	600/12	-	1	1,5	-	1,5
Kosiarka rotacyjna	Z010/1	1,85 m	1	-	7,5	-	7,5
Przetrzęsacz zgrabiarka	Z518	2-wirnik	1	-	17,5	-	17,5
Prasa zwijająca	Z543		-	1	13,5	-	13,5
Owijarka bel	Z559		-	1	11,5	-	11,5
Kombajn zbożowy	Claas 140	125 kW	-	1	5,0	-	5,0
Kopaczka przenośnikowa	Bulwa 2	AKPIL	-	1	6,0	-	6,0
Rozdrabniacz uniwersalny	H111	5,5 kW	1	-	24,5	-	24,5
Dojarka konwiowa	H305	0,5 kW	1	-	318,0	-	318,0

Tabela 5.2.2.6. Koszty eksploatacji parku maszynowego

Wyszczególnienie	Typ	Liczba	Koszty				Razem
			amortyzacja	opłaty	paliwo i energia	naprawy i obsługa	
		(szt.)	(tys. zł)	(tys. zł)	(tys. zł)	(tys. zł)	(tys. zł)
Ciągnik URSUS	U5312	1	3,50	0,32	5,92	1,46	11,20
Przyczepa wywrotka	T604	1	0,88	0,25	-	0,14	1,27
Ładowacz czołowy	T360	1	0,30	-	-	0,07	0,37
Przeñośnik ślimakowy	T351	1	0,13	-	0,01	0,01	0,15
Plóg zagonowy	U151/1	1	0,19	-	-	0,02	0,21
Kultywator zawieszany	U478/1	1	0,17	-	-	0,01	0,18
Brona zębowa	U357-5	1	0,16	-	-	0,01	0,17
Rozrzutnik obornika	N228	1	1,21	-	-	0,44	1,65
Rozsiewacz zawieszany	N014	1	0,06	-	-	0,01	0,07
Pielnik obsypnik	P468/1	1	0,10	-	-	0,01	0,11
Kosiarka rotacyjna	Z010/1	1	0,24	-	-	0,01	0,25
Przetrzászcz zgrabiarka	Z518	1	0,35	-	-	0,02	0,37
Rozdrabniacz uniwersalny	H111	1	0,19	-	0,05	0,02	0,26
Dojarka konwiowa	H305	1	0,17	-	0,06	0,05	0,28
Zbiornik chłódnia	AlfaLaval	1	0,17	-	0,07	0,02	0,26
Urządzenia i narzędzia inne		8	0,46	-	0,10	0,04	0,60
Razem koszty eksploatacji		-	8,28	0,57	6,21	2,34	17,40

Tabela 5.2.2.7. Koszty eksploatacji infrastruktury technicznej

Wyszczególnienie	Powierzchnia lub kubatura		Koszty				Razem
			amortyzacja	opłaty	paliwo i energia	naprawy i obsługa	
	parametr	jednostka	(tys. zł)	(tys. zł)	(tys. zł)	(tys. zł)	(tys. zł)
Budynek inwentarski	170	m ²	4,08	0,15	0,20	0,20	4,63
Magazyny uniwersalne	160	m ²	2,67	0,10	0,02	0,13	2,92
Garaże i wiaty	80	m ²	1,67	0,05	0,02	0,08	1,82
Razem koszty eksploatacji	-	-	8,42	0,30	0,24	0,41	9,37

Tabela 5.2.2.8. Dochód rolniczy

Lp.	Wyszczególnienie	Wartość		Struktura
		(tys. zł)	(zł·ha ⁻¹ UR)	(%)
1	Produkcja towarowa roślinna	4,50	450	7,2
2	Produkcja towarowa zwierzęca	37,23	3 723	59,5
3	Spożycie produktów roślinnych	0,21	21	0,3
4	Spożycie produktów zwierzęcych	0,56	56	0,9
I	Razem produkcja potencjalnie towarowa	42,50	4 250	67,9
1	Dopłaty do produkcji roślinnej	17,14	1 714	27,4
2	Dopłaty do produkcji zwierzęcej	2,92	292	4,7
3	Inne dopłaty i subwencje	-	-	-
II	Razem dopłaty i subwencje	20,06	2 006	32,1
III	Razem produkcja końcowa brutto	62,56	6 256	100,0
1	Zakup materiału siewnego	1,28	128	2,0
2	Zakup inwentarza	-	-	-
3	Zakup środków do produkcji roślinnej	5,06	506	8,1
4	Zakup środków do produkcji zwierzęcej	0,53	53	0,8
5	Zakup wody i innych bezpośrednich	1,01	101	1,6
IV	Zakup bezpośrednich środków produkcji	7,88	788	12,6
1	Materiały do napraw i remontów	2,75	275	4,4
2	Materiały eksploatacyjne	1,06	106	1,7
3	Paliwo i energia	6,45	645	10,3
V	Zakup surowców i materiałów eksploatacyjnych	10,26	1 026	16,4
1	Amortyzacja budynków i infrastruktury	8,42	842	13,5
2	Amortyzacja maszyn	8,28	828	13,2
VI	Amortyzacja środków trwałych	16,70	1 670	26,7
1	Usługi weterynaryjne i doradcze	0,69	69	1,1
2	Usługi mechanizacyjne i rzemieślnicze	10,36	1 036	16,6
VII	Usługi	11,05	1 105	17,7
1	Podatek gruntowy	1,25	125	2,0
2	Oplaty i ubezpieczenia majątkowe	0,30	30	0,5
3	Ubezpieczenia KRUS	1,46	146	2,3
4	Inne obciążenia finansowe	0,59	59	0,9
VIII	Oplaty i inne finansowe	3,60	360	5,8
IX	Razem koszty	49,49	4 949	79,1
X	Dochód rolniczy	13,07	1 307	20,9
	Dochód rolniczy w zł na 1 rbh	5,43	-	-

Model gospodarstwa o powierzchni 20 ha użytków rolnych

Tabela 5.2.3.1. Bilans produkcji roślinnej

Rodzaj produkcji roślinnej	Produkcja	Zużycie wewnętrzne			Produkcja towarowa	Wartość	
		produkcja		spożycie		spożycie	produkcja towarowa
		roślinna	zwierzęca				
	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(tys. zł)	(tys. zł)
Ziemniaki	47,50	5,00	9,80	0,70	32,00	0,21	9,60
Żyto ozime	7,75	0,20	7,55	-	-	-	-
Łubin żółty	6,75	0,40	6,35	-	-	-	-
Żyto ozime	7,75	-	7,75	-	-	-	-
Wsiewki	75,00	20,00	55,00	-	-	-	-
Łąki naturalne	192,50	-	192,50	-	-	-	-
Pastwiska naturalne	210,00	-	210,00	-	-	-	-
Liście buraków i innych	-	-	-	-	-	-	-
Słoma zbóż, oleistych i innych	26,75	6,75	20,00	-	-	-	-
Razem produkcja roślinna	X	X	X	X	X	0,21	9,60

Tabela 5.2.3.2. Obrót stada inwentarza żywego

Kategoria zwierząt	Stan na 1.01	Przychody:		Rozchody:		Stan na 31.12	Stan średnioroczny	
		urodzenie i zakup	z prze-klasowania	na prze-klasowanie	sprzedaż		(szt.)	(DJP)
	(szt.)	(szt.)	(szt.)	(szt.)	(szt.)	(szt.)	(szt.)	(DJP)
Krowy mleczne	13	-	3	-	3	13	13,0	13,0
Cielęta do 2 mies.	2	13	-	3	10	2	2,2	0,3
Cielęta 2-6 mies.	2	-	3	3	-	2	1,0	0,3
Jałówki 6-15 mies.	3	-	3	3	-	3	2,3	0,9
Jałówki 15-24 mies.	2	-	3	3	-	2	2,3	2,1
Opasy krów wybrakowanych	-	-	-	-	-	-	-	-
Razem bydło	22	13	12	12	13	22	20,8	16,6

Tabela 5.2.3.3. Bilans produkcji zwierzęcej

Rodzaj produkcji zwierzęcej	Jednostka	Produkcja	Zużycie wewnętrzne			Produkcja towarowa	Wartość	
			produkcja		spożycie		spożycie	produkcja towarowa
			roślinna	zwierzęca				
			-	-	-		-	-
Mleko	(tys. l)	58,50	-	0,46	0,51	57,54	0,56	63,29
Ciełeta	(szt.)	13	-	3	-	10	-	5,40
Jałówki hodowlane	(szt.)	3	-	3	-	-	-	-
Jałówki cielne	(szt.)	3	-	3	-	-	-	-
Żywiec wołowy	(t)	1,65	-	-	-	1,65	-	9,24
Obornik	(t)	84,0	84,0	-	-	-	-	-
Gnojówka	(tys. l)	42,0	42,0	-	-	-	-	-
Razem produkcja zwierzęca		X	X	X	X	X	0,56	77,93

Tabela 5.2.3.4. Nakłady pracy

Roślina lub rodzaj użytku	Powierzchnia	Nakłady pracy ludzi		Nakłady pracy ciągników	
		własna	najem	własna	najem
		(ha)	(rbh)	(rbh)	(cgh)
Ziemniaki	2,50	361,5	13,5	119,5	13,5
Żyto ozime	2,50	73,0	9,0	54,5	6,5
Łubin żółty	2,50	35,0	7,0	32,5	3,0
Żyto ozime	2,50	85,5	9,0	66,5	6,5
Wsiewki	5,00	70,5	2,0	47,5	2,0
Łąki naturalne	5,00	174,5	47,5	168,5	47,5
Pastwiska naturalne	5,00	109,0	13,5	72,5	13,5
Grunty orne	10,00	625,5	40,5	320,5	31,5
Trwałe użytki zielone	10,00	283,5	61,0	241,0	61,0
Plantacje wieloletnie	-	-	-	-	-
Razem produkcja roślinna	20,00	909,0	101,5	561,5	92,5
Bydło	20,00	2791,0	11,5	73,0	-
Pozostały inwentarz	-	-	-	-	-
Razem produkcja zwierzęca	20,00	2791,0	11,5	73,0	-
Obsługa produkcji	20,00	289,5	-	119,5	-
Razem produkcja rolnicza	20,00	3989,5	113,0	754,0	92,5

Tabela 5.2.3.5. Wykorzystanie podstawowego parku maszynowego

Wyszczególnienie	Typ	Parametr	Liczba maszyn		Wykorzystanie		
			własne	najem	produkcja	obsługa	razem
			(szt.)	(szt.)	(h)	(h)	(h)
Ciągnik URSUS	U5312	52,2 kW	1	-	367,0	65,5	432,5
Ciągnik URSUS	U3512	34,6 kW	1	-	267,5	54,0	321,5
Ciągnik URSUS	U5312	52,2 kW	-	1	92,5	-	92,5
Przyczepa wywrotka	T040	3,5 t	1	-	56,0	30,5	86,5
Przyczepa wywrotka	T604	4,5 t	1	-	138,5	44,0	182,5
Ładowacz czołowy	T360	850 kg	1	-	154,5	26,5	181,0
Przełożnik ślimakowy	T351	3,0 kW	1	-	7,5	-	7,5
Plug zagonowy	U151/1	3-skibowy	1	-	27,5	-	27,5
Kultywator zawieszany	U478/1	18 zębów	1	-	10,0	-	10,0
Brona zębowa	U357-5	5-polowa	1	-	28,5	-	28,5
Brona talerzowa	U363/	1,8 m	-	1	2,0	-	2,0
Przyczepa asenizacyjna	PN-50	5000 l	-	1	27,5	-	27,5
Rozrzutnik obornika	N228	4,5 t	1	-	92,0	-	92,0
Rozsiewacz zawieszany	N014	RNZ 400 l	1	-	45,0	-	45,0
Siewnik zbożowy	S078	3,0 m	-	1	9,0	-	9,0
Sadzarka czerpakowa	S227	2-rzędowa	1	-	13,5	-	13,5
Pielnik obsypnik	P468/1	5-rzędowy	1	-	20,5	-	20,5
Opryskiwacz zawieszany	P130/1	600/12	-	1	2,5	-	2,5
Kosiarka rotacyjna	Z010/1	1,85 m	1	-	13,5	-	13,5
Przetrzęsacz zgrabiarka	Z518	2-wirnik	1	-	37,0	-	37,0
Prasa zwijająca	Z543		-	1	24,0	-	24,0
Owijarka bel	Z559		-	1	18,5	-	18,5
Kombajn zbożowy	Claas 140	125 kW	-	1	9,0	-	9,0
Kopaczka przenośnikowa	Bulwa 2	AKPIL	-	1	11,0	-	11,0
Rozdrabniacz uniwersalny	H111	5,5 kW	1	-	44,0	-	44,0
Dojarka konwiowa	H305	0,5 kW	1	-	524,5	-	524,5
Zgarniak obornika	H623/1	20 m	1	-	113,5	-	113,5

Tabela 5.2.3.6. Koszty eksploatacji parku maszynowego

Wyszczególnienie	Typ	Liczba	Koszty				Razem
			amortyzacja	opłaty	paliwo i energia	naprawy i obsługa	
		(szt.)	(tys. zł)	(tys. zł)	(tys. zł)	(tys. zł)	(tys. zł)
Ciągnik URSUS	U5312	1	3,50	0,32	7,42	1,59	12,83
Ciągnik URSUS	U3512	1	2,32	0,32	3,64	0,78	7,06
Przyczepa wywrotka	T040	1	0,61	0,25	-	0,08	0,94
Przyczepa wywrotka	T604	1	0,88	0,25	-	0,25	1,38
Ładowacz i przenośnik	T360; T351	2	0,62	-	0,02	0,21	0,85
Plug zagonowy	U151/1	1	0,19	-	-	0,03	0,22
Kultywator zawieszany	U478/1	1	0,17	-	-	0,01	0,18
Brona zębowa	U357-5	1	0,16	-	-	0,02	0,18
Rozrzutnik obornika	N228	1	1,21	-	-	0,50	1,71
Rozsiewacz zawieszany	N014	1	0,06	-	-	0,02	0,08
Sadzarka czerpakowa	S227	1	0,11	-	-	0,01	0,12
Pielnik obsypnik	P468/1	1	0,10	-	-	0,02	0,12
Kosiarka rotacyjna	Z010/1	1	0,24	-	-	0,02	0,26
Przetrzęsacz zgrabiarka	Z518	1	0,35	-	-	0,05	0,40
Rozdrabniacz uniwersalny	H111	1	0,19	-	0,10	0,03	0,32
Dojarka konwiowa	H305	1	0,17	-	0,11	0,09	0,37
Zbiornik chłodnia	AlfaLaval	1	0,17	-	0,09	0,02	0,28
Zgarniak obornika	H623/1	1	0,22	-	0,24	0,02	0,48
Urządzenia i narzędzia inne		10	0,76	-	0,17	0,05	0,98
Razem koszty eksploatacji			12,03	1,14	11,79	3,80	28,76

Tabela 5.2.3.7. Koszty eksploatacji infrastruktury technicznej

Wyszczególnienie	Powierzchnia lub kubatura		Koszty				Razem
			amortyzacja	opłaty	paliwo i energia	naprawy i obsługa	
	parametr	jednostka	(tys. zł)	(tys. zł)	(tys. zł)	(tys. zł)	(tys. zł)
Budynek inwentarski	300	(m ²)	6,84	0,26	0,39	0,34	7,83
Magazyny uniwersalne	280	(m ²)	4,43	0,17	0,03	0,22	4,85
Garaze i wiaty	120	(m ²)	2,38	0,07	0,04	0,12	2,61
Razem koszty eksploatacji	-	-	13,65	0,50	0,46	0,68	15,29

Tabela 5.2.3.8. Dochód rolniczy

Lp.	Wyszczególnienie	Wartość		Struktura
		(tys. zł)	(zł·ha ⁻¹ UR)	(%)
1	Produkcja towarowa roślinna	9,60	480	7,8
2	Produkcja towarowa zwierzęca	77,93	3 897	63,6
3	Spożycie produktów roślinnych	0,21	11	0,2
4	Spożycie produktów zwierzęcych	0,56	28	0,5
I	Razem produkcja potencjalnie towarowa	88,30	4 416	72,0
1	Dopłaty do produkcji roślinnej	34,28	1 714	28,0
2	Dopłaty do produkcji zwierzęcej	-	-	-
3	Inne dopłaty i subwencje	-	-	-
II	Razem dopłaty i subwencje	34,28	1 714	28,0
III	Razem produkcja końcowa brutto	122,58	6 130	100,0
1	Zakup materiału siewnego	2,55	128	2,1
2	Zakup inwentarza	-	-	-
3	Zakup środków do produkcji roślinnej	10,08	504	8,2
4	Zakup środków do produkcji zwierzęcej	1,18	59	1,0
5	Zakup wody i innych bezpośrednich	2,03	101	1,6
IV	Zakup bezpośrednich środków produkcji	15,84	792	12,9
1	Materiały do napraw i remontów	4,48	224	3,7
2	Materiały eksploatacyjne	1,98	99	1,6
3	Paliwo i energia	12,25	613	10,0
V	Zakup surowców i materiałów eksploatacyjnych	18,71	936	15,3
1	Amortyzacja budynków i infrastruktury	13,65	683	11,1
2	Amortyzacja maszyn	12,03	602	9,8
VI	Amortyzacja środków trwałych	25,68	1 285	21,0
1	Usługi weterynaryjne i doradcze	1,50	75	1,2
2	Usługi mechanizacyjne i rzemieślnicze	8,97	449	7,3
VII	Usługi	10,47	524	8,5
1	Podatek gruntowy	2,40	120	2,0
2	Oплаты i ubezpieczenia majątkowe	0,50	25	0,4
3	Ubezpieczenia KRUS	2,93	147	2,4
4	Inne obciążenia finansowe	1,11	56	0,9
VIII	Oплаты i inne finansowe	6,94	348	5,7
IX	Razem koszty	77,64	3 885	63,4
X	Dochód rolniczy	44,94	2 245	36,6
	Dochód rolniczy w zł na 1 rbh	11,27	-	-

Model gospodarstwa o powierzchni 40 ha użytków rolnych

Tabela 5.2.4.1. Bilans produkcji roślinnej

Rodzaj produkcji roślinnej	Produkcja (t)	Zużycie wewnętrzne			Produkcja towarowa (t)	Wartość	
		produkcja		spożycie (t)		spożycie (tys. zł)	produkcja towarowa (tys. zł)
		roślinna (t)	zwierzęca (t)				
Ziemniaki	95,00	10,00	17,80	0,70	66,50	0,21	19,95
Żyto ozime	15,50	0,40	15,10	-	-	-	-
Łubin żółty	13,50	0,80	12,70	-	-	-	-
Żyto ozime	15,50	-	15,50	-	-	-	-
Wsiewki	150,00	40,00	110,00	-	-	-	-
Łąki naturalne	385,00	-	385,00	-	-	-	-
Pastwiska naturalne	420,00	-	420,00	-	-	-	-
Liście buraków i innych	-	-	-	-	-	-	-
Słoma zbóż, oleistych i innych	53,50	13,50	40,00	-	-	-	-
Razem produkcja roślinna	X	X	X	X	X	0,21	19,95

Tabela 5.2.4.2. Obrót stada inwentarza żywego

Kategoria zwierząt	Stan na 1.01 (szt.)	Przychody:		Rozchody:		Stan na 31.12 (szt.)	Stan średnioroczny	
		urodzenie i zakup (szt.)	z prze-klasowania (szt.)	na prze-klasowanie (szt.)	sprzedaż (szt.)		(szt.)	(DJP)
	Krowy mleczne	26	-	6	-	6	26	26,0
Cielęta do 2 mies.	4	26	-	6	20	4	4,4	0,5
Cielęta 2-6 mies.	4	-	6	6	-	4	2,0	0,5
Jałówki 6-15 mies.	6	-	6	6	-	6	4,5	1,8
Jałówki 15-24 mies.	4	-	6	6	-	4	4,5	4,1
Opasy krów wybrakowanych	-	-	-	-	-	-	-	-
Razem bydło	44	26	24	24	26	44	41,4	32,9

Tabela 5.2.4.3. Bilans produkcji zwierzęcej

Rodzaj produkcji zwierzęcej	Jednostka	Produkcja	Zużycie wewnętrzne			Produkcja towarowa	Wartość	
			produkcja		spożycie		spożycie	produkcja towarowa
			roślinna	zwierzęca				
			-	-				
Mleko	tys. l	117,00	-	0,91	0,51	115,58	0,56	127,14
Cielęta	szt.	26	-	6	-	20	-	10,80
Jałówki hodowlane	szt.	6	-	6	-	-	-	-
Jałówki cielne	szt.	6	-	6	-	-	-	-
Żywiec wołowy	t	3,30	-	-	-	3,30	-	18,48
Obornik	t	168,0	168,0	-	-	-	-	-
Gnojówka	tys. l	82,0	82,0	-	-	-	-	-
Razem produkcja zwierzęca		X	X	X	X	X	0,56	156,42

Tabela 5.2.4.4. Nakłady pracy

Roślina lub rodzaj użytku	Powierzchnia	Nakłady pracy ludzi		Nakłady pracy ciągników	
		własna	najem	własna	najem
		(ha)	(rbh)	(rbh)	(cgh)
Ziemniaki	5,00	419,0	38,5	176,5	38,5
Żyto ozime	5,00	146,0	4,5	115,5	-
Łubin żółty	5,00	56,5	7,5	51,0	-
Żyto ozime	5,00	163,5	4,5	132,5	-
Wsiewki	10,00	118,0	-	75,5	-
Łąki naturalne	10,00	451,0	26,0	451,0	26,0
Pastwiska naturalne	10,00	178,5	25,5	122,0	25,5
Grunty orne	20,00	903,0	55,0	551,0	38,5
Trwałe użytki zielone	20,00	629,5	51,5	573,0	51,5
Plantacje wieloletnie	-	-	-	-	-
Razem produkcja roślinna	40,00	1532,5	106,5	1124,0	90,0
Bydło	40,00	4294,5	22,5	138,5	-
Pozostały inwentarz	-	-	-	-	-
Razem produkcja zwierzęca	40,00	4294,5	22,5	138,5	-
Obsługa produkcji	40,00	500,5	-	195,5	-
Razem produkcja rolnicza	40,00	6327,5	129,0	1458,0	90,0

Tabela 5.2.4.5. Wykorzystanie podstawowego parku maszynowego

Wyszczególnienie	Typ	Parametr	Liczba maszyn		Wykorzystanie		
			własne	najem	produkcja	obsługa	razem
			(szt.)	(szt.)	(h)	(h)	(h)
Ciągnik URSUS	U914	68 kW	1	-	330,0	70,5	400,5
Ciągnik URSUS	U5312	52,2 kW	1	-	932,5	125,0	1057,5
Ciągnik URSUS	U5312	52,2 kW	-	1	90,0	-	90,0
Przyczepa wywrotka	T040	3,5 t	1	-	361,0	88,0	449,0
Przyczepa wywrotka	T105	8,0 t	1	-	153,0	61,0	214,0
Ładowacz czołowy	T360	850 kg	1	-	316,5	50,5	367,0
Przeñośnik pneumatyczny	T315	7,5 kW	1	-	16,5	-	16,5
Pług zagonowy	U151/2	4-skibowy	1	-	32,5	-	32,5
Agregat uprawowy	Tiger 25	2,5 m	1	-	18,0	-	18,0
Brona zębowa	U357-5	5-polowa	1	-	39,0	-	39,0
Przyczepa asenizacyjna	PN-50	5000 l	-	1	51,5	-	51,5
Rozrzutnik obornika	N218	4,5 t	1	-	63,5	-	63,5
Rozsiewacz zawieszany	N057/1	RNZ 400 l	1	-	60,5	-	60,5
Siewnik zbożowy	S078	3,0 m	1	-	16,5	-	16,5
Sadzarka czerpakowa	S222	2-rzędowa	1	-	17,5	-	17,5
Pielnik obsypnik	P468/1	5-rzędowy	1	-	42,5	-	42,5
Opryskiwacz zawieszany	P130/1	600/12	-	1	5,0	-	5,0
Kosiarka ze spulchniaczem	Z010/4	2,10 m	1	-	19,5	-	19,5
Przetrzęsacz zgrabiarka	Z518	2-wirnik	1	-	40,5	-	40,5
Prasa zwijająca	Z543		1	-	44,5	-	44,5
Owijarka bel	Z559		1	-	41,0	-	41,0
Kombajn zbożowy	Claas 140	125 kW	-	1	16,5	-	16,5
Kombajn ziemniaczany	Pyra 1500	UNIA	-	1	34,5	-	34,5
Sortownik do ziemniaków	M614	3,0 kW	1	-	32,0	-	32,0
Rozdrabniacz uniwersalny	H111	5,5 kW	1	-	82,5	-	82,5
Dojarka przewodowa	DeLaval	0,7 kW	1	-	597,5	-	597,5
Zgarniak obornika	H623/2	32 m	1	-	252,5	-	252,5

Tabela 5.2.4.6. Koszty eksploatacji parku maszynowego

Wyszczególnienie	Typ	Liczba	Koszty				Razem
			amortyzacja	opłaty	paliwo i energia	naprawy i obsługa	
		(szt.)	(tys. zł)	(tys. zł)	(tys. zł)	(tys. zł)	(tys. zł)
Ciągnik URSUS	U914	1	4,21	0,32	7,55	1,77	13,85
Ciągnik URSUS	U5312	1	8,91	0,32	15,28	3,88	28,39
Przyczepy	T040; T105	2	2,73	0,50	-	1,01	4,24
Ładowacz i przenośnik	T360; T315	2	1,02	-	0,04	0,42	1,48
Pług zagonowy	U151/2	1	0,26	-	-	0,04	0,30
Agregat uprawowy	Tiger 25	1	1,17	-	-	0,09	1,26
Rozrzutnik obornika	N218	1	1,21	-	-	0,35	1,56
Rozsiewacz zawieszany	N057/1	1	0,06	-	-	0,02	0,08
Siewnik zbożowy	S078	1	0,51	-	-	0,06	0,57
Sadzarka czerpakowa	S222	1	0,11	-	-	0,01	0,12
Pielnik obsypnik	P468/1	1	0,10	-	-	0,03	0,13
Kosiarka ze spalnicznym	Z010/4	1	0,68	-	-	0,07	0,75
Przetrasacz zgrabiarka	Z518	1	0,35	-	-	0,06	0,41
Prasa zwijająca i owijarka	Z543; Z559	2	2,65	-	-	0,55	3,20
Sortownik do ziemniaków	M614	1	0,26	-	0,03	0,02	0,31
Rozdrabniacz uniwersalny	H111	1	0,23	-	0,15	0,06	0,44
Dojarka przewodowa	DeLaval	1	0,59	-	0,14	0,29	1,02
Zbiornik chłodnia	AlfaLaval	1	0,30	-	0,09	0,04	0,43
Zgarniak obornika	H623/2	1	0,31	-	0,45	0,04	0,80
Urządzenia i narzędzia inne		11	1,19	-	0,19	0,07	1,45
Razem koszty eksploatacji		-	26,85	1,14	23,92	8,88	60,79

Tabela 5.2.4.7. Koszty eksploatacji infrastruktury technicznej

Wyszczególnienie	Powierzchnia lub kubatura		Koszty				Razem
			amortyzacja	opłaty	paliwo i energia	naprawy i obsługa	
	parametr	jednostka	(tys. zł)	(tys. zł)	(tys. zł)	(tys. zł)	(tys. zł)
Budynek inwentarski	560	(m ²)	12,50	0,47	0,77	0,63	14,37
Magazyny uniwersalne	450	(m ²)	6,98	0,26	0,05	0,35	7,64
Wiaty i inne magazynowe	80	(m ²)	1,36	0,04	0,01	0,07	1,48
Garaze i wiaty	140	(m ²)	2,71	0,08	0,05	0,14	2,98
Razem koszty eksploatacji	-	-	23,55	0,85	0,88	1,19	26,47

Tabela 5.2.4.8. Dochód rolniczy

Lp.	Wyszczególnienie	Wartość		Struktura
		(tys. zł)	(zł·ha ⁻¹ UR)	(%)
1	Produkcja towarowa roślinna	19,95	499	8,1
2	Produkcja towarowa zwierzęca	156,42	3 911	63,7
3	Spożycie produktów roślinnych	0,21	5	0,1
4	Spożycie produktów zwierzęcych	0,56	14	0,2
I	Razem produkcja potencjalnie towarowa	177,14	4 429	72,1
1	Dopłaty do produkcji roślinnej	68,55	1 714	27,9
2	Dopłaty do produkcji zwierzęcej	-	-	-
3	Inne dopłaty i subwencje	-	-	-
II	Razem dopłaty i subwencje	68,55	1 714	27,9
III	Razem produkcja końcowa brutto	245,69	6 143	100,0
1	Zakup materiału siewnego	5,10	128	2,1
2	Zakup inwentarza	-	-	-
3	Zakup środków do produkcji roślinnej	20,00	500	8,1
4	Zakup środków do produkcji zwierzęcej	2,36	59	1,0
5	Zakup wody i innych bezpośrednich	3,96	99	1,6
IV	Zakup bezpośrednich środków produkcji	31,42	786	12,8
1	Materiały do napraw i remontów	10,07	252	4,1
2	Materiały eksploatacyjne	4,08	102	1,7
3	Paliwo i energia	24,80	620	10,1
V	Zakup surowców i materiałów eksploatacyjnych	38,95	974	15,9
1	Amortyzacja budynków i infrastruktury	23,55	589	9,6
2	Amortyzacja maszyn	26,85	671	10,9
VI	Amortyzacja środków trwałych	50,40	1 260	20,5
1	Usługi weterynaryjne i doradcze	2,99	75	1,2
2	Usługi mechanizacyjne i rzemieślnicze	11,38	285	4,6
VII	Usługi	14,37	360	5,9
1	Podatek gruntowy	4,71	118	1,9
2	Oплаты i ubezpieczenia majątkowe	0,85	21	0,3
3	Ubezpieczenia KRUS	4,39	110	1,8
4	Inne obciążenia finansowe	2,14	54	0,9
VIII	Oплаты i inne finansowe	12,09	303	4,9
IX	Razem koszty	147,23	3 683	60,0
X	Dochód rolniczy	98,46	2 460	40,0
	Dochód rolniczy w zł na 1 rbh	15,56	-	-

Model gospodarstwa o powierzchni 60 ha użytków rolnych

Tabela 5.2.5.1. Bilans produkcji roślinnej

Rodzaj produkcji roślinnej	Produkcja	Zużycie wewnętrzne			Produkcja towarowa	Wartość	
		produkcja		spożycie		spożycie	produkcja towarowa
	roślinna	zwierzęca	(t)		(t)		
Ziemniaki	142,50	15,00	26,80	0,70	100,00	0,21	30,00
Żyto ozime	23,25	0,60	22,65	-	-	-	-
Łubin żółty	20,25	1,20	19,05	-	-	-	-
Żyto ozime	23,25	-	23,25	-	-	-	-
Wsiewki	225,00	60,00	165,00	-	-	-	-
Łąki naturalne	577,50	-	577,50	-	-	-	-
Pastwiska naturalne	630,00	-	630,00	-	-	-	-
Liście buraków i innych	-	-	-	-	-	-	-
Słoma zbóż, oleistych i innych	80,25	20,25	60,00	-	-	-	-
Razem produkcja roślinna	X	X	X	X	X	0,21	30,00

Tabela 5.2.5.2. Obrót stada inwentarza żywego

Kategoria zwierząt	Stan na 1.01	Przychody:		Rozchody:		Stan na 31.12	Stan średnioroczny	
		urodzenie i zakup	z prze-klasowania	na prze-klasowanie	sprzedaż		(szt.)	(DJP)
	(szt.)	(szt.)	(szt.)	(szt.)	(szt.)	(szt.)	(szt.)	(DJP)
Krowy mleczne	39	-	9	-	9	39	39,0	39,0
Cielęta do 2 mies.	6	39	-	9	30	6	6,6	0,8
Cielęta 2-6 mies.	6	-	9	9	-	6	3,0	0,8
Jałówki 6-15 mies.	9	-	9	9	-	9	6,8	2,7
Jałówki 15-24 mies.	6	-	9	9	-	6	6,8	6,1
Opasy krów wybrakowanych	-	-	-	-	-	-	-	-
Razem bydło	66	39	36	36	39	66	62,2	49,4

Tabela 5.2.5.3. Bilans produkcji zwierzęcej

Rodzaj produkcji zwierzęcej	Jednostka	Produkcja	Zużycie wewnętrzne			Produkcja towarowa	Wartość	
			produkcja		spożycie		spożycie	produkcja towarowa
			roślinna	zwierzęca				
-	-	-	-	-	-	(tys. zł)	(tys. zł)	
Mleko	(tys. l)	175,50	-	1,37	0,51	173,63	0,56	190,99
Ciełeta	(szt.)	39	-	9	-	30	-	16,20
Jałówki hodowlane	(szt.)	9	-	9	-	-	-	-
Jałówki cielne	(szt.)	9	-	9	-	-	-	-
Żywiec wołowy	(t)	4,95	-	-	-	4,95	-	27,72
Obornik	(t)	252,0	252,0	-	-	-	-	-
Gnojówka	(tys. l)	124,0	124,0	-	-	-	-	-
Razem produkcja zwierzęca		X	X	X	X	X	0,56	234,91

Tabela 5.2.5.4. Nakłady pracy

Roślina lub rodzaj użytku	Powierzchnia	Nakłady pracy ludzi		Nakłady pracy ciągników	
		własna	najem	własna	najem
	(ha)	(rbh)	(rbh)	(cgh)	(cgh)
Ziemniaki	7,50	494,0	41,5	252,0	41,5
Żyto ozime	7,50	214,5	7,0	169,0	-
Łubin żółty	7,50	82,5	10,0	74,5	-
Żyto ozime	7,50	239,5	7,0	194,0	-
Wsiewki	15,00	173,0	-	111,0	-
Łąki naturalne	15,00	661,5	30,5	661,5	30,5
Pastwiska naturalne	15,00	262,0	30,0	179,0	30,0
Grunty orne	30,00	1203,5	65,5	800,5	41,5
Trwałe użytki zielone	30,00	923,5	60,5	840,5	60,5
Plantacje wieloletnie	-	-	-	-	-
Razem produkcja roślinna	60,00	2127,0	126,0	1641,0	102,0
Bydło	60,00	4421,0	32,5	998,5	-
Pozostały inwentarz	-	-	-	-	-
Razem produkcja zwierzęca	60,00	4421,0	32,5	998,5	-
Obsługa produkcji	60,00	764,0	-	332,0	-
Razem produkcja rolnicza	60,00	7312,0	158,5	2971,5	102,0

Tabela 5.2.5.5. Wykorzystanie podstawowego parku maszynowego

Wyszczególnienie	Typ	Parametr	Liczba maszyn		Wykorzystanie		
			własne	najem	produkcja	obsługa	razem
			(szt.)	(szt.)	(h)	(h)	(h)
Ciągnik URSUS	U914	68 kW	1	-	476,0	98,5	574,5
Ciągnik URSUS	U5312	52,2 kW	2	-	2163,5	233,5	2397,0
Ciągnik URSUS	U5312	52,2 kW	-	1	102,0	-	102,0
Przyczepa wywrotka	T040	3,5 t	1	-	521,0	117,5	638,5
Przyczepa wywrotka	T105	8,0 t	1	-	224,5	85,0	309,5
Ładowacz czołowy	T360	850 kg	1	-	527,0	70,5	597,5
Przełożnik pneumatyczny	T315	7,5 kW	1	-	24,0	-	24,0
Plug zagonowy	U151/2	4-skibowy	1	-	47,5	-	47,5
Agregat uprawowy	Tiger 25	2,5 m	1	-	26,5	-	26,5
Brona zębowa	U357-5	5-polowa	1	-	57,5	-	57,5
Przyczepa asenizacyjna	PN-50	5000 l	-	1	60,5	-	60,5
Rozrzutnik obornika	N218	4,5 t	1	-	85,0	-	85,0
Rozsiewacz zawieszany	N057/1	RNZ 400 l	1	-	88,5	-	88,5
Siewnik zbożowy	S078	3,0 m	1	-	24,0	-	24,0
Sadzarka czerpakowa	S222	2-rzędowa	1	-	25,5	-	25,5
Pielnik obsypnik	P468/1	5-rzędowy	1	-	62,5	-	62,5
Opryskiwacz zawieszany	P130/1	600/12	1	-	10,5	-	10,5
Kosiarka ze spulchniaczem	Z010/4	2,10 m	1	-	29,0	-	29,0
Przetrzęsacz zgrabiarka	Z518	2-wirnik	1	-	59,0	-	59,0
Prasa zwijająca	Z543		1	-	65,0	-	65,0
Owijarka bel	Z559		1	-	60,5	-	60,5
Kombajn zbożowy	Claas 140	125 kW	-	1	24,5	-	24,5
Kombajn ziemniaczany	Pyra 1500	UNIA	-	1	42,0	-	42,0
Sortownik do ziemniaków	M614	3,0 kW	1	-	37,5	-	37,5
Rozdrabniacz uniwersalny	H111	5,5 kW	1	-	121,0	-	121,0
Dojarka przewodowa	DeLaval	1,5 kW	1	-	585,5	-	585,5
Zgarniak obornika	H623/3	42 m	1	-	280,5	-	280,5

Tabela 5.2.5.6. Koszty eksploatacji parku maszynowego

Wyszczególnienie	Typ	Liczba	Koszty				Razem
			amortyzacja	opłaty	paliwo i energia	naprawy i obsługa	
			(szt.)	(tys. zł)	(tys. zł)	(tys. zł)	
Ciągnik URSUS	U914	1	5,62	0,32	11,05	2,54	19,53
Ciągnik URSUS	U5312	2	19,60	0,32	35,39	8,81	64,12
Przyczepy	T040; T105	2	3,34	0,50	-	1,46	5,30
Ładowacz i przenośnik	T360; T315	2	1,59	-	0,05	0,67	2,31
Plug zagonowy	U151/2	1	0,26	-	-	0,06	0,32
Agregat uprawowy	Tiger 25	1	1,17	-	-	0,13	1,30
Rozrzutnik obornika	N218	1	1,21	-	-	0,46	1,67
Rozsiewacz zawieszany	N057/1	1	0,06	-	-	0,03	0,09
Siewnik zbożowy	S078	1	0,51	-	-	0,08	0,59
Sadzarka czerpakowa	S222	1	0,11	-	-	0,02	0,13
Pielnik obsypnik	P468/1	1	0,10	-	-	0,04	0,14
Opryskiwacz zawieszany	P130/1	1	0,21	-	-	0,01	0,22
Kosiarka spulchniaczem	Z010/4	1	0,68	-	-	0,11	0,79
Przetrasacz zgrabiarka	Z518	1	0,35	-	-	0,08	0,43
Prasa zwijająca i owijarka	Z543; Z559	2	2,67	-	-	0,80	3,47
Sortownik do ziemniaków	M614	1	0,26	-	0,04	0,02	0,32
Rozdrabniacz uniwersalny	H111	1	0,32	-	0,23	0,08	0,63
Dojarka przewodowa	DeLaval	1	0,74	-	0,26	0,38	1,38
Zbiornik chłodnia	AlfaLaval	1	0,33	-	0,10	0,05	0,48
Zgarniak obornika	H623/3	1	0,43	-	0,50	0,06	0,99
Urządzenia i narzędzia inne		11	1,35	-	0,28	0,10	1,73
Razem koszty eksploatacji		-	40,91	1,14	47,90	15,99	105,94

Tabela 5.2.5.7. Koszty eksploatacji infrastruktury technicznej

Wyszczególnienie	Powierzchnia lub kubatura		Koszty				Razem
			amortyzacja	opłaty	paliwo i energia	naprawy i obsługa	
	parametr	jednostka	(tys. zł)	(tys. zł)	(tys. zł)	(tys. zł)	
Budynek inwentarski	790	(m ²)	17,25	0,65	1,11	0,86	19,87
Magazyny uniwersalne	600	(m ²)	9,10	0,34	0,06	0,46	9,96
Wiaty i inne magazynowe	140	(m ²)	2,34	0,07	0,02	0,12	2,55
Garaże i wiaty	150	(m ²)	2,84	0,09	0,05	0,14	3,12
Razem koszty eksploatacji	-	-	31,53	1,15	1,24	1,58	35,50

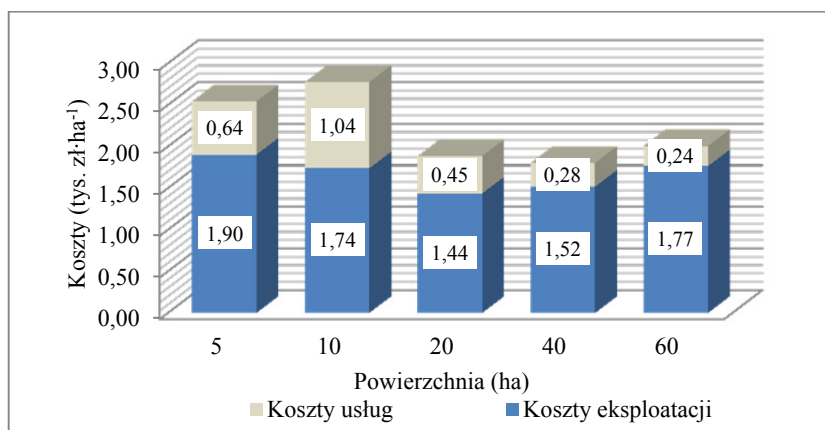
Tabela 5.2.5.8. Dochód rolniczy

Lp.	Wyszczególnienie	Wartość		Struktura
		(tys. zł)	(zł·ha ⁻¹ UR)	(%)
1	Produkcja towarowa roślinna	30,00	500	8,1
2	Produkcja towarowa zwierzęca	234,91	3 915	63,7
3	Spożycie produktów roślinnych	0,21	4	0,1
4	Spożycie produktów zwierzęcych	0,56	9	0,1
I	Razem produkcja potencjalnie towarowa	265,68	4 428	72,1
1	Dopłaty do produkcji roślinnej	102,82	1 714	27,9
2	Dopłaty do produkcji zwierzęcej	-	-	-
3	Inne dopłaty i subwencje	-	-	-
II	Razem dopłaty i subwencje	102,82	1 714	27,9
III	Razem produkcja końcowa brutto	368,50	6 142	100,0
1	Zakup materiału siewnego	7,65	128	2,1
2	Zakup inwentarza	-	-	-
3	Zakup środków do produkcji roślinnej	30,08	501	8,2
4	Zakup środków do produkcji zwierzęcej	3,57	60	1,0
5	Zakup wody i innych bezpośrednich	5,94	99	1,6
IV	Zakup bezpośrednich środków produkcji	47,24	788	12,8
1	Materiały do napraw i remontów	17,57	293	4,8
2	Materiały eksploatacyjne	6,96	116	1,9
3	Paliwo i energia	49,14	819	13,3
V	Zakup surowców i materiałów eksploatacyjnych	73,67	1 228	20,0
1	Amortyzacja budynków i infrastruktury	31,53	526	8,6
2	Amortyzacja maszyn	40,91	682	11,1
VI	Amortyzacja środków trwałych	72,44	1 208	19,7
1	Usługi weterynaryjne i doradcze	4,49	75	1,2
2	Usługi mechanizacyjne i rzemieślnicze	14,55	243	4,0
VII	Usługi	19,04	318	5,2
1	Podatek gruntowy	7,10	118	1,9
2	Oплаты i ubezpieczenia majątkowe	1,15	19	0,3
3	Ubezpieczenia KRUS	5,86	98	1,6
4	Inne obciążenia finansowe	3,18	53	0,9
VIII	Oплаты i inne finansowe	17,29	288	4,7
IX	Razem koszty	229,68	3 830	62,4
X	Dochód rolniczy	138,82	2 312	37,6
	Dochód rolniczy w zł na 1 rbh	18,99	-	-

Tabela 5.2.6. Ciągniki, urządzenia, narzędzia i maszyny rolnicze

Lp.	Wyszczególnienie	Wariant				
		10 ha UR	20 ha UR	30 ha UR	40 ha UR	50 ha UR
1	Ciągnik 34,6 kW	1	-	1	-	-
2	Ciągnik 52,2 kW	-	1	1	1	2
3	Ciągnik 68,0 kW	-	-	-	1	1
4	Pług zagonowy	1	1	1	1	1
5	Kultywator zawieszany	1	1	1	-	-
6	Agregat uprawowy	-	-	-	1	1
7	Rozrzutnik obornika	-	1	1	1	1
8	Kosiarka rotacyjna	1	1	1	-	-
9	Kosiarka ze spulchniaczem	-	-	-	1	1
10	Prasa zwijająca	-	-	-	1	1
11	Dojarka konwiowa	1	1	1	1	1
12	Zgarniak obornika	-	-	1	1	1

W tabeli 5.2.6 zestawiono wykaz podstawowych środków mechanizacji przyjętych na stanie wyposażenia opracowanych wariantów analizowanego modelu. Należy podkreślić, że we wszystkich wariantach kombajn zbożowy jest wykorzystywany w ramach usług, podobnie jak maszyny do zbioru ziemniaków oraz przyczepa asenizacyjna. Ich wprowadzenie na stan nawet największego gospodarstwa skutkuje spadkiem ekonomicznej wydajności pracy.

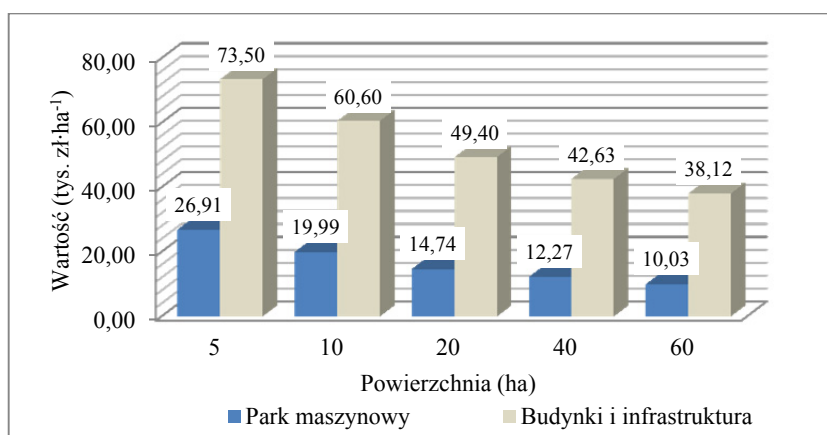


Rysunek 5.2.1. Koszty mechanizacji produkcji rolniczej

W analizowanym modelu koszty produkcji rolniczej wynoszą od 3 683 zł·ha⁻¹ w wariantcie gospodarstwa 40 ha do 5 006 zł·ha⁻¹ w wariantcie gospodarstwa 5 ha. Przy ograniczonych zakupach środków bezpośrednich, wysoki wpływ na ich wartość mają koszty mechanizacji (rys. 5.2.1). Najwyższe otrzymano w wariantach gospodarstw najmniejszych, tj. 5 i 10 ha, gdzie wynoszą odpowiednio: 2 544 zł·ha⁻¹ i 2 776 zł·ha⁻¹. W wariantcie gospodarstwa 10 ha stanowi to aż 56% kosztów całkowitych. Najniższą wartość kosztów mechanizacji i jednocześnie ich niski udział w kosztach całkowitych otrzymano w wariantcie gospodarstwa 40 ha. Wynoszą 1 804 zł·ha⁻¹, co stanowi 49% kosztów całkowitych. Zbliżony udział uzyskano w wariantcie gospodarstwa 20 ha, gdzie koszty mechanizacji wynoszą 1 887 zł·ha⁻¹, a udział 49% kosztów całkowitych.

Na wysokość ponoszonych kosztów eksploatacji środków własnych, istotny wpływ ma wartość odtworzeniowa parku maszynowego. Stanowi ona wartość nowych w pełni sprawnych ciągników, narzędzi i maszyn rolniczych (rys. 5.2.2). W zestawionych wariantach analizowanego modelu wynosiła odpowiednio:

- 5 ha - 134,56 tys. zł, tj. 26,91 zł·ha⁻¹,
- 10 ha - 199,86 tys. zł, tj. 19,99 zł·ha⁻¹,
- 20 ha - 294,78 tys. zł, tj. 14,74 zł·ha⁻¹,
- 40 ha - 490,72 tys. zł, tj. 12,27 zł·ha⁻¹,
- 60 ha - 601,72 tys. zł, tj. 10,03 zł·ha⁻¹.



Rysunek 5.2.2. Wartość odtworzeniowa środków trwałych

Najwyższy przyrost wartości odnotowano w wariantcie dla gospodarstwa 40 ha, gdzie w porównaniu do gospodarstwa 20 ha jest blisko 2-krotnie wyższa. Podstawową przyczyną takiego wzrostu wartości odtworzeniowej było wprowadzenie na wyposażenie parku maszynowego ciągnika o wyższej mocy oraz kompletu maszyn do zbioru zielonek. W konsekwencji wprowadzenia tych środków uzyskano znaczący spadek nakładów pracy, przez co ekonomiczna wydajność pracy osiągnęła wartość 15,56 zł·rbh⁻¹, tj. o 38% więcej niż w wariantcie poprzednim. Należy podkreślić, że z uwagi na małą liczebność stada, w przyjętych wariantach mechanizacji nie zaplanowano zastosowania wozu paszowego.

Park maszynowy zaplanowany do użytkowania w wariantach analizowanego modelu ma zróżnicowany okres odtworzenia:

- 5 ha - 25 lat,
- 10 ha - 24 lata,
- 20 ha - 25 lat,
- 40 ha - 18 lat,
- 60 ha - 15 lat.

Wydłużenie okresu użytkowania parku maszynowego w gospodarstwach mniejszych jest zjawiskiem powszechnym nie tylko w Polsce. W gospodarstwach najmniejszych o powierzchni 5 i 10 ha, dla poprawy ekonomicznej wydajności pracy konieczne jest dalsze wydłużenie tego okresu o kolejnych 3-5 lat. Jest to o tyle istotne, że w tych wariantach gospodarstw po uwzględnieniu wynagrodzenia parytetowego uzyskano wskaźnik możliwości inwestycyjnych niższy od wartości odpisów amortyzacyjnych. W przyjętych wariantach wynosił on odpowiednio:

- 5 ha - 1,11 tys. zł·ha⁻¹,
- 10 ha - 1,25 tys. zł·ha⁻¹,
- 20 ha - 2,07 tys. zł·ha⁻¹,
- 40 ha - 2,55 tys. zł·ha⁻¹,
- 60 ha - 2,62 tys. zł·ha⁻¹.

W wariantach gospodarstw 40 i 60 ha wskaźnik ten 2-krotnie przewyższa wartość oszacowanej amortyzacji, co umożliwi nie tylko modernizację, ale także rozwój jednostek.

5.3. Produkcja mleka – model B3

Model **B3** stanowi modyfikację modelu podstawowego. Obejmuje gospodarstwo o kierunku chów bydła mlecznego i produkcja mleka, prowadzące swoją działalność na glebach klas średnich i dobrych. Posiada jednak odmienną strukturę użytkowania ziemi, gdzie grunty orne stanowią 75%, a trwałe użytki zielone 25% i obejmują w całości tylko pastwiska. Areał gruntów ornych podzielono na 5 pól uprawnych, stąd w strukturze zasiewów udział poszczególnych grup roślin wynosi:

- okopowe (buraki pastewne) - 20%,
- zboża - 40%,
- pastewne - 40%.

W modelu założono uprawę wsiewki koniczyny czerwonej z trawami (20%) i poplonu ścierniskowego (20%), zbieranych z przeznaczeniem na paszę dla bydła mlecznego.

Tabela 5.3. Powierzchnia użytków i zasiewów oraz plony roślin – model B3

Roślina lub rodzaj użytku	Wariant					Plon	
	10 ha UR	20 ha UR	30 ha UR	40 ha UR	50 ha UR	główny	uboczny
	(ha)	(ha)	(ha)	(ha)	(ha)	(t·ha ⁻¹)	(t·ha ⁻¹)
Burak pastewny	0,75	1,50	3,00	6,00	9,00	52,0	15,0
Jęczmień jary	0,75	1,50	3,00	6,00	9,00	3,4	2,8
Koniczyna czerwona + trawy	0,75	1,50	3,00	6,00	9,00	44,0	-
Koniczyna czerwona + trawy	0,75	1,50	3,00	6,00	9,00	32,0	-
Pszenica ozima	0,75	1,50	3,00	6,00	9,00	3,8	4,0
Wsiewki	0,75	1,50	3,00	6,00	9,00	12,0	-
Poplony paszowe	0,75	1,50	3,00	6,00	9,00	16,0	-
Łąki naturalne	-	-	-	-	-	-	-
Pastwiska naturalne	1,25	2,50	5,00	10,00	15,00	42,0	-
Grunty orne	3,75	7,50	15,00	30,00	45,00	-	-
Trwałe użytki zielone	1,25	2,50	5,00	10,00	15,00	-	-
Plantacje	-	-	-	-	-	-	-
Razem użytki rolne	5,00	10,00	20,00	40,00	60,00	X	X

Model gospodarstwa o powierzchni 5 ha użytków rolnych

Tabela 5.3.1.1. Bilans produkcji roślinnej

Rodzaj produkcji roślinnej	Produkcja	Zużycie wewnętrzne			Produkcja towarowa	Wartość	
		produkcja		spożycie		spożycie	produkcja towarowa
		roślinna	zwierzęca				
	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(tys. zł)	(tys. zł)
Burak pastewny	39,00	-	39,00	-	-	-	-
Jęczmień jary	2,55	0,08	2,47	-	-	-	-
Koniczyna czerwona + trawy	33,00	-	33,00	-	-	-	-
Koniczyna czerwona + trawy	24,00	-	24,00	-	-	-	-
Pszenvica ozima	2,85	0,12	2,73	-	-	-	-
Wsiewki	9,00	-	9,00	-	-	-	-
Poplony paszowe	12,00	-	12,00	-	-	-	-
Pastwiska naturalne	52,50	-	52,50	-	-	-	-
Liście buraków i innych	11,25	11,25	-	-	-	-	-
Słoma zbóż, oleistych i innych	5,10	-	5,10	-	-	-	-
Razem produkcja roślinna	X	X	X	X	X	0,00	0,00

Tabela 5.3.1.2. Obrót stada inwentarza żywego

Kategoria zwierząt	Stan na 1.01	Przychody:		Rozchody:		Stan na 31.12	Stan średnio-roczny	
		urodzenie i zakup	z przeklasowania	na przeklasowanie	sprzedaż		(szt.)	(DJP)
		(szt.)	(szt.)	(szt.)	(szt.)			
Krowy mleczne	5	-	1	1	-	5	5,0	5,0
Cielęta do 2 mies.	1	5	-	2	3	1	0,9	0,1
Cielęta 2-6 mies.	1	-	2	2	-	1	0,7	0,2
Jałówki 6-15 mies.	1	-	2	1	1	1	1,5	0,6
Jałówki 15-24 mies.	1	-	1	1	-	1	0,8	0,7
Opasy krów wybrakowanych	-	-	1	-	1		0,2	0,2
Razem bydło	9	5	7	7	5	9	9,1	6,8

Tabela 5.3.1.3. Bilans produkcji zwierzęcej

Rodzaj produkcji zwierzęcej	Jednostka	Produkcja	Zużycie wewnętrzne			Produkcja towarowa	Wartość	
			produkcja		spożycie		spożycie	produkcja towarowa
			roślinna	zwierzęca				
-	-	-	-	-	-	(tys. zł)	(tys. zł)	
Mleko	(tys. l)	22,50	-	0,18	0,51	21,82	0,56	24,00
Cieleta	(szt.)	5,00	-	2,00	-	3,00	-	1,62
Jałówki hodowlane	(szt.)	2,00	-	1,00	-	1,00	-	2,80
Jałówki cielne	(szt.)	1,00	-	1,00	-	-	-	-
Żywiec wołowy	(t)	0,58	-	-	-	0,58	-	3,25
Obornik	(t)	31,00	31,00	-	-	-	-	-
Gnojówka	(tys. l)	17,00	17,00	-	-	-	-	-
Razem produkcja zwierzęca		X	X	X	X	X	0,56	31,67

Tabela 5.3.1.4. Nakłady pracy

Roślina lub rodzaj użytku	Powierzchnia	Nakłady pracy ludzi		Nakłady pracy ciągników	
		własna	najem	własna	najem
	(ha)	(rbh)	(rbh)	(cgh)	(cgh)
Burak pastewny	0,75	212,0	2,0	52,5	2,0
Jęczmień jary	0,75	28,0	5,5	15,5	4,5
Koniczyna czerwona + trawy	0,75	62,0	11,0	54,0	11,0
Koniczyna czerwona + trawy	0,75	44,0	6,5	35,0	6,5
Pszemica ozima	0,75	29,0	6,0	17,0	5,0
Wsiewki	0,75	14,5	-	8,5	-
Poplony paszowe	0,75	27,0	10,0	27,0	10,0
Pastwiska naturalne	1,25	34,5	10,5	23,0	10,5
Grunty orne	3,75	416,5	41,0	209,5	39,0
Trwałe użytki zielone	1,25	34,5	10,5	23,0	10,5
Plantacje wieloletnie	-	-	-	-	-
Razem produkcja roślinna	5,00	451,0	51,5	232,5	49,5
Bydło	5,00	1602,5	6,0	21,5	-
Pozostały inwentarz	-	-	-	-	-
Razem produkcja zwierzęca	5,00	1602,5	6,0	21,5	-
Obsługa produkcji	5,00	125,5	-	57,5	-
Razem produkcja rolnicza	5,00	2179,0	57,5	311,5	49,5

Tabela 5.3.1.5. Wykorzystanie podstawowego parku maszynowego

Wyszczególnienie	Typ	Parametr	Liczba maszyn		Wykorzystanie		
			własne	najem	produkcja	obsługa	razem
			(szt.)	(szt.)	(h)	(h)	(h)
Ciągnik URSUS	U3512	34,6 kW	1	-	254,0	57,5	311,5
Ciągnik URSUS	U3512	34,6 kW	-	1	24,0	-	24,0
Ciągnik URSUS	U5312	52,2 kW	-	1	25,5	-	25,5
Przyczepa wywrotka	T040	3,5 t	1	-	107,5	33,5	141,0
Ładowacz czołowy	T210	400 kg	1	-	50,0	9,5	59,5
Przełożnik ślimakowy	T351	3,0 kW	1	-	2,5	-	2,5
Pług zagonowy	U151	2-skibowy	1	-	16,5	-	16,5
Kultywator zawieszany	U478	14 zębów	1	-	4,0	-	4,0
Brona zębowa	U357-3	3-polowa	1	-	9,0	-	9,0
Brona talerzowa	U363/1	1,8 m	-	1	2,5	-	2,5
Przyczepa asenizacyjna	PN-50	5000 l	-	1	10,5	-	10,5
Rozrzutnik obornika	N228	4,5 t	-	1	5,5	-	5,5
Rozsiewacz zawieszany	N014	RNZ 400 l	1	-	11,0	-	11,0
Siewnik zbożowy	S025	2,7 m	-	1	4,0	-	4,0
Siewnik precyzyjny	S100	4-sekcyjny	-	1	2,0	-	2,0
Pielnik obsypnik	P468	3-rzędowy	1	-	3,5	-	3,5
Kosiarka rotacyjna	Z010	1,65 m	1	-	8,5	-	8,5
Przetrzęsacz zgrabiarka	Z518	2-wirnik	1	-	40,5	-	40,5
Prasa zbierająca	Z224		-	1	9,0	-	9,0
Prasa zwijająca	Z543		-	1	7,0	-	7,0
Owijarka bel	Z559		-	1	10,0	-	10,0
Kombajn zbożowy	Claas 140	125 kW	-	1	2,5	-	2,5
Wyciągacz do buraków	Z-3	3-rzędowy	1	-	6,0	-	6,0
Rozdrabniacz uniwersalny	H111	5,5 kW	1	-	12,0	-	12,0
Dojarka konwiowa	H305	0,5 kW	1	-	278,0	-	278,0

Tabela 5.3.1.6. Koszty eksploatacji parku maszynowego

Wyszczególnienie	Typ	Liczba	Koszty				Razem
			amortyzacja	opłaty	paliwo i energia	naprawy i obsługa	
		(szt.)	(tys. zł)	(tys. zł)	(tys. zł)	(tys. zł)	(tys. zł)
Ciągnik URSUS	U3512	1	2,32	0,32	3,21	0,76	6,61
Przyczepa wywrotka	T040	1	0,61	0,25	-	0,14	1,00
Ładowacz czołowy	T210	1	0,30	-	-	0,04	0,34
Przełożnik ślimakowy	T351	1	0,13	-	0,01	0,01	0,15
Plug zagonowy	U151	1	0,14	-	-	0,02	0,16
Kultywator zawieszany	U478	1	0,13	-	-	0,01	0,14
Brona zębowa	U357-3	1	0,12	-	-	0,01	0,13
Rozsiewacz zawieszany	N014	1	0,06	-	-	0,01	0,07
Pielnik obsypnik	P468	1	0,07	-	-	0,01	0,08
Kosiarka rotacyjna	Z010	1	0,20	-	-	0,01	0,21
Przetrasacz zgrabiarka	Z518	1	0,35	-	-	0,06	0,41
Wyciągacz do buraków	Z-3	1	0,20	-	-	0,01	0,21
Rozdrabniacz uniwersalny	H111	1	0,19	-	0,02	0,01	0,22
Dojarka konwiowa	H305	1	0,17	-	0,05	0,05	0,27
Zbiornik chłodnia	AlfaLaval	1	0,17	-	0,07	0,02	0,26
Urządzenia i narzędzia inne		8	0,44	-	0,09	0,04	0,57
Razem koszty eksploatacji		-	5,60	0,57	3,45	1,21	10,83

Tabela 5.3.1.7. Koszty eksploatacji infrastruktury technicznej

Wyszczególnienie	Powierzchnia lub kubatura		Koszty				Razem
			amortyzacja	opłaty	paliwo i energia	naprawy i obsługa	
	parametr	jednostka	(tys. zł)	(tys. zł)	(tys. zł)	(tys. zł)	(tys. zł)
Budynek inwentarski	160	(m ²)	3,84	0,14	0,17	0,19	4,34
Magazyny uniwersalne	110	(m ²)	1,83	0,07	0,01	0,09	2,00
Garaże i wiaty	70	(m ²)	1,46	0,04	0,02	0,07	1,59
Razem koszty eksploatacji	-	-	7,13	0,25	0,20	0,35	7,93

Tabela 5.3.1.8. Dochód rolniczy

Lp.	Wyszczególnienie	Wartość		Struktura
		(tys. zł)	(zł·ha ⁻¹ UR)	(%)
1	Produkcja towarowa roślinna	-	-	-
2	Produkcja towarowa zwierzęca	31,67	6 334	73,5
3	Spożycie produktów roślinnych	-	-	-
4	Spożycie produktów zwierzęcych	0,56	112	1,3
I	Razem produkcja potencjalnie towarowa	32,23	6 446	74,8
1	Dopłaty do produkcji roślinnej	8,52	1 704	19,8
2	Dopłaty do produkcji zwierzęcej	2,34	468	5,4
3	Inne dopłaty i subwencje	-	-	-
II	Razem dopłaty i subwencje	10,86	2 172	25,2
III	Razem produkcja końcowa brutto	43,09	8 618	100,0
1	Zakup materiału siewnego	0,47	94	1,1
2	Zakup inwentarza	-	-	-
3	Zakup środków do produkcji roślinnej	3,31	662	7,7
4	Zakup środków do produkcji zwierzęcej	0,46	92	1,1
4	Zakup wody i innych bezpośrednich	0,82	164	1,9
IV	Zakup bezpośrednich środków produkcji	5,06	1 012	11,7
1	Materiały do napraw i remontów	1,56	312	3,6
2	Materiały eksploatacyjne	0,58	116	1,3
3	Paliwo i energia	3,65	730	8,5
V	Zakup surowców i materiałów eksploatacyjnych	5,79	1 158	13,4
1	Amortyzacja budynków i infrastruktury	7,13	1 426	16,5
2	Amortyzacja maszyn	5,60	1 120	13,0
VI	Amortyzacja środków trwałych	12,73	2 546	29,5
1	Usługi weterynaryjne i doradcze	0,58	116	1,3
2	Usługi mechanizacyjne i rzemieślnicze	3,38	676	7,8
VII	Usługi	3,96	792	9,2
1	Podatek gruntowy	0,77	153	1,8
2	Oplaty i ubezpieczenia majątkowe	0,25	50	0,6
3	Ubezpieczenia KRUS	1,46	292	3,4
4	Inne obciążenia finansowe	0,38	76	0,9
VIII	Oplaty i inne finansowe	2,86	571	6,6
IX	Razem koszty	30,40	6 079	70,5
X	Dochód rolniczy	12,69	2 539	29,5
	Dochód rolniczy w zł na 1 rbh	5,83	-	-

Model gospodarstwa o powierzchni 10 ha użytków rolnych

Tabela 5.3.2.1. Bilans produkcji roślinnej

Rodzaj produkcji roślinnej	Produkcja	Zużycie wewnętrzne			Produkcja towarowa	Wartość	
		produkcja		spożycie		spożycie	produkcja towarowa
		roślinna	zwierzęca				
	(t)	(t)	(t)	(t)	(tys. zł)	(tys. zł)	
Burak pastewny	78,00	-	78,00	-	-	-	-
Jęczmień jary	5,10	0,15	4,95	-	-	-	-
Koniczyna czerwona + trawy	66,00	-	66,00	-	-	-	-
Koniczyna czerwona + trawy	48,00		48,00	-	-	-	-
Pszenica ozima	5,70	0,25	5,45	-	-	-	-
Wsiewki	18,00	-	18,00	-	-	-	-
Poplony paszowe	24,00	-	24,00	-	-	-	-
Pastwiska naturalne	105,00	-	105,00	-	-	-	-
Liście buraków i innych	22,50	22,50	-	-	-	-	-
Słoma zbóż, oleistych i innych	10,20	-	10,20	-	-	-	-
Razem produkcja roślinna	X	X	X	X	X	0,00	0,00

Tabela 5.3.2.2. Obrót stada inwentarza żywego

Kategoria zwierząt	Stan na 1.01	Przychody:		Rozchody:		Stan na 31.12	Stan średnioroczny	
		urodzenie i zakup	z prze-klasowania	na prze-klasowanie	sprzedaż		(szt.)	(DJP)
	(szt.)	(szt.)	(szt.)	(szt.)	(szt.)	(szt.)	(szt.)	(DJP)
Krowy mleczne	10	-	2	2	-	10	10,0	10,0
Cielęta do 2 mies.	2	10	-	4	6	2	1,7	0,2
Cielęta 2-6 mies.	1	-	4	4	-	1	1,3	0,3
Jałówki 6-15 mies.	3	-	4	2	2	3	3,0	1,2
Jałówki 15-24 mies.	2	-	2	2		2	1,5	1,4
Opasy krów wybrakowanych		-	2	-	2		0,3	0,3
Razem bydło	18	10	14	14	10	18	17,8	13,4

Tabela 5.3.2.3. Bilans produkcji zwierzęcej

Rodzaj produkcji zwierzęcej	Jednostka	Produkcja	Zużycie wewnętrzne			Produkcja towarowa	Wartość	
			produkcja		spożycie		spożycie	produkcja towarowa
			roślinna	zwierzęca				
			-	-	-		-	-
Mleko	tys. l	45,00	-	0,35	0,51	44,14	0,56	48,55
Ciełeta	szt.	10,00	-	4,00	-	6,00	-	3,24
Jałówki hodowlane	szt.	4,00	-	2,00	-	2,00	-	5,60
Jałówki cielne	szt.	2,00	-	2,00	-	-	-	-
Żywiec wołowy	t	1,16	-	-	-	1,16	-	6,50
Obornik	t	62,00	62,00	-	-	-	-	-
Gnojówka	tys. l	34,00	34,00	-	-	-	-	-
Razem produkcja zwierzęca		X	X	X	X	X	0,56	63,89

Tabela 5.3.2.4. Nakłady pracy

Roślina lub rodzaj użytku	Powierzchnia	Nakłady pracy ludzi		Nakłady pracy ciągników	
		własna	najem	własna	najem
	(ha)	(rbh)	(rbh)	(cgh)	(cgh)
Burak pastewny	1,50	367,0	2,5	86,0	2,5
Jęczmień jary	1,50	42,5	8,0	31,5	7,0
Koniczyna czerwona + trawy	1,50	91,0	17,0	91,0	17,0
Koniczyna czerwona + trawy	1,50	63,0	10,0	63,0	10,0
Pszenica ozima	1,50	44,5	9,5	33,5	7,5
Wsiewki	1,50	25,0	-	14,5	-
Poplony paszowe	1,50	45,0	9,5	45,0	9,5
Pastwiska naturalne	2,50	60,5	18,0	40,0	18,0
Grunty orne	7,50	678,0	56,5	364,5	53,5
Trwałe użytki zielone	2,50	60,5	18,0	40,0	18,0
Plantacje wieloletnie	-	-	-	-	-
Razem produkcja roślinna	10,00	738,5	74,5	404,5	71,5
Bydło	10,00	2582,0	10,0	47,5	-
Pozostały inwentarz	-	-	-	-	-
Razem produkcja zwierzęca	10,00	2582,0	10,0	47,5	-
Obsługa produkcji	10,00	174,5	-	79,5	-
Razem produkcja rolnicza	10,00	3495,0	84,5	531,5	71,5

Tabela 5.3.2.5. Wykorzystanie podstawowego parku maszynowego

Wyszczególnienie	Typ	Parametr	Liczba maszyn		Wykorzystanie		
			własne	najem	produkcja	obsługa	razem
			(szt.)	(szt.)	(h)	(h)	(h)
Ciągnik URSUS	U5312	52,2 kW	1	-	452,0	79,5	531,5
Ciągnik URSUS	U3512	34,6 kW	-	1	17,5	-	17,5
Ciągnik URSUS	U5312	52,2 kW	-	1	54,0	-	54,0
Przyczepa wywrotka	T604	4,5 t	1	-	134,0	38,5	172,5
Ładowacz czołowy	T360	850 kg	1	-	121,0	17,0	138,0
Przełożnik ślimakowy	T351	3,0 kW	1	-	3,5	-	3,5
Plug zagonowy	U151/1	3-skibowy	1	-	18,5	-	18,5
Kultywator zawieszany	U478/1	18 zębów	1	-	5,0	-	5,0
Brona zębowa	U357-5	5-polowa	1	-	12,5	-	12,5
Brona talerzowa	U363/1	1,8 m	-	1	4,5	-	4,5
Przyczepa asenizacyjna	PN-50	5000 l	-	1	18,0	-	18,0
Rozrzutnik obornika	N228	4,5 t	1	-	58,5	-	58,5
Rozsiewacz zawieszany	N014	RNZ 400 l	1	-	19,5	-	19,5
Siewnik zbożowy	S078	3,0 m	-	1	6,0	-	6,0
Siewnik precyzyjny	S079	6-sekcyjny	-	1	2,5	-	2,5
Pielnik obsypnik	P468/1	5-rzędowy	1	-	4,0	-	4,0
Kosiarka rotacyjna	Z010/1	1,85 m	1	-	12,5	-	12,5
Przetrzęsacz zgrabiarka	Z518	2-wirnik	1	-	61,0	-	61,0
Prasa zwijająca	Z543		-	1	23,5	-	23,5
Owijarka bel	Z559		-	1	17,5	-	17,5
Kombajn zbożowy	Claas 140	125 kW	-	1	3,5	-	3,5
Wyciągacz do buraków	Z-3	3-rzędowy	1	-	8,5	-	8,5
Rozdrabniacz uniwersalny	H111	5,5 kW	1	-	58,0	-	58,0
Dojarka konwiowa	H305	0,5 kW	1	-	529,5	-	529,5

Tabela 5.3.2.6. Koszty eksploatacji parku maszynowego

Wyszczególnienie	Typ	Liczba	Koszty				Razem
			amortyzacja	opłaty	paliwo i energia	naprawy i obsługa	
		(szt.)	(tys. zł)	(tys. zł)	(tys. zł)	(tys. zł)	(tys. zł)
Ciągnik URSUS	U5312	1	4,26	0,32	8,92	1,95	15,45
Przyczepa wywrotka	T604	1	0,88	0,25	-	0,24	1,37
Ładowacz czołowy	T360	1	0,49	-	-	0,15	0,64
Przeñośnik ślimakowy	T351	1	0,13	-	0,01	0,01	0,15
Plóg zagonowy	U151/1	1	0,19	-	-	0,02	0,21
Kultywator zawieszany	U478/1	1	0,17	-	-	0,01	0,18
Brona zębowa	U357-5	1	0,16	-	-	0,01	0,17
Rozrzutnik obornika	N228	1	1,21	-	-	0,32	1,53
Rozsiewacz zawieszany	N014	1	0,06	-	-	0,01	0,07
Pielnik obsypnik	P468/1	1	0,10	-	-	0,01	0,11
Kosiarka rotacyjna	Z010/1	1	0,24	-	-	0,02	0,26
Przetrzásacz zgrabiarka	Z518	1	0,35	-	-	0,09	0,44
Wyciągacz do buraków	Z-3	1	0,20	-	-	0,01	0,21
Rozdrabniacz uniwersalny	H111	1	0,19	-	0,10	0,04	0,33
Dojarka konwiowa	H305	1	0,17	-	0,10	0,09	0,36
Zbiornik chłódnia	AlfaLaval	1	0,17	-	0,08	0,02	0,27
Urządzenia i narzędzia inne		9	0,57	-	0,11	0,04	0,72
Razem koszty eksploatacji		-	9,54	0,57	9,32	3,04	22,47

Tabela 5.3.2.7. Koszty eksploatacji infrastruktury technicznej

Wyszczególnienie	Powierzchnia lub kubatura		Koszty				Razem
			amortyzacja	opłaty	paliwo i energia	naprawy i obsługa	
	parametr	jednostka	(tys. zł)	(tys. zł)	(tys. zł)	(tys. zł)	(tys. zł)
Budynek inwentarski	280	(m ²)	6,52	0,24	0,34	0,33	7,43
Magazyny uniwersalne	190	(m ²)	3,07	0,12	0,02	0,15	3,36
Garaże i wiaty	80	(m ²)	1,62	0,05	0,02	0,08	1,77
Razem koszty eksploatacji	-	-	11,21	0,41	0,38	0,56	12,56

Tabela 5.3.2.8. Dochód rolniczy

Lp.	Wyszczególnienie	Wartość		Struktura
		(tys. zł)	(zł·ha ⁻¹ UR)	(%)
1	Produkcja towarowa roślinna	-	-	-
2	Produkcja towarowa zwierzęca	63,89	6 389	74,6
3	Spożycie produktów roślinnych	-	-	-
4	Spożycie produktów zwierzęcych	0,56	56	0,7
I	Razem produkcja potencjalnie towarowa	64,45	6 445	75,3
1	Dopłaty do produkcji roślinnej	17,05	1 705	19,9
2	Dopłaty do produkcji zwierzęcej	4,09	409	4,8
3	Inne dopłaty i subwencje	-	-	-
II	Razem dopłaty i subwencje	21,14	2 114	24,7
III	Razem produkcja końcowa brutto	85,59	8 559	100,0
1	Zakup materiału siewnego	0,94	94	1,1
2	Zakup inwentarza	-	-	-
3	Zakup środków do produkcji roślinnej	6,65	665	7,8
4	Zakup środków do produkcji zwierzęcej	0,91	91	1,1
4	Zakup wody i innych bezpośrednich	1,64	164	1,9
IV	Zakup bezpośrednich środków produkcji	10,14	1 014	11,8
1	Materiały do napraw i remontów	3,60	360	4,2
2	Materiały eksploatacyjne	1,33	133	1,6
3	Paliwo i energia	9,70	970	11,3
V	Zakup surowców i materiałów eksploatacyjnych	14,63	1 463	17,1
1	Amortyzacja budynków i infrastruktury	11,21	1 121	13,1
2	Amortyzacja maszyn	9,54	954	11,1
VI	Amortyzacja środków trwałych	20,75	2 075	24,2
1	Usługi weterynaryjne i doradcze	1,15	115	1,3
2	Usługi mechanizacyjne i rzemieślnicze	6,31	631	7,4
VII	Usługi	7,46	746	8,7
1	Podatek gruntowy	1,41	141	1,6
2	Oплаты i ubezpieczenia majątkowe	0,41	41	0,5
3	Ubezpieczenia KRUS	2,93	293	3,4
4	Inne obciążenia finansowe	0,69	69	0,8
VIII	Oплаты i inne finansowe	5,44	544	6,4
IX	Razem koszty	58,42	5 842	68,3
X	Dochód rolniczy	27,17	2 717	31,7
	Dochód rolniczy w zł na 1 rbh	7,77	-	-

Model gospodarstwa o powierzchni 20 ha użytków rolnych

Tabela 5.3.3.1. Bilans produkcji roślinnej

Rodzaj produkcji roślinnej	Produkcja	Zużycie wewnętrzne			Produkcja towarowa	Wartość	
		produkcja		spożycie		spożycie	produkcja towarowa
		roślinna	zwierzęca				
	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(tys. zł)	(tys. zł)
Burak pastewny	156,00	-	156,00	-	-	-	-
Jęczmień jary	10,20	0,30	9,90	-	-	-	-
Koniczyna czerwona + trawy	132,00	-	132,00	-	-	-	-
Koniczyna czerwona + trawy	96,00	-	96,00	-	-	-	-
Pszenica ozima	11,40	0,50	10,90	-	-	-	-
Wsiewki	36,00	-	36,00	-	-	-	-
Poplony paszowe	48,00	-	48,00	-	-	-	-
Pastwiska naturalne	210,00	-	210,00	-	-	-	-
Liście buraków i innych	45,00	45,00	-	-	-	-	-
Słoma zbóż, oleistych i innych	20,40	-	20,40	-	-	-	-
Razem produkcja roślinna	X	X	X	X	X	0,00	0,00

Tabela 5.3.3.2. Obrót stada inwentarza żywego

Kategoria zwierząt	Stan na 1.01	Przychody:		Rozchody:		Stan na 31.12	Stan średnio-roczny	
		urodzenie i zakup	z prze-klasowania	na prze-klasowanie	sprzedaż		(szt.)	(DJP)
	(szt.)	(szt.)	(szt.)	(szt.)	(szt.)	(szt.)	(szt.)	(DJP)
Krowy mleczne	20	-	4	4	-	20	20,0	20,0
Cielęta do 2 mies.	3	20	-	8	12	3	3,4	0,4
Cielęta 2-6 mies.	3	-	8	8		3	2,6	0,7
Jałówki 6-15 mies.	6	-	8	4	4	6	6,0	2,4
Jałówki 15-24 mies.	3	-	4	4	-	3	3,0	2,7
Opasy krów wybrakowanych	1	-	4	-	4	1	0,7	0,7
Razem bydło	36	20	28	28	20	36	35,7	26,9

Tabela 5.3.3.3. Bilans produkcji zwierzęcej

Rodzaj produkcji zwierzęcej	Jednostka	Produkcja	Zużycie wewnętrzne			Produkcja towarowa	Wartość	
			produkcja		spożycie		spożycie	produkcja towarowa
			roślinna	zwierzęca				
			-	-	-		-	-
Mleko	(tys. l)	90,00	-	0,70	0,51	88,79	0,56	97,67
Cieleńta	(szt.)	20,00	-	8,00	-	12,00	-	6,48
Jałówki hodowlane	(szt.)	8,00	-	4,00	-	4,00	-	11,20
Jałówki cielne	(szt.)	4,00	-	4,00	-	-	-	-
Żywiec wołowy	(t)	2,32	-	-	-	2,32	-	12,99
Obornik	(t)	125,00	125,00	-	-	-	-	-
Gnojówka	(tys. l)	67,00	67,00	-	-	-	-	-
Razem produkcja zwierzęca		X	X	X	X	X	0,56	128,34

Tabela 5.3.3.4. Nakłady pracy

Roślina lub rodzaj użytku	Powierzchnia	Nakłady pracy ludzi		Nakłady pracy ciągników	
		własna	najem	własna	najem
	(ha)	(rbh)	(rbh)	(cgh)	(cgh)
Burak pastewny	3,00	464,0	36,0	100,0	36,0
Jęczmień jary	3,00	80,5	11,0	61,5	8,0
Koniczyna czerwona + trawy	3,00	175,0	29,0	175,0	29,0
Koniczyna czerwona + trawy	3,00	122,0	17,0	122,0	17,0
Pszenica ozima	3,00	84,5	13,0	64,5	10,0
Wsiewki	3,00	45,5	-	26,5	-
Poplony paszowe	3,00	86,5	12,5	86,5	12,5
Pastwiska naturalne	5,00	109,5	32,0	72,5	32,0
Grunty orne	15,00	1058,0	118,5	636,0	112,5
Trwałe użytki zielone	5,00	109,5	32,0	72,5	32,0
Plantacje wieloletnie	-	-	-	-	-
Razem produkcja roślinna	20,00	1167,5	150,5	708,5	144,5
Bydło	20,00	3217,0	18,0	87,5	-
Pozostały inwentarz					-
Razem produkcja zwierzęca	20,00	3217,0	18,0	87,5	-
Obsługa produkcji	20,00	315,0		139,0	-
Razem produkcja rolnicza	20,00	4699,5	168,5	935,0	144,5

Tabela 5.3.3.5. Wykorzystanie podstawowego parku maszynowego

Wyszczególnienie	Typ	Parametr	Liczba maszyn		Wykorzystanie		
			własne	najem	produkcja	obsługa	razem
			(szt.)	(szt.)	(h)	(h)	(h)
Ciągnik URSUS	U5312	52,2 kW	1	-	370,0	66,0	436,0
Ciągnik URSUS	U3512	34,6 kW	1	-	426,0	73,0	499,0
Ciągnik URSUS	U5312	52,2 kW	-	1	144,5	-	144,5
Przyczepa wywrotka	T040	3,5 t	1	-	83,5	35,0	118,5
Przyczepa wywrotka	T604	4,5 t	1	-	136,0	43,5	179,5
Ładowacz czołowy	T360	850 kg	1	-	220,5	28,5	249,0
Przełożnik ślimakowy	T351	3,0 kW	1	-	6,5	-	6,5
Plug zagonowy	U151/1	3-skibowy	1	-	33,0	-	33,0
Kultywator zawieszany	U478/1	18 zębów	1	-	9,0	-	9,0
Brona zębowa	U357-5	5-polowa	1	-	24,5	-	24,5
Brona talerzowa	U363/1	1,8 m	-	1	7,5	-	7,5
Przyczepa asenizacyjna	PN-50	5000 l	-	1	32,5	-	32,5
Rozrzutnik obornika	N228	4,5 t	1	-	87,5	-	87,5
Rozsiewacz zawieszany	N014	RNZ 400 l	1	-	34,5	-	34,5
Siewnik zbożowy	S078	3,0 m	1	-	10,5	-	10,5
Siewnik precyzyjny	S079	6-sekcyjny	-	1	4,0	-	4,0
Pielnik obsypnik	P468/1	5-rzędowy	1	-	8,5	-	8,5
Opryskiwacz zawieszany	P130/1	600/12	-	1	1,5	-	1,5
Kosiarka rotacyjna	Z010/1	1,85 m	1	-	22,0	-	22,0
Przetrzęsacz zgrabiarka	Z518	2-wirnik	1	-	129,5	-	129,5
Prasa zwijająca	Z543		-	1	40,5	-	40,5
Owijarka bel	Z559		-	1	27,5	-	27,5
Kombajn zbożowy	Claas 140	125 kW	-	1	6,5	-	6,5
Kombajn do buraków	Z643u	1-rzędowy	-	1	32,5	-	32,5
Rozdrabniacz uniwersalny	H111	5,5 kW	1	-	105,5	-	105,5
Dojarka przewodowa	DeLaval	0,7 kW	1	-	484,0	-	484,0
Zgarniak obornika	H623/1	20 m	1	-	168,5	-	168,5

Tabela 5.3.3.6. Koszty eksploatacji parku maszynowego

Wyszczególnienie	Typ	Liczba	Koszty				Razem
			amortyzacja	opłaty	paliwo i energia	naprawy i obsługa	
		(szt.)	(tys. zł)	(tys. zł)	(tys. zł)	(tys. zł)	(tys. zł)
Ciągnik URSUS	U5312	1	3,50	0,32	8,43	1,60	13,85
Ciągnik URSUS	U3512	1	2,71	0,32	6,39	1,22	10,64
Przyczepy	T040; T604	2	1,49	0,50	-	0,36	2,35
Ładowacz i przenośnik	T360; T351	2	0,75	-	0,02	0,29	1,06
Plug zagonowy	U151/1	1	0,19	-	-	0,03	0,22
Kultywator zawieszany	U478/1	1	0,17	-	-	0,01	0,18
Brona zębowa	U357-5	1	0,16	-	-	0,02	0,18
Rozrzutnik obornika	N228	1	1,21	-	-	0,48	1,69
Rozsiewacz zawieszany	N014	1	0,06	-	-	0,01	0,07
Siewnik zbożowy	S078	1	0,51	-	-	0,04	0,55
Pielnik obsypnik	P468/1	1	0,10	-	-	0,01	0,11
Kosiarka rotacyjna	Z010/1	1	0,24	-	-	0,03	0,27
Przetrzęsacz zgrabiarka	Z518	1	0,60	-	-	0,18	0,78
Rozdrabniacz uniwersalny	H111	1	0,28	-	0,23	0,07	0,58
Dojarka przewodowa	DeLaval	1	0,49	-	0,1	0,24	0,83
Zgarniak obornika	H623/1	1	0,22	-	0,21	0,02	0,45
Urządzenia i narzędzia inne		10	0,75	-	0,19	0,05	0,99
Razem koszty eksploatacji		-	13,60	1,14	15,67	4,68	35,09

Tabela 5.3.3.7. Koszty eksploatacji infrastruktury technicznej

Wyszczególnienie	Powierzchnia lub kubatura		Koszty				Razem
			amortyzacja	opłaty	paliwo i energia	naprawy i obsługa	
	parametr	jednostka	(tys. zł)	(tys. zł)	(tys. zł)	(tys. zł)	(tys. zł)
Budynek inwentarski	510	(m ²)	11,63	0,44	0,67	0,58	13,32
Magazyny uniwersalne	350	(m ²)	5,54	0,21	0,03	0,28	6,06
Garaże i wiaty	120	(m ²)	2,38	0,07	0,04	0,12	2,61
Razem koszty eksploatacji	-	-	19,55	0,72	0,74	0,98	21,99

Tabela 5.3.3.8. Dochód rolniczy

Lp.	Wyszczególnienie	Wartość		Struktura
		(tys. zł)	(zł·ha ⁻¹ UR)	(%)
1	Produkcja towarowa roślinna	-	-	-
2	Produkcja towarowa zwierzęca	128,34	6 417	78,7
3	Spożycie produktów roślinnych	-	-	-
4	Spożycie produktów zwierzęcych	0,56	28	0,3
I	Razem produkcja potencjalnie towarowa	128,90	6 445	79,1
1	Dopłaty do produkcji roślinnej	34,11	1 706	20,9
2	Dopłaty do produkcji zwierzęcej	-	-	-
3	Inne dopłaty i subwencje	-	-	-
II	Razem dopłaty i subwencje	34,11	1 706	20,9
III	Razem produkcja końcowa brutto	163,01	8 151	100,0
1	Zakup materiału siewnego	1,87	94	1,2
2	Zakup inwentarza	-	-	-
3	Zakup środków do produkcji roślinnej	13,29	665	8,2
4	Zakup środków do produkcji zwierzęcej	1,82	91	1,1
4	Zakup wody i innych bezpośrednich	3,24	162	2,0
IV	Zakup bezpośrednich środków produkcji	20,22	1 012	12,4
1	Materiały do napraw i remontów	5,66	283	3,5
2	Materiały eksploatacyjne	2,35	118	1,4
3	Paliwo i energia	16,41	821	10,1
V	Zakup surowców i materiałów eksploatacyjnych	24,42	1 222	15,0
1	Amortyzacja budynków i infrastruktury	19,55	978	12,0
2	Amortyzacja maszyn	13,60	680	8,3
VI	Amortyzacja środków trwałych	33,15	1 658	20,3
1	Usługi weterynaryjne i doradcze	2,30	115	1,4
2	Usługi mechanizacyjne i rzemieślnicze	14,22	711	8,7
VII	Usługi	16,52	826	10,1
1	Podatek gruntowy	2,72	136	1,7
2	Oплаты i ubezpieczenia majątkowe	0,72	36	0,4
3	Ubezpieczenia KRUS	2,93	147	1,8
4	Inne obciążenia finansowe	1,30	65	0,8
VIII	Oплаты i inne finansowe	7,67	384	4,7
IX	Razem koszty	101,98	5 102	62,6
X	Dochód rolniczy	61,03	3 049	37,4
	Dochód rolniczy w zł na 1 rbh	12,99	-	-

Model gospodarstwa o powierzchni 40 ha użytków rolnych

Tabela 5.3.4.1. Bilans produkcji roślinnej

Rodzaj produkcji roślinnej	Produkcja (t)	Zużycie wewnętrzne			Produkcja towarowa (t)	Wartość	
		produkcja		spożycie (t)		spożycie (tys. zł)	produkcja towarowa (tys. zł)
		roślinna (t)	zwierzęca (t)				
Burak pastewny	312,00		312,00	-	-	-	-
Jęczmień jary	20,40	0,70	19,70	-	-	-	-
Koniczyna czerwona + trawy	264,00	-	264,00	-	-	-	-
Koniczyna czerwona + trawy	192,00	-	192,00	-	-	-	-
Pszenvica ozima	22,80	1,00	21,80	-	-	-	-
Wsiewki	72,00	-	72,00	-	-	-	-
Poplony paszowe	96,00	-	96,00	-	-	-	-
Pastwiska naturalne	420,00	-	420,00	-	-	-	-
Liście buraków i innych	90,00	90,00	-	-	-	-	-
Słoma zbóż, oleistych i innych	40,80	-	40,80	-	-	-	-
Razem produkcja roślinna	X	X	X	X	X	0,00	0,00

Tabela 5.3.4.2. Obrót stada inwentarza żywego

Kategoria zwierząt	Stan na 1.01	Przychody:		Rozchody:		Stan na 31.12	Stan średnio-roczny	
		urodzenie i zakup	z przeklasowania	na przeklasowanie	sprzedaż		(szt.)	(DJP)
	(szt.)	(szt.)	(szt.)	(szt.)	(szt.)	(szt.)	(DJP)	(DJP)
Krowy mleczne	40	-	8	8	-	40	40,0	40,0
Cielęta do 2 mies.	7	40	-	16	24	7	6,8	0,8
Cielęta 2-6 mies.	5	-	16	16	-	5	5,3	1,3
Jałówki 6-15 mies.	12	-	16	8	8	12	12,0	4,8
Jałówki 15-24 mies.	6	-	8	8	-	6	6,0	5,4
Opasy krów wybrakowanych	1	-	8	-	8	1	1,4	1,5
Razem bydło	71	40	56	56	40	71	71,5	53,8

Tabela 5.3.4.3. Bilans produkcji zwierzęcej

Rodzaj produkcji zwierzęcej	Jednostka	Produkcja	Zużycie wewnętrzne			Produkcja towarowa	Wartość	
			produkcja		spożycie		spożycie	produkcja towarowa
			roślinna	zwierzęca				
-	-	-	-	-	-	(tys. zł)	(tys. zł)	
Mleko	(tys. l)	180,00		1,40	0,51	178,09	0,56	195,90
Ciełeta	(szt.)	40,00	-	16,00	-	24,00	-	12,96
Jałówki hodowlane	(szt.)	16,00	-	8,00	-	8,00	-	22,40
Jałówki cielne	(szt.)	8,00	-	8,00	-	-	-	-
Żywiec wołowy	(t)	4,64	-	-	-	4,64	-	25,98
Obornik	(t)	250,00	250,00	-	-	-	-	-
Gnojówka	(tys. l)	135,00	135,00	-	-	-	-	-
Razem produkcja zwierzęca		X	X	X	X	X	0,56	257,24

Tabela 5.3.4.4. Nakłady pracy

Roślina lub rodzaj użytku	Powierzchnia	Nakłady pracy ludzi		Nakłady pracy ciągników	
		własna	najem	własna	najem
	(ha)	(rbh)	(rbh)	(cgh)	(cgh)
Burak pastewny	6,00	544,0	74,0	165,0	74,0
Jęczmień jary	6,00	140,0	5,5	103,5	-
Koniczyna czerwona + trawy	6,00	223,0	-	223,0	-
Koniczyna czerwona + trawy	6,00	223,0	-	223,0	-
Pszenica ozima	6,00	147,0	5,5	110,5	-
Wsiewki	6,00	52,0	-	31,5	-
Poplony paszowe	6,00	154,0	-	154,0	-
Pastwiska naturalne	10,00	135,0	61,5	100,0	61,5
Grunty orne	30,00	1483,0	85,0	1010,5	74,0
Trwałe użytki zielone	10,00	135,0	61,5	100,0	61,5
Plantacje wieloletnie	-	-	-	-	-
Razem produkcja roślinna	40,00	1618,0	146,5	1110,5	135,5
Bydło	40,00	4726,0	34,5	955,5	-
Pozostały inwentarz	-	-	-	-	-
Razem produkcja zwierzęca	40,00	4726,0	34,5	955,5	-
Obsługa produkcji	40,00	568,5	-	268,0	-
Razem produkcja rolnicza	40,00	6912,5	181,0	2334,0	135,5

Tabela 5.3.4.5. Wykorzystanie podstawowego parku maszynowego

Wyszczególnienie	Typ	Parametr	Liczba maszyn		Wykorzystanie		
			własne	najem	produkcja	obsługa	razem
			(szt.)	(szt.)	(h)	(h)	(h)
Ciągnik URSUS	U5312	52,2 kW	1	-	1713,5	195,5	1909,0
Ciągnik URSUS	U914	68 kW	1	-	352,5	72,5	425,0
Ciągnik URSUS	U5312	52,2 kW		1	135,5	-	135,5
Przyczepa wywrotka	T040	3,5 t	1	-	287,0	78,5	365,5
Przyczepa wywrotka	T105	8,0 t	1	-	176,5	64,0	240,5
Ładowacz czołowy	T360	850 kg	1	-	400,5	53,0	453,5
Przełożnik pneumatyczny	T315	7,5 kW	1	-	11,5	-	11,5
Pług zagonowy	U151/2	4-skibowy	1	-	39,0	-	39,0
Agregat uprawowy	Tiger 25	2,5 m	1	-	27,0	-	27,0
Brona zębowa	U357-5	5-polowa	1	-	42,5	-	42,5
Przyczepa asenizacyjna	PN-50	5000 l	-	1	61,5	-	61,5
Rozrzutnik obornika	N218	6,0 t	1	-	17,5	-	17,5
Rozsiewacz zawieszany	N057/1	RNZ 1000 L	1	-	46,5	-	46,5
Siewnik zbożowy	S078	3,0 m	1	-	19,5	-	19,5
Siewnik precyzyjny	S079	6-sekcyjny	-	1	7,5	-	7,5
Pielnik obsypnik	P468/1	5-rzędowy	1	-	19,5	-	19,5
Opryskiwacz zawieszany	P130/1	600/12	1	-	3,0	-	3,0
Kosiarka ze spulchniaczem	Z010/4	2,10 m	1	-	28,5	-	28,5
Przetrzęsacz zgrabiarka	Z518	2-wirnik	1	-	165,0	-	165,0
Prasa zwijająca	Z543		1	-	65,5	-	65,5
Owijarka bel	Z559		1	-	46,5	-	46,5
Sieczkarnia ciągnikowa	Z364u		-	1	15,5	-	15,5
Kombajn zbożowy	Claas 140	125 kW	-	1	11,5	-	11,5
Kombajn do buraków	Z643	1-rzędowy	-	1	51,5	-	51,5
Rozdrabniacz uniwersalny	H111	5,5 kW	1	-	127,5	-	127,5
Rozdrabniacz bijakowy	H113	7,5 kW	1	-	43,5	-	43,5
Wóz paszowy	WP12	12 m ³	1	-	686,0	-	686,0
Dojarka przewodowa	DeLaval	0,7 kW	1	-	735,0	-	735,0
Zgarniak obornika	H623/2	38 m	1	-	319,0	-	319,0

Tabela 5.3.4.6. Koszty eksploatacji parku maszynowego

Wyszczególnienie	Typ	Liczba	Koszty				Razem
			amortyzacja	opłaty	paliwo i energia	naprawy i obsługa	
		(szt.)	(tys. zł)	(tys. zł)	(tys. zł)	(tys. zł)	(tys. zł)
Ciągnik URSUS	U5312	1	14,00	0,32	27,63	7,01	48,96
Ciągnik URSUS	U914	1	4,21	0,32	8,02	1,88	14,43
Przyczepy	T040;T105	2	2,54	0,50	-	1,01	4,05
Ładowacz i przenośnik	T360;T315	2	1,18	-	0,04	0,51	1,73
Plug zagonowy	U151/2	1	0,26	-	-	0,05	0,31
Agregat uprawowy	Tiger 25	1	1,17	-	-	0,13	1,30
Rozrzutnik obornika	N218	1	1,60	-	-	0,13	1,73
Rozsiewacz zawieszany	N057/1	1	0,27	-	-	0,07	0,34
Siewnik zbożowy	S078	1	0,51	-	-	0,07	0,58
Pielnik obsypnik	P468/1	1	0,10	-	-	0,02	0,12
Opryskiwacz zawieszany	P130/1	1	0,21	-	-	0,01	0,22
Kosiarka ze spalnicznem	Z010/4	1	0,68	-	-	0,11	0,79
Przetrzęsacz zgrabiarka	Z518	1	0,76	-	-	0,23	0,99
Prasa zwijająca i owijarka	Z543; Z559	2	2,65	-	-	0,78	3,43
Rozdrabniacze	H111; H113	2	0,58	-	0,34	0,13	1,05
Wóz paszowy	WP12	1	7,56	-	-	3,50	11,06
Dojarka przewodowa	DeLaval	1	0,74	-	0,19	0,36	1,29
Zbiornik chłodnia	AlfaLaval	1	0,33	-	0,10	0,05	0,48
Zgarniak obornika	H623/2	1	0,36	-	0,56	0,05	0,97
Urządzenia i narzędzia inne		11	1,21	-	0,18	0,07	1,46
Razem koszty eksploatacji		-	40,92	1,14	37,06	16,17	95,29

Tabela 5.3.4.7. Koszty eksploatacji infrastruktury technicznej

Wyszczególnienie	Powierzchnia lub kubatura		Koszty				Razem
			amortyzacja	opłaty	paliwo i energia	naprawy i obsługa	
	parametr	jednostka	(tys. zł)	(tys. zł)	(tys. zł)	(tys. zł)	(tys. zł)
Budynek inwentarski	950	(m ²)	21,20	0,80	1,31	1,06	24,37
Magazyny uniwersalne	560	(m ²)	8,68	0,33	0,06	0,43	9,50
Wiaty i inne magazynowe	110	(m ²)	1,88	0,06	0,02	0,09	2,05
Garaże i wiaty	150	(m ²)	2,91	0,09	0,05	0,15	3,20
Razem koszty eksploatacji	-	-	34,67	1,28	1,44	1,73	39,12

Tabela 5.3.4.8. Dochód rolniczy

Lp.	Wyszczególnienie	Wartość		Struktura
		(tys. zł)	(zł·ha ⁻¹ UR)	(%)
1	Produkcja towarowa roślinna	-	-	-
2	Produkcja towarowa zwierzęca	257,24	6 431	78,9
3	Spożycie produktów roślinnych	-	-	-
4	Spożycie produktów zwierzęcych	0,56	14	0,2
I	Razem produkcja potencjalnie towarowa	257,80	6 445	79,1
1	Dopłaty do produkcji roślinnej	68,21	1 705	20,9
2	Dopłaty do produkcji zwierzęcej	-	-	-
3	Inne dopłaty i subwencje	-	-	-
II	Razem dopłaty i subwencje	68,21	1 705	20,9
III	Razem produkcja końcowa brutto	326,01	8 150	100,0
1	Zakup materiału siewnego	3,59	90	1,1
2	Zakup inwentarza	-	-	-
3	Zakup środków do produkcji roślinnej	26,70	668	8,2
4	Zakup środków do produkcji zwierzęcej	3,65	91	1,1
4	Zakup wody i innych bezpośrednich	6,44	161	2,0
IV	Zakup bezpośrednich środków produkcji	40,38	1 010	12,4
1	Materiały do napraw i remontów	17,90	448	5,5
2	Materiały eksploatacyjne	5,65	141	1,7
3	Paliwo i energia	38,50	963	11,8
V	Zakup surowców i materiałów eksploatacyjnych	62,05	1 552	19,0
1	Amortyzacja budynków i infrastruktury	34,67	867	10,6
2	Amortyzacja maszyn	40,92	1 023	12,6
VI	Amortyzacja środków trwałych	75,59	1 890	23,2
1	Usługi weterynaryjne i doradcze	4,60	115	1,4
2	Usługi mechanizacyjne i rzemieślnicze	12,68	317	3,9
VII	Usługi	17,28	432	5,3
1	Podatek gruntowy	5,35	134	1,6
2	Oплаты i ubezpieczenia majątkowe	1,28	32	0,4
3	Ubezpieczenia KRUS	4,39	110	1,3
4	Inne obciążenia finansowe	2,53	63	0,8
VIII	Oплаты i inne finansowe	13,55	339	4,2
IX	Razem koszty	208,85	5 223	64,1
X	Dochód rolniczy	117,16	2 927	35,9
	Dochód rolniczy w zł na 1 rbh	16,95	-	-

Model gospodarstwa o powierzchni 60 ha użytków rolnych

Tabela 5.3.5.1. Bilans produkcji roślinnej

Rodzaj produkcji roślinnej	Produkcja	Zużycie wewnętrzne			Produkcja towarowa	Wartość	
		produkcja		spożycie		spożycie	produkcja towarowa
		roślinna	zwierzęca				
	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(tys. zł)	(tys. zł)
Burak pastewny	468,00	-	468,00	-	-	-	-
Jęczmień jary	30,60	1,00	29,60	-	-	-	-
Koniczyna czerwona + trawy	396,00	-	396,00	-	-	-	-
Koniczyna czerwona + trawy	288,00	-	288,00	-	-	-	-
Pszenvica ozima	34,20	1,50	32,70	-	-	-	-
Wsiewki	108,00	-	108,00	-	-	-	-
Poplony paszowe	144,00	-	144,00	-	-	-	-
Pastwiska naturalne	630,00	-	630,00	-	-	-	-
Liście buraków i innych	135,00	135,00	-	-	-	-	-
Słoma zbóż, oleistych i innych	61,20	-	61,20	-	-	-	-
Razem produkcja roślinna	X	X	X	X	X	0,00	0,00

Tabela 5.3.5.2. Obrót stada inwentarza żywego

Kategoria zwierząt	Stan na 1.01	Przychody:		Rozchody:		Stan na 31.12	Stan średnioroczny	
		urodzenie i zakup	z przeklasowania	na przeklasowanie	sprzedaż		(szt.)	(DJP)
	(szt.)	(szt.)	(szt.)	(szt.)	(szt.)	(szt.)	(szt.)	(DJP)
Krowy mleczne	60	-	12	12	-	60	60,0	60,0
Cielęta do 2 mies.	10	60	-	24	36	10	10,2	1,2
Cielęta 2-6 mies.	8	-	24	24	-	8	7,9	2,0
Jałówki 6-15 mies.	18	-	24	12	12	18	18,0	7,2
Jałówki 15-24 mies.	9	-	12	12	-	9	9,0	8,1
Opasy krów wybrakowanych	2	-	12	-	12	2	2,0	2,1
Razem bydło	107	60	84	84	60	107	107,1	80,6

Tabela 5.3.5.3. Bilans produkcji zwierzęcej

Rodzaj produkcji zwierzęcej	Jednostka	Produkcja	Zużycie wewnętrzne			Produkcja towarowa	Wartość	
			produkcja		spozycie		spozycie	produkcja towarowa
			roślinna	zwierzęca				
			-	-	-		-	-
Mleko	(tys. l)	270,00	-	2,10	0,51	267,39	0,56	294,13
Ciełeta	(szt.)	60,00	-	24,00	-	36,00	-	19,44
Jałówki hodowlane	(szt.)	24,00	-	12,00	-	12,00	-	33,60
Jałówki cielne	(szt.)	12,00	-	12,00	-	-	-	-
Żywiec wołowy	(t)	6,96	-	-	-	6,96	-	38,98
Obornik	(t)	375,00	375,00	-	-	-	-	-
Gnojówka	(tys. l)	202,00	202,00	-	-	-	-	-
Razem produkcja zwierzęca		X	X	X	X	X	0,56	386,15

Tabela 5.3.5.4. Nakłady pracy

Roślina lub rodzaj użytku	Powierzchnia	Nakłady pracy ludzi		Nakłady pracy ciągników	
		własna	najem	własna	najem
		(ha)	(rbh)	(rbh)	(cgh)
Burak pastewny	9,00	724,0	33,5	317,0	33,5
Jęczmień jary	9,00	205,5	8,0	152,5	-
Koniczyna czerwona + trawy	9,00	327,5	-	327,5	-
Koniczyna czerwona + trawy	9,00	327,0	-	327,0	-
Pszonka ozima	9,00	215,5	8,0	162,5	-
Wsiewki	9,00	76,5	-	45,5	-
Poplony paszowe	9,00	226,5	-	226,5	-
Pastwiska naturalne	15,00	288,0	-	236,5	-
Grunty orne	45,00	2102,5	49,5	1558,5	33,5
Trwałe użytki zielone	15,00	288,0	-	236,5	-
Plantacje wieloletnie	-	-	-	-	-
Razem produkcja roślinna	60,00	2390,5	49,5	1795,0	33,5
Bydło	60,00	5314,0	50,5	1153,0	-
Pozostały inwentarz	-	-	-	-	-
Razem produkcja zwierzęca	60,00	5314,0	50,5	1153,0	-
Obsługa produkcji	60,00	802,5	-	356,0	-
Razem produkcja rolnicza	60,00	8507,0	100,0	3304,0	33,5

Tabela 5.3.5.5. Wykorzystanie podstawowego parku maszynowego

Wyszczególnienie	Typ	Parametr	Liczba maszyn		Wykorzystanie		
			własne	najem	produkcja	obsługa	razem
			(szt.)	(szt.)	(h)	(h)	(h)
Ciągnik URSUS	U5312	52,2 kW	2	-	1674,0	194,0	1868,0
Ciągnik URSUS	U914	68 kW	1	-	1274,0	162,0	1436,0
Ciągnik URSUS	U5312	52,2 kW	-	1	33,5	-	33,5
Przyczepa wywrotka	T040	3,5 t	1	-	421,0	106,5	527,5
Przyczepa wywrotka	T105	8,0 t	1	-	259,5	88,5	348,0
Ładowacz czołowy	T360	850 kg	1	-	588,5	72,0	660,5
Przeñośnik pneumatyczny	T315	7,5 kW	1	-	16,5	-	16,5
Pług zagonowy	U151/2	4-skibowy	1	-	57,0	-	57,0
Agregat uprawowy	Tiger 25	2,5 m	1	-	39,5	-	39,5
Brona zębowa	U357-5	5-polowa	1	-	62,0	-	62,0
Przyczepa asenizacyjna	PN-50	5000 l	1	-	90,5	-	90,5
Rozrzutnik obornika	N218	6,0 t	1	-	26,0	-	26,0
Rozsiewacz zawieszany	N057/1	RNZ1000L	1	-	67,5	-	67,5
Siewnik zbożowy	S078	3,0 m	1	-	28,5	-	28,5
Siewnik precyzyjny	S079	6-sekcyjny	-	1	11,0	-	11,0
Pielnik obsypnik	P468/1	5-rzędowy	1	-	28,5	-	28,5
Opryskiwacz zawieszany	P130/1	600/12	1	-	4,5	-	4,5
Kosiarka ze spalniczem	Z010/4	2,10 m	1	-	41,5	-	41,5
Przetrzęsacz zgrabiarka	Z518	2-wirnik	1	-	242,0	-	242,0
Prasa zwijająca	Z543		1	-	96,0	-	96,0
Owijarka bel	Z559		1	-	67,5	-	67,5
Sieczkarnia ciągnikowa	Z364		-	1	22,5	-	22,5
Kombajn zbożowy	Claas 140	125 kW	-	1	16,5	-	16,5
Kombajn do buraków	Z643	1-rzędowy	1	-	75,5	-	75,5
Rozdrabniacz uniwersalny	H111	5,5 kW	1	-	187,5	-	187,5
Rozdrabniacz bijakowy	H113	7,5 kW	1	-	64,0	-	64,0
Wóz paszowy	WP17	17 m ³	1	-	756,0	-	756,0
Dojarnia bok-bok	DeLaval	1,5 kW	1	-	491,5	-	491,5
Zgarniak obornika	H623/3	52 m	1	-	419,0	-	419,0

Tabela 5.3.5.6. Koszty eksploatacji parku maszynowego

Wyszczególnienie	Typ	Liczba	Koszty				Razem
			amortyzacja	opłaty	paliwo i energia	naprawy i obsługa	
		(szt.)	(tys. zł)	(tys. zł)	(tys. zł)	(tys. zł)	(tys. zł)
Ciągnik URSUS	U5312	2	15,08	0,32	27,62	6,86	49,88
Ciągnik URSUS	U914	1	14,75	0,32	27,63	6,35	49,05
Przyczepy	T040; T105	2	3,31	0,50	-	1,46	5,27
Ładowacz i przenośnik	T360; T315	2	1,80	-	0,04	0,74	2,58
Plug zagonowy	U151/2	1	0,26	-	-	0,08	0,34
Agregat uprawowy	Tiger 25	1	1,17	-	-	0,19	1,36
Przyczepa asenizacyjna	PN-50	1	1,19	-	-	0,43	1,62
Rozrzutnik obornika	N218	1	1,60	-	-	0,19	1,79
Rozsiewacz zawieszany	N057/1	1	0,27	-	-	0,10	0,37
Siewnik zbożowy	S078	1	0,51	-	-	0,10	0,61
Pielnik obsypnik	P468/1	1	0,10	-	-	0,02	0,12
Opryskiwacz zawieszany	P130/1	1	0,21	-	-	0,01	0,22
Kosiarka ze spalnicznem	Z010/4	1	0,68	-	-	0,16	0,84
Przetrzęsacz zgrabiarka	Z518	1	1,20	-	-	0,34	1,54
Prasa zwijająca i owijarka	Z543; Z559	2	2,95	-	-	1,15	4,10
Kombajn do buraków	Z643	1	3,24	-	-	1,28	4,52
Rozdrabniacze	H111; H113	2	0,73	-	0,54	0,18	1,45
Wóz paszowy	WP17	1	9,38	-	-	4,25	13,63
Dojarnia bok-bok	DeLaval	1	1,15	-	0,24	0,56	1,95
Zbiornik chłodnia	AlfaLaval	1	0,52	-	0,16	0,08	0,76
Zgarniak obornika	H623/3	1	0,49	-	0,90	0,09	1,48
Urządzenia i narzędzia inne		12	1,61	-	0,28	0,12	2,01
Razem koszty eksploatacji			62,20	1,14	57,41	24,74	145,49

Tabela 5.3.5.7. Koszty eksploatacji infrastruktury technicznej

Wyszczególnienie	Powierzchnia lub kubatura		Koszty				Razem
			amortyzacja	opłaty	paliwo i energia	naprawy i obsługa	
	parametr	jednostka	(tys. zł)	(tys. zł)	(tys. zł)	(tys. zł)	(tys. zł)
Budynek inwentarski	1340	(m ²)	29,27	1,10	1,89	1,46	33,72
Magazyny uniwersalne	790	(m ²)	11,98	0,45	0,08	0,60	13,11
Wiaty i inne magazynowe	150	(m ²)	2,50	0,08	0,02	0,13	2,73
Garaże i wiaty	190	(m ²)	3,60	0,11	0,07	0,18	3,96
Razem koszty eksploatacji	-	-	47,35	1,74	2,06	2,37	53,52

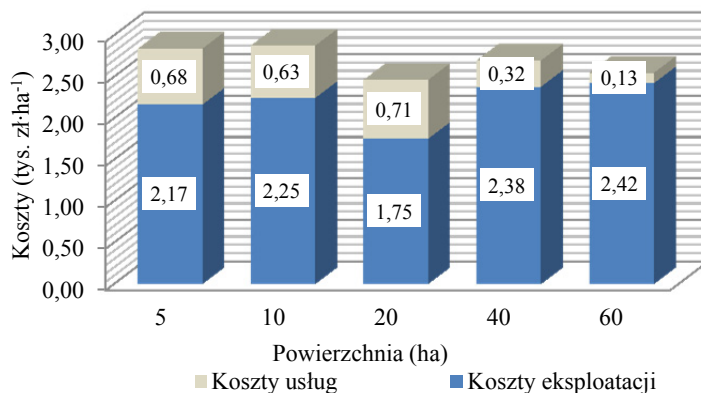
Tabela 5.3.5.8. Dochód rolniczy

Lp.	Wyszczególnienie	Wartość		Struktura
		(tys. zł)	(zł·ha ⁻¹ UR)	(%)
1	Produkcja towarowa roślinna	-	-	-
2	Produkcja towarowa zwierzęca	386,15	6 436	79,0
3	Spożycie produktów roślinnych	-	-	-
4	Spożycie produktów zwierzęcych	0,56	9	0,1
I	Razem produkcja potencjalnie towarowa	386,71	6 445	79,1
1	Dopłaty do produkcji roślinnej	102,31	1 705	20,9
2	Dopłaty do produkcji zwierzęcej	-	-	-
3	Inne dopłaty i subwencje	-	-	-
II	Razem dopłaty i subwencje	102,31	1 705	20,9
III	Razem produkcja końcowa brutto	489,02	8 150	100,0
1	Zakup materiału siewnego	5,45	91	1,1
2	Zakup inwentarza	-	-	-
3	Zakup środków do produkcji roślinnej	39,99	667	8,2
4	Zakup środków do produkcji zwierzęcej	5,47	91	1,1
4	Zakup wody i innych bezpośrednich	9,64	161	2,0
IV	Zakup bezpośrednich środków produkcji	60,55	1 010	12,4
1	Materiały do napraw i remontów	27,11	452	5,5
2	Materiały eksploatacyjne	8,57	143	1,8
3	Paliwo i energia	59,47	991	12,2
V	Zakup surowców i materiałów eksploatacyjnych	95,15	1 586	19,5
1	Amortyzacja budynków i infrastruktury	47,35	789	9,7
2	Amortyzacja maszyn	62,20	1 037	12,7
VI	Amortyzacja środków trwałych	109,55	1 826	22,4
1	Usługi weterynaryjne i doradcze	6,90	115	1,4
2	Usługi mechanizacyjne i rzemieślnicze	7,55	126	1,5
VII	Usługi	14,45	241	3,0
1	Podatek gruntowy	8,06	134	1,6
2	Oплаты i ubezpieczenia majątkowe	1,74	29	0,4
3	Ubezpieczenia KRUS	5,86	98	1,2
4	Inne obciążenia finansowe	3,75	63	0,8
VIII	Oплаты i inne finansowe	19,41	324	4,0
IX	Razem koszty	299,11	4 987	61,2
X	Dochód rolniczy	189,92	3 163	38,8
	Dochód rolniczy w zł na 1 rbh	22,33	-	-

Tabela 5.3.6. Ciągniki, urządzenia, narzędzia i maszyny rolnicze

Lp.	Wyszczególnienie	Wariant				
		10 ha UR	20 ha UR	30 ha UR	40 ha UR	50 ha UR
1	Ciągnik 34,6 kW	1	-	1	-	-
2	Ciągnik 52,2 kW	-	1	1	1	2
3	Ciągnik 68,0 kW	-	-	-	1	1
4	Pług zagonowy	1	1	1	1	1
5	Kultywator zawieszany	1	1	1	-	-
6	Agregat uprawowy	-	-	-	1	1
7	Rozrzutnik obornika	-	1	1	1	1
8	Przyczepa asenizacyjna	-	-	-	-	1
9	Kosiarka rotacyjna	1	1	1	-	-
10	Kosiarka ze spulchniaczem	-	-	-	1	1
11	Prasa zwijająca	-	-	-	1	1
12	Kombajn do buraków	-	-	-	-	1
13	Wóz paszowy	-	-	-	1	1
14	Dojarka konwiowa	1	1	1	1	-
15	Dojarnia	-	-	-	-	1
16	Zgarniak obornika	-	-	1	1	1

W tabeli 5.3.6 zestawiono wykaz podstawowych środków mechanizacji przyjętych na wyposażenie opracowanych wariantów analizowanego modelu. Należy podkreślić, że we wszystkich wariantach kombajn zbożowy jest wykorzystywany w ramach usług.



Rysunek 5.3.1. Koszty mechanizacji produkcji rolniczej

W analizowanym modelu koszty produkcji rolniczej wynoszą od 6 079 zł·ha⁻¹ w wariantcie dla gospodarstwa 5 ha do 4 987 zł·ha⁻¹ w wariantcie dla gospodarstwa 60 ha. Przy ograniczonych zakupach środków bezpośrednich, wysoki wpływ na ich wartość mają kosz-

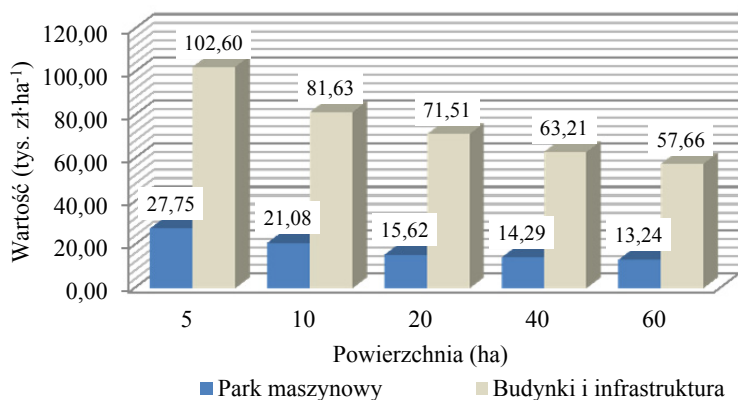
ty mechanizacji (rys. 5.3.1). We wszystkich wariantach analizowanego modelu osiągnęły one zbliżony poziom i wynoszą od 2 466 zł·ha⁻¹ w wariantcie gospodarstwa 20 ha do 2 878 zł·ha⁻¹ w wariantcie gospodarstwa 10 ha. Ich udział w strukturze kosztów całkowitych jest także zbliżony i wynosi od 47% w wariantcie gospodarstwa 5 ha do 52% w wariantcie gospodarstwa 40 ha.

W strukturze kosztów mechanizacji najwyższy udział usług odnotowano w wariantcie gospodarstwa 20 ha (29%), a najniższy w wariantcie gospodarstwa największego (5%).

Na wysokość ponoszonych kosztów eksploatacji środków własnych, istotny wpływ ma wartość odtworzeniowa parku maszynowego. Stanowi ona wartość nowych w pełni sprawnych ciągników, narzędzi i maszyn rolniczych (rys. 5.3.2). W zestawionych wariantach analizowanego modelu wynosiła odpowiednio:

- 5 ha - 138,76 tys. zł, tj. 27,75 zł·ha⁻¹,
- 10 ha - 210,84 tys. zł, tj. 21,08 zł·ha⁻¹,
- 20 ha - 312,38 tys. zł, tj. 15,62 zł·ha⁻¹,
- 40 ha - 571,64 tys. zł, tj. 14,29 zł·ha⁻¹,
- 60 ha - 794,20 tys. zł, tj. 13,24 zł·ha⁻¹.

Najwyższy przyrost wartości odnotowano w wariantcie dla gospodarstwa 40 ha, gdzie w porównaniu do gospodarstwa 20 ha jest blisko 2-krotnie wyższa. Podstawową przyczyną wzrostu wartości odtworzeniowej było wprowadzenie na wyposażenie parku maszynowego maszyn do zbioru zielonek i wozu paszowego. W konsekwencji wprowadzenia tych środków uzyskano istotny spadek nakładów pracy, przez co ekonomiczna wydajność pracy osiągnęła wartość 16,95 zł·rbh⁻¹, tj. o 31% więcej niż w wariantcie poprzednim.



Rysunek 5.3.2. Wartość odtworzeniowa środków trwałych

Park maszynowy zaplanowany do użytkowania w wariantach analizowanego modelu ma zróżnicowany okres odtworzenia:

- 5 ha - 25 lat,
- 10 ha - 22 lata,
- 20 ha - 23 lata,
- 40 ha - 14 lat,
- 60 ha - 13 lat.

Wydłużenie kresu użytkowania parku maszynowego w gospodarstwach mniejszych jest zjawiskiem powszechnym nie tylko w Polsce. W gospodarstwach najmniejszych o powierzchni 5 i 10 ha, dla poprawy ekonomicznej wydajności pracy konieczne jest dalsze wydłużenie tego okresu o kolejnych 3-5 lat. Jest to o tyle istotne, że w wariantach tych gospodarstw, po uwzględnieniu wynagrodzenia parytetowego uzyskano wskaźnik możliwości inwestycyjnych niższy lub porównywalny od wartości odpisów amortyzacyjnych. W przyjętych wariantach wynosił on odpowiednio:

- 5 ha - 1,93 tys. zł·ha⁻¹,
- 10 ha - 2,22 tys. zł·ha⁻¹,
- 20 ha - 2,98 tys. zł·ha⁻¹,
- 40 ha - 3,54 tys. zł·ha⁻¹,
- 60 ha - 3,94 tys. zł·ha⁻¹.

W wariantach gospodarstw 20, 40 i 60 ha wskaźnik ten 2-krotnie przewyższa wartość oszacowanej amortyzacji, co umożliwi nie tylko modernizację, ale także rozwój jednostek.

5.4. Produkcja żywca wieprzowego – model T4

Model gospodarstwa **T4** o kierunku chów trzody chlewnej i hodowla prosiąt, posiadającego gleby średnich i dobrych klas. W strukturze użytkowania ziemi brak trwałych użytków zielonych, dlatego grunty orne stanowią 100%, a ich areal został podzielony na 5 pól uprawnych. Struktura zasiewów, odzwierciedlająca udział poszczególnych grup roślin uwzględnia:

- okopowe (ziemniaki) - 20%,
- zboża - 60%,
- mieszanki zbożowo-strączkowe - 20%.

Przy wysokim udziale zbóż oraz przy niższej od zapotrzebowania produkcji obornika, pod uprawę wsiewki i poplonu przeznaczanego na nawóz zielony zaplanowano 60% gruntów orných.

Okres tuczu wynosi wydłużony do co najmniej 180 dni, z zachowaniem ustawowej konieczności karmienia prosiąt mlekiem, przez co najmniej 40 dni.

Tabela 5.4. Powierzchnia użytków i zasiewów oraz plony roślin – model T4

Roślina lub rodzaj użytku	Wariant					Plon	
	10 ha UR	20 ha UR	30 ha UR	40 ha UR	50 ha UR	główny	uboczny
	(ha)	(ha)	(ha)	(ha)	(ha)	(t·ha ⁻¹)	(t·ha ⁻¹)
Ziemniaki	1,00	2,00	4,00	8,00	12,00	23,0	-
Pszenica ozima	1,00	2,00	4,00	8,00	12,00	3,8	4,0
Mieszanka zbożowo-strączkowa	1,00	2,00	4,00	8,00	12,00	3,1	2,6
Pszenżyto ozime	1,00	2,00	4,00	8,00	12,00	3,8	4,0
Mieszanka zbożowa jara	1,00	2,00	4,00	8,00	12,00	3,5	2,8
Wsiewki	1,00	2,00	4,00	8,00	12,00	12,5	-
Poplony nawozowe	2,00	4,00	8,00	16,00	24,00	17,5	-
Grunty orne	5,00	10,00	20,00	40,00	60,00	-	-
Trwałe użytki zielone	-	-	-	-	-	-	-
Plantacje	-	-	-	-	-	-	-
Razem użytki rolne	5,00	10,00	20,00	40,00	60,00	X	X

Model gospodarstwa o powierzchni 5 ha użytków rolnych

Tabela 5.4.1.1. Bilans produkcji roślinnej

Rodzaj produkcji roślinnej	Produkcja	Zużycie wewnętrzne			Produkcja towarowa	Wartość	
		produkcja		spożycie		spożycie	produkcja towarowa
		roślinna	zwierzęca				
		(t)	(t)	(t)		(t)	(tys. zł)
Ziemniaki	23,00	1,75	4,55	0,70	16,00	0,21	4,80
Pszenica ozima	3,80	0,17	3,63	-	-	-	-
Mieszanka zbożowo-strączkowa	3,10	0,14	2,96	-	-	-	-
Pszenżyto ozime	3,80	0,17	3,63	-	-	-	-
Mieszanka zbożowa jara	3,50	0,14	3,36	-	-	-	-
Wsiewki	12,50	10,00	2,50	-	-	-	-
Poplony nawozowe	35,00	35,00	-	-	-	-	-
Liście buraków i innych	-	-	-	-	-	-	-
Słoma zbóż, oleistych i innych	13,40	8,00	5,40	-	-	-	-
Razem produkcja roślinna	X	X	X	X	X	0,21	4,80

Tabela 5.4.1.2. Obrót stada inwentarza żywego

Kategoria zwierząt	Stan na 1.01	Przychody:		Rozchody:		Stan na 31.12	Stan średnioroczny	
		urodzenie i zakup	z przeklasowania	na przeklasowanie	sprzedaż		(szt.)	(DJP)
	(szt.)	(szt.)	(szt.)	(szt.)	(szt.)	(szt.)	(szt.)	(DJP)
Knury	-	-	-	-	-	-	-	-
Maciory (lochy)	1	-	-	-	-	1	1,0	0,4
Prosięta do 2 mies.	5	20	-	20	-	5	3,3	0,1
Warchlaki 2-4 mies.		-	20	10	10		3,3	0,2
Tuczniki mięsne 4-7 mies.	5	-	10	-	10	5	1,7	0,2
Loszki remontowe 4-10 mies.		-	-	-	-	-	-	-
Tucz macior wybrakowanych		-	-	-	-	-	-	-
Razem trzoda chlewna	11	20	30	30	20	11	9,3	0,9

Tabela 5.4.1.3. Bilans produkcji zwierzęcej

Rodzaj produkcji zwierzęcej	Jednostka	Produkcja	Zużycie wewnętrzne			Produkcja towarowa	Wartość	
			produkcja		spożycie		spożycie	produkcja towarowa
			roślinna	zwierzęca				
	-	-	-	-	-	-	(tys. zł)	(tys. zł)
Prosięta	(szt.)	20	-	20	-	-	-	-
Warchlaki	(szt.)	20	-	10	-	10	-	2,40
Loszki i knurki hodowlane	(szt.)	-	-	-	-	-	-	-
Żywiec wieprzowy	(t)	1,10	-	-	-	1,10	-	3,96
Obornik	(t)	9,0	9,0	-	-	-	-	-
Gnojówka	(tys. l)	2,0	2,0	-	-	-	-	-
Razem produkcja zwierzęca		X	X	X	X	X	0,00	6,36

Tabela 5.4.1.4. Nakłady pracy

Roślina lub rodzaj użytku	Powierzchnia	Nakłady pracy ludzi		Nakłady pracy ciągników	
		własna	najem	własna	najem
		(ha)	(rbh)	(rbh)	(cgh)
Ziemniaki	1,00	172,5	17,5	52,5	17,5
Pszonca ozima	1,00	41,0	5,5	20,0	4,5
Mieszanka zbożowo-strączkowa	1,00	30,0	6,0	20,0	4,5
Pszonczyto ozime	1,00	28,0	6,0	16,0	5,0
Mieszanka zbożowa jara	1,00	36,5	6,5	20,0	4,5
Wsiewki	1,00	19,5	1,5	9,5	1,5
Poplonny nawozowe	2,00	19,0	7,5	14,5	7,5
Grunty orne	5,00	346,5	50,5	152,5	45,0
Trwałe użytki zielone	-	-	-	-	-
Razem produkcja roślinna	5,00	346,5	50,5	152,5	45,0
Trzoda	5,00	401,5	3,0	-	-
Pozostały inwentarz	-	-	-	-	-
Razem produkcja zwierzęca	5,00	401,5	3,0	-	-
Obsługa produkcji	5,00	90,5	-	37,5	-
Razem produkcja rolnicza	5,00	838,5	53,5	190,0	45,0

Tabela 5.4.1.5. Wykorzystanie podstawowego parku maszynowego

Wyszczególnienie	Typ	Parametr	Liczba maszyn		Wykorzystanie		
			własne	najem	produkcja	obsługa	razem
			(szt.)	(szt.)	(h)	(h)	(h)
Ciągnik URSUS	U3512	34,6 kW	1	-	152,5	37,5	190,0
Ciągnik URSUS	U3512	34,6 kW	-	1	16,5	-	16,5
Ciągnik URSUS	U5312	52,2 kW	-	1	28,5	-	28,5
Przyczepa wywrotka	T040	3,5 t	1	-	78,5	26,5	105,0
Ładowacz czołowy	T210	400 kg	1	-	2,5	7,0	9,5
Przełożnik ślimakowy	T351	3,0 kW	1	-	5,5	-	5,5
Plug zagonowy	U151	2-skibowy	1	-	34,5	-	34,5
Kultywator zawieszany	U478	14 zębów	1	-	11,5	-	11,5
Brona zębowa	U357-3	3-polowa	1	-	18,5	-	18,5
Przyczepa asenizacyjna	PN-50	5000 l		-	3,5	-	3,5
Rozrzutnik obornika	N228	4,5 t		-	5,0	-	5,0
Rozsiewacz zawieszany	N014	RNZ 400 l	1	-	11,5	-	11,5
Siewnik zbożowy	S078	3,0 m		-	6,5	-	6,5
Sadzarka czerpakowa	S227	2-rzędowa		-	7,0	-	7,0
Pielnik obsypnik	P468	3-rzędowy	1	-	9,0	-	9,0
Opryskiwacz zawieszany	P130/1	600/12		-	1,5	-	1,5
Kosiarka rotacyjna	Z010	1,65 m		-	1,5	-	1,5
Sieczkarnia ciągnikowa	Z364			-	7,5	-	7,5
Prasa zbierająca	Z224			-	8,5	-	8,5
Kombajn zbożowy	Claas 140	125 kW		-	6,5	-	6,5
Kopaczka przenośnikowa	Bulwa 2	AKPIL		-	5,5	-	5,5
Rozdrabniacz uniwersalny	H111	5,5 kW	1	-	49,0	-	49,0

Tabela 5.4.1.6. Koszty eksploatacji parku maszynowego

Wyszczególnienie	Typ	Liczba	Koszty				Razem
			amortyzacja	opłaty	paliwo i energia	naprawy i obsługa	
		(szt.)	(tys. zł)	(tys. zł)	(tys. zł)	(tys. zł)	(tys. zł)
Ciągnik URSUS	U3512	1	2,32	0,32	1,95	0,46	5,05
Przyczepa wywrotka	T040	1	0,61	0,25	-	0,10	0,96
Ładowacz czołowy	T210	1	0,30	-	-	0,01	0,31
Przeñośnik ślimakowy	T351	1	0,13	-	0,01	0,01	0,15
Plóg zagonowy	U151	1	0,14	-	-	0,03	0,17
Kultywator zawieszany	U478	1	0,13	-	-	0,01	0,14
Brona zębowa	U357-3	1	0,12	-	-	0,01	0,13
Rozsiewacz zawieszany	N014	1	0,06	-	-	0,01	0,07
Pielnik obsypnik	P468	1	0,07	-	-	0,01	0,08
Rozdrabniacz uniwersalny	H111	1	0,19	-	0,09	0,03	0,31
Płyta grzewcza	FERMO	2	0,6	-	0,12	-	0,72
Urządzenia i narzędzia inne		7	0,36	-	0,04	0,03	0,43
Razem koszty eksploatacji		-	5,03	0,57	2,21	0,71	8,52

Tabela 5.4.1.7. Koszty eksploatacji infrastruktury technicznej

Wyszczególnienie	Powierzchnia lub kubatura		Koszty				Razem
			amortyzacja	opłaty	paliwo i energia	naprawy i obsługa	
	parametr	jednostka	(tys. zł)	(tys. zł)	(tys. zł)	(tys. zł)	(tys. zł)
Budynek inwentarski	40	(m ²)	0,96	0,04	0,04	0,05	1,09
Magazyny uniwersalne	40	(m ²)	0,67	0,03	0,01	0,03	0,74
Wiaty i inne magazynowe	50	(m ²)	0,92	0,03	0,01	0,05	1,01
Garaże i wiaty	50	(m ²)	1,04	0,03	0,02	0,05	1,14
Razem koszty eksploatacji	-	-	3,59	0,13	0,08	0,18	3,98

Tabela 5.4.1.8. Dochód rolniczy

Lp.	Wyszczególnienie	Wartość		Struktura
		(tys. zł)	(zł·ha ⁻¹ UR)	(%)
1	Produkcja towarowa roślinna	4,80	960	23,6
2	Produkcja towarowa zwierzęca	6,36	1 272	31,3
3	Spożycie produktów roślinnych	0,21	42	1,0
4	Spożycie produktów zwierzęcych	-	-	-
I	Razem produkcja potencjalnie towarowa	11,37	2 274	55,9
1	Dopłaty do produkcji roślinnej	8,97	1 794	44,1
2	Dopłaty do produkcji zwierzęcej	-	-	-
3	Inne dopłaty i subwencje	-	-	-
II	Razem dopłaty i subwencje	8,97	1 794	44,1
III	Razem produkcja końcowa brutto	20,34	4 068	100,0
1	Zakup materiału siewnego	1,56	312	7,7
2	Zakup inwentarza	-	-	-
3	Zakup środków do produkcji roślinnej	0,61	122	3,0
4	Zakup środków do produkcji zwierzęcej	1,37	274	6,7
5	Zakup innych bezpośrednich	0,38	77	1,9
IV	Zakup bezpośrednich środków produkcji	3,92	785	19,3
1	Materiały do napraw i remontów	0,89	178	4,4
2	Materiały eksploatacyjne	0,20	40	1,0
3	Paliwo i energia	2,29	458	11,3
V	Zakup surowców i materiałów eksploatacyjnych	3,38	676	16,7
1	Amortyzacja budynków i infrastruktury	3,59	718	17,6
2	Amortyzacja maszyn	5,03	1 006	24,7
VI	Amortyzacja środków trwałych	8,62	1 724	42,3
1	Usługi weterynaryjne i doradcze	0,32	64	1,6
2	Usługi mechanizacyjne i rzemieślnicze	4,24	848	20,8
VII	Usługi	4,56	912	22,4
1	Podatek gruntowy	0,77	153	3,8
2	Oплаты i ubezpieczenia majątkowe	0,70	140	3,4
3	Ubezpieczenia KRUS	-	-	-
4	Inne obciążenia finansowe	0,52	104	2,6
VIII	Oплаты i inne finansowe	1,99	397	9,8
IX	Razem koszty	22,47	4 494	110,5
X	Dochód rolniczy	-2,13	-426	-10,5
	Dochód rolniczy w zł na 1 rbh	-2,54	-	-

Model gospodarstwa o powierzchni 10 ha użytków rolnych

Tabela 5.4.2.1. Bilans produkcji roślinnej

Rodzaj produkcji roślinnej	Produkcja	Zużycie wewnętrzne			Produkcja towarowa	Wartość	
		produkcja		spożycie		spożycie	produkcja towarowa
		roślinna	zwierzęca				
	(t)	(t)	(t)	(t)	(tys. zł)	(tys. zł)	
Ziemniaki	46,00	3,50	9,80	0,70	32,00	0,21	9,60
Pszenica ozima	7,60	0,35	7,25	-	-	-	-
Mieszanka zbożowo-strączkowa	6,20	0,28	5,92	-	-	-	-
Pszenżyto ozime	7,60	0,35	7,25	-	-	-	-
Mieszanka zbożowa jara	7,00	0,28	6,72	-	-	-	-
Wsiewki	25,00	20,00	5,00	-	-	-	-
Poplony nawozowe	70,00	70,00	-	-	-	-	-
Liście buraków i innych	-	-	-	-	-	-	-
Słoma zbóż, oleistych i innych	26,80	16,00	10,80	-	-	-	-
Razem produkcja roślinna	X	X	X	X	X	0,21	9,60

Tabela 5.4.2.2. Obrót stada inwentarza żywego

Kategoria zwierząt	Stan na 1.01	Przychody:		Rozchody:		Stan na 31.12	Stan średnioroczny	
		urodzenie i zakup	z przeklasowania	na przeklasowanie	sprzedaż		(szt.)	(DJP)
	(szt.)	(szt.)	(szt.)	(szt.)	(szt.)	(szt.)	(szt.)	(DJP)
Knury	-	-	-	-	-	-	-	-
Maciory (lochy)	2	-	-	-	-	2	2,0	0,7
Prosięta do 2 mies.	10	40	-	40		10	6,7	0,1
Warchlaki 2-4 mies.	5	-	40	22	18	5	6,7	0,5
Tuczники mięsne 4-7 mies.	5	-	22	-	22	5	3,7	0,5
Loszki remontowe 4-10 mies.	-	-	-	-	-	-	-	-
Tucz macior wybrakowanych	-	-	-	-	-	-	-	-
Razem trzoda chlewna	22	40	62	62	40	22	19,1	1,8

Tabela 5.4.2.3. Bilans produkcji zwierzęcej

Rodzaj produkcji zwierzęcej	Jednostka	Produkcja	Zużycie wewnętrzne			Produkcja towarowa	Wartość	
			produkcja		spożycie		spożycie	produkcja towarowa
			roślinna	zwierzęca				
-	-	-	-	-	-	(tys. zł)	(tys. zł)	
Prosięta	(szt.)	40	-	40	-	-	-	-
Warchlaki	(szt.)	40	-	22	-	18		4,32
Loszki i knurki hodowlane	(szt.)	-	-	-	-	-	-	-
Żywiec wieprzowy	(t)	2,42	-	-	-	2,42		8,71
Obornik	(t)	18,0	18,0	-	-	-	-	-
Gnojówka	(tys. l)	4,0	4,0	-	-	-	-	-
Razem produkcja zwierzęca		X	X	X	X	X	0,00	13,03

Tabela 5.4.2.4. Nakłady pracy

Roślina lub rodzaj użytku	Powierzchnia	Nakłady pracy ludzi		Nakłady pracy ciągników	
		własna	najem	własna	najem
	(ha)	(rbh)	(rbh)	(cgh)	(cgh)
Ziemniaki	2,00	325,0	12,0	101,0	12,0
Pszenica ozima	2,00	72,0	10,0	35,0	8,0
Mieszanka zbożowo-strączkowa	2,00	52,0	10,5	34,5	8,0
Pszenżyto ozime	2,00	49,0	11,0	27,0	8,5
Mieszanka zbożowa jara	2,00	64,5	11,0	35,0	7,5
Wsiewki	2,00	34,0	2,0	17,5	2,0
Poplony nawozowe	4,00	32,0	12,0	25,0	12,0
Grunty orne	10,00	628,5	68,5	275,0	58,0
Trwałe użytki zielone	-	-	-	-	-
Razem produkcja roślinna	10,00	628,5	68,5	275,0	58,0
Trzoda	10,00	710,5	5,0	-	-
Pozostały inwentarz	-	-	-	-	-
Razem produkcja zwierzęca	10,00	710,5	5,0	-	-
Obsługa produkcji	10,00	125,0	-	53,5	-
Razem produkcja rolnicza	10,00	1464,0	73,5	328,5	58,0

Tabela 5.4.2.5. Wykorzystanie podstawowego parku maszynowego

Wyszczególnienie	Typ	Parametr	Liczba maszyn		Wykorzystanie		
			własne	najem	produkcja	obsługa	razem
			(szt.)	(szt.)	(h)	(h)	(h)
Ciągnik URSUS	U3512	34,6 kW	1		275,0	53,5	328,5
Ciągnik URSUS	U3512	34,6 kW	-	1	14,5	-	14,5
Ciągnik URSUS	U5312	52,2 kW	-	1	43,5	-	43,5
Przyczepa wywrotka	T040	3,5 t	1	-	77,5	27,5	105,0
Ładowacz czołowy	T210	400 kg	1	-	3,5	12,0	15,5
Przełożnik ślimakowy	T351	3,0 kW	1	-	9,0	-	9,0
Plug zagonowy	U151	2-skibowy	1	-	60,0	-	60,0
Kultywator zawieszany	U478	14 zębów	1	-	20,0	-	20,0
Brona zębowa	U357-3	3-polowa	1	-	10,5	-	10,5
Przyczepa asenizacyjna	PN-50	5000 l	-	1	6,0	-	6,0
Rozrzutnik obornika	N227	3,5 t	1	-	74,5	-	74,5
Rozsiewacz zawieszany	N014	RNZ 400 l	1	-	20,0	-	20,0
Siewnik zbożowy	S078	3,0 m	-	1	11,5	-	11,5
Sadzarka czerpakowa	S227	2-rzędowa	1	-	12,0	-	12,0
Pielnik obsypnik	P468/1	5-rzędowy	1	-	11,5	-	11,5
Opryskiwacz zawieszany	P130/1	600/12	-	1	2,5	-	2,5
Kosiarka rotacyjna	Z010/1	1,85 m	-	1	2,0	-	2,0
Sieczkarnia ciągnikowa	Z364		-	1	12,5	-	12,5
Prasa zbierająca	Z224		-	1	14,5	-	14,5
Kombajn zbożowy	Claas 140	125 kW	-	1	11,0	-	11,0
Kopaczka przenośnikowa	Bulwa 2	AKPIL	-	1	9,5	-	9,5
Rozdrabniacz uniwersalny	H111	5,5 kW	1	-	87,0	-	87,0

Tabela 5.4.2.6. Koszty eksploatacji parku maszynowego

Wyszczególnienie	Typ	Liczba	Koszty				Razem
			amortyzacja	opłaty	paliwo i energia	naprawy i obsługa	
		(szt.)	(tys. zł)	(tys. zł)	(tys. zł)	(tys. zł)	(tys. zł)
Ciągnik URSUS	U3512	1	2,32	0,32	3,64	0,80	7,08
Przyczepa wywrotka	T040	1	0,61	-	-	0,10	0,96
Ładowacz czołowy	T210	1	0,30	-	-	0,01	0,31
Przenośnik ślimakowy	T351	1	0,13	-	0,01	0,01	0,15
Plug zagonowy	U151	1	0,14	-	-	0,04	0,18
Kultywator zawieszany	U478	1	0,13	-	-	0,02	0,15
Brona zębowa	U357-3	1	0,12	-	-	0,01	0,13
Rozrzutnik obornika	N227	1	0,93	-	-	0,31	1,24
Rozsiewacz zawieszany	N014	1	0,06	-	-	0,01	0,07
Sadzarka czerpakowa	S227	1	0,11	-	-	0,01	0,12
Pielnik obsypnik	P468/1	1	0,10	-	-	0,01	0,11
Rozdrabniacz uniwersalny	H111	1	0,24	-	0,17	0,06	0,47
Płyta grzewcza	FERMO	2	0,6	-	0,13	-	0,73
Urządzenia i narzędzia inne		8	0,48	-	0,05	0,04	0,57
Razem koszty eksploatacji			6,27	0,57	4,00	1,43	12,27

Tabela 5.4.2.7. Koszty eksploatacji infrastruktury technicznej

Wyszczególnienie	Powierzchnia lub kubatura		Koszty				Razem
			amortyzacja	opłaty	paliwo i energia	naprawy i obsługa	
	parametr	jednostka	(tys. zł)	(tys. zł)	(tys. zł)	(tys. zł)	(tys. zł)
Budynek inwentarski	70	(m ²)	1,68	0,06	0,08	0,08	1,90
Magazyny uniwersalne	70	(m ²)	1,17	0,04	0,01	0,06	1,28
Wiaty i inne magazynowe	80	(m ²)	1,47	0,04	0,01	0,07	1,59
Garaże i wiaty	70	(m ²)	1,46	0,04	0,02	0,07	1,59
Razem koszty eksploatacji	-	-	5,78	0,18	0,12	0,28	6,36

Tabela 5.4.2.8. Dochód rolniczy

Lp.	Wyszczególnienie	Wartość		Struktura
		(tys. zł)	(zł·ha ⁻¹ UR)	(%)
1	Produkcja towarowa roślinna	9,60	960	23,5
2	Produkcja towarowa zwierzęca	13,03	1 303	32,0
3	Spożycie produktów roślinnych	0,21	21	0,5
4	Spożycie produktów zwierzęcych	-	-	-
I	Razem produkcja potencjalnie towarowa	22,84	2 284	56,0
1	Dopłaty do produkcji roślinnej	17,94	1 794	44,0
2	Dopłaty do produkcji zwierzęcej	-	-	-
3	Inne dopłaty i subwencje	-	-	-
II	Razem dopłaty i subwencje	17,94	1 794	44,0
III	Razem produkcja końcowa brutto	40,78	4 078	100,0
1	Zakup materiału siewnego	3,07	307	7,5
2	Zakup inwentarza	-	-	-
3	Zakup środków do produkcji roślinnej	1,19	119	2,9
4	Zakup środków do produkcji zwierzęcej	2,73	273	6,7
5	Zakup innych bezpośrednich	0,81	81	2,0
IV	Zakup bezpośrednich środków produkcji	7,80	780	19,1
1	Materiały do napraw i remontów	1,71	171	4,2
2	Materiały eksploatacyjne	0,38	38	0,9
3	Paliwo i energia	4,12	412	10,1
V	Zakup surowców i materiałów eksploatacyjnych	6,21	621	15,2
1	Amortyzacja budynków i infrastruktury	5,78	578	14,2
2	Amortyzacja maszyn	6,27	627	15,4
VI	Amortyzacja środków trwałych	12,05	1 205	29,6
1	Usługi weterynaryjne i doradcze	0,64	64	1,6
2	Usługi mechanizacyjne i rzemieślnicze	6,13	613	15,0
VII	Usługi	6,77	677	16,6
1	Podatek gruntowy	1,41	141	3,4
2	Oплаты i ubezpieczenia majątkowe	0,18	18	0,4
3	Ubezpieczenia KRUS	1,46	146	3,6
4	Inne obciążenia finansowe	0,62	62	1,5
VIII	Oплаты i inne finansowe	3,67	367	8,9
IX	Razem koszty	36,50	3 650	89,4
X	Dochód rolniczy	4,28	428	10,5
	Dochód rolniczy w zł na 1 rbh	2,93	-	-

Model gospodarstwa o powierzchni 20 ha użytków rolnych

Tabela 5.4.3.1. Bilans produkcji roślinnej

Rodzaj produkcji roślinnej	Produkcja	Zużycie wewnętrzne			Produkcja towarowa	Wartość	
		produkcja		spożycie		spożycie	produkcja towarowa
		roślinna	zwierzęca				
	(t)	(t)	(t)	(t)	(tys. zł)	(tys. zł)	
Ziemniaki	92,00	7,00	20,30	0,70	64,00	0,21	19,20
Pszenica ozima	15,20	0,70	14,50	-	-	-	-
Mieszanka zbożowo-strączkowa	12,40	0,55	11,85	-	-	-	-
Pszenżyto ozime	15,20	0,70	14,50	-	-	-	-
Mieszanka zbożowa jara	14,00	0,55	13,45	-	-	-	-
Wsiewki	50,00	40,00	10,00	-	-	-	-
Poplony nawozowe	140,00	140,00	-	-	-	-	-
Liście buraków i innych	-	-	-	-	-	-	-
Słoma zbóż, oleistych i innych	53,60	32,00	21,60	-	-	-	-
Razem produkcja roślinna	X	X	X	X	X	0,21	19,20

Tabela 5.4.3.2. Obrót stada inwentarza żywego

Kategoria zwierząt	Stan na 1.01	Przychody:		Rozchody:		Stan na 31.12	Stan średnioroczny	
		urodzenie i zakup	z przeklasowania	na przeklasowanie	sprzedaż		(szt.)	(DJP)
	(szt.)	(szt.)	(szt.)	(szt.)	(szt.)	(szt.)	(szt.)	(DJP)
Knury	-	-	-	-	-	-	-	-
Maciory (lochy)	4	-	1	1	-	4	4,0	1,4
Prosięta do 2 mies.	20	80	-	80	-	20	13,3	0,3
Warchlaki 2-4 mies.	10	-	80	42	38	10	13,3	0,9
Tuczniki mięsne 4-7 mies.	10	-	41	-	41	10	6,8	1,0
Loszki remontowe 4-10 mies.	-	-	1	1	-	-	0,5	0,1
Tucz macior wybrakowanych	-	-	1	-	1	-	0,2	0,1
Razem trzoda chlewna	44	80	124	124	80	44	38,1	3,8

Tabela 5.4.3.3. Bilans produkcji zwierzęcej

Rodzaj produkcji zwierzęcej	Jednostka	Produkcja	Zużycie wewnętrzne			Produkcja towarowa	Wartość	
			produkcja		spożycie		spożycie	produkcja towarowa
			roślinna	zwierzęca				
			-	-	-		-	-
Prosięta	(szt.)	80	-	80	-	-	-	-
Warchlaki	(szt.)	80	-	42	-	38	-	9,12
Loszki i knurki hodowlane	(szt.)	1	-	1	-	-	-	-
Żywiec wieprzowy	(t)	4,67	-	-	-	4,67	-	16,81
Obornik	(t)	36,0	36,0	-	-	-	-	-
Gnojówka	(tys. l)	8,0	8,0	-	-	-	-	-
Razem produkcja zwierzęca		X	X	X	X	X	0,00	25,93

Tabela 5.4.3.4. Nakłady pracy

Roślina lub rodzaj użytku	Powierzchnia	Nakłady pracy ludzi		Nakłady pracy ciągników	
		własna	najem	własna	najem
		(ha)	(rbh)	(rbh)	(cgh)
Ziemniaki	4,00	574,0	21,0	165,5	21,0
Pszenica ozima	4,00	121,5	10,5	82,5	6,5
Mieszanaka zbożowo-strączkowa	4,00	84,0	11,0	80,0	6,5
Pszenżyto ozime	4,00	86,5	16,0	47,5	11,0
Mieszanaka zbożowa jara	4,00	106,5	12,0	81,0	6,0
Wsiewki	4,00	63,0	3,5	31,5	3,5
Poplony nawozowe	8,00	50,0	22,5	37,5	22,5
Grunty orne	20,00	1085,5	96,5	525,5	77,0
Trwałe użytki zielone	-	-	-	-	-
Razem produkcja roślinna	20,00	1085,5	96,5	525,5	77,0
Trzoda	20,00	1201,5	9,0	18,0	-
Pozostały inwentarz	-	-	-	-	-
Razem produkcja zwierzęca	20,00	1201,5	9,0	18,0	-
Obsługa produkcji	20,00	206,0	-	87,0	-
Razem produkcja rolnicza	20,00	2493,0	105,5	630,5	77,0

Tabela 5.4.3.5. Wykorzystanie podstawowego parku maszynowego

Wyszczególnienie	Typ	Parametr	Liczba maszyn		Wykorzystanie		
			własne	najem	produkcja	obsługa	razem
			(szt.)	(szt.)	(h)	(h)	(h)
Ciągnik URSUS	U5312	52,2 kW	1	-	543,5	87,0	630,5
Ciągnik URSUS	U5312	52,2 kW	-	1	77,0	-	77,0
Przyczepa wywrotka	T604	4,5 t	1	-	152,0	46,0	198,0
Ładowacz czołowy	T360	850 kg	1	-	76,5	24,0	100,5
Przełożnik ślimakowy	T351	3,0 kW	1	-	16,5	-	16,5
Plug zagonowy	U151/1	3-skibowy	1	-	76,5	-	76,5
Kultywator zawieszany	U478/1	18 zębów	1	-	27,5	-	27,5
Brona zębowa	U357-5	5-polowa	1	-	47,5	-	47,5
Przyczepa asenizacyjna	PN-50	5000 l	-	1	11,0	-	11,0
Rozrzutnik obornika	N228	4,5 t	1	-	127,0	-	127,0
Rozsiewacz zawieszany	N014	RNZ 400 l	1	-	36,5	-	36,5
Siewnik zbożowy	S078	3,0 m	1	-	20,5	-	20,5
Sadzarka czerpakowa	S227	2-rzędowa	1	-	22,0	-	22,0
Pielnik obsypnik	P468/1	5-rzędowy	1	-	18,0	-	18,0
Opryskiwacz zawieszany	P130/1	600/12	-	1	4,0	-	4,0
Kosiarka rotacyjna	Z010/1	1,85 m	-	1	3,5	-	3,5
Sieczkarnia ciągnikowa	Z364		-	1	23,0	-	23,0
Prasa zwijająca	Z543		-	1	19,0	-	19,0
Kombajn zbożowy	Claas 140	125 kW	-	1	20,0	-	20,0
Kopaczka przenośnikowa	Bulwa 2	AKPIL	-	1	17,5	-	17,5
Rozdrabniacz uniwersalny	H111	5,5 kW	1	-	159,0	-	159,0

Tabela 5.4.3.6. Koszty eksploatacji parku maszynowego

Wyszczególnienie	Typ	Liczba	Koszty				Razem
			amortyzacja	opłaty	paliwo i energia	naprawy i obsługa	
		(szt.)	(tys. zł)	(tys. zł)	(tys. zł)	(tys. zł)	(tys. zł)
Ciągnik URSUS	U5312	1	5,16	0,32	10,81	2,32	18,61
Przyczepa wywrotka	T604	1	0,88	-	-	0,27	1,40
Ładowacz czołowy	T360	1	0,49	-	-	0,11	0,60
Przeñośnik ślimakowy	T351	1	0,13	-	0,02	0,01	0,16
Plóg zagonowy	U151/1	1	0,19	-	-	0,07	0,26
Kultywator zawieszany	U478/1	1	0,17	-	-	0,02	0,19
Brona zębowa	U357-5	1	0,16	-	-	0,02	0,18
Rozrzutnik obornika	N228	1	1,56	-	-	0,69	2,25
Rozsiewacz zawieszany	N014	1	0,06	-	-	0,02	0,08
Siewnik zbożowy	S078	1	0,51	-	-	0,07	0,58
Sadzarka czerpakowa	S227	1	0,11	-	-	0,02	0,13
Pielnik obsypnik	P468/1	1	0,10	-	-	0,02	0,12
Rozdrabniacz uniwersalny	H111	1	0,42	-	0,35	0,11	0,88
Płyta grzewcza	FERMO	4	1,2	-	0,3	-	1,5
Urządzenia i narzędzia inne		8	0,53	-	0,09	0,04	0,66
Razem koszty eksploatacji			11,67	0,57	11,57	3,79	27,60

Tabela 5.4.3.7. Koszty eksploatacji infrastruktury technicznej

Wyszczególnienie	Powierzchnia lub kubatura		Koszty				Razem
			amortyzacja	opłaty	paliwo i energia	naprawy i obsługa	
	parametr	jednostka	(tys. zł)	(tys. zł)	(tys. zł)	(tys. zł)	(tys. zł)
Budynek inwentarski	120	(m ²)	2,74	0,10	0,16	0,14	3,14
Magazyny uniwersalne	130	(m ²)	2,06	0,08	0,02	0,10	2,26
Wiaty i inne magazynowe	150	(m ²)	2,61	0,08	0,02	0,13	2,84
Garaze i wiaty	80	(m ²)	1,58	0,05	0,03	0,08	1,74
Razem koszty eksploatacji	-	-	8,99	0,31	0,23	0,45	9,98

Tabela 5.4.3.8. Dochód rolniczy

Lp.	Wyszczególnienie	Wartość		Struktura
		(tys. zł)	(zł·ha ⁻¹ UR)	(%)
1	Produkcja towarowa roślinna	19,20	960	23,6
2	Produkcja towarowa zwierzęca	25,93	1 297	31,9
3	Spożycie produktów roślinnych	0,21	11	0,3
4	Spożycie produktów zwierzęcych	-	-	-
I	Razem produkcja potencjalnie towarowa	45,34	2 268	55,8
1	Dopłaty do produkcji roślinnej	35,87	1 794	44,2
2	Dopłaty do produkcji zwierzęcej	-	-	-
3	Inne dopłaty i subwencje	-	-	-
II	Razem dopłaty i subwencje	35,87	1 794	44,2
III	Razem produkcja końcowa brutto	81,21	4 062	100,0
1	Zakup materiału siewnego	6,16	308	7,6
2	Zakup inwentarza	-	-	-
3	Zakup środków do produkcji roślinnej	2,22	111	2,7
4	Zakup środków do produkcji zwierzęcej	5,46	273	6,7
5	Zakup innych bezpośrednich	1,62	81	2,0
IV	Zakup bezpośrednich środków produkcji	15,46	773	19,0
1	Materiały do napraw i remontów	4,24	212	5,2
2	Materiały eksploatacyjne	1,01	51	1,2
3	Paliwo i energia	11,80	590	14,5
V	Zakup surowców i materiałów eksploatacyjnych	17,05	853	20,9
1	Amortyzacja budynków i infrastruktury	8,99	450	11,1
2	Amortyzacja maszyn	11,67	584	14,4
VI	Amortyzacja środków trwałych	20,66	1 034	25,5
1	Usługi weterynaryjne i doradcze	1,35	68	1,7
2	Usługi mechanizacyjne i rzemieślnicze	11,81	591	14,5
VII	Usługi	13,16	659	16,2
1	Podatek gruntowy	2,72	136	3,4
2	Oплаты i ubezpieczenia majątkowe	0,31	16	0,4
3	Ubezpieczenia KRUS	1,46	73	1,8
4	Inne obciążenia finansowe	1,18	59	1,5
VIII	Oплаты i inne finansowe	5,67	284	7,1
IX	Razem koszty	72,00	3 603	88,7
X	Dochód rolniczy	9,21	459	11,3
	Dochód rolniczy w zł na 1 rbh	3,69	-	-

Model gospodarstwa o powierzchni 40 ha użytków rolnych

Tabela 5.4.4.1. Bilans produkcji roślinnej

Rodzaj produkcji roślinnej	Produkcja	Zużycie wewnętrzne			Produkcja towarowa	Wartość	
		produkcja		spożycie		spożycie	produkcja towarowa
		roślinna	zwierzęca				
	(t)	(t)	(t)	(t)	(tys. zł)	(tys. zł)	
Ziemniaki	184,00	14,00	41,30	0,70	128,00	0,21	38,40
Pszenvica ozima	30,40	1,35	29,05	-	-	-	-
Mieszanka zbożowo-strączkowa	24,80	1,15	23,65	-	-	-	-
Pszenvyżyto ozime	30,40	1,35	29,05	-	-	-	-
Mieszanka zbożowa jara	28,00	1,15	26,85	-	-	-	-
Wsiewki	100,00	80,00	20,00	-	-	-	-
Poplony nawozowe	280,00	280,00	-	-	-	-	-
Liście buraków i innych	-	-	-	-	-	-	-
Słoma zbóż, oleistych i innych	107,20	64,00	43,20	-	-	-	-
Razem produkcja roślinna	X	X	X	X	X	0,21	38,40

Tabela 5.4.4.2. Obrót stada inwentarza żywego

Kategoria zwierząt	Stan na 1.01	Przychody:		Rozchody:		Stan na 31.12	Stan średnioroczny	
		urodzenie i zakup	z prze-klasowania	na prze-klasowanie	sprzedaż		(szt.)	(DJP)
	(szt.)	(szt.)	(szt.)	(szt.)	(szt.)	(szt.)	(szt.)	(DJP)
Knury	-	-	-	-	-	-	-	-
Maciory (lochy)	8	-	2	2	-	8	8,0	2,8
Prosięta do 2 mies.	30	160	-	160	-	30	26,7	0,5
Warchlaki 2-4 mies.	30	-	160	84	76	30	26,7	1,9
Tuczники mięsne 4-7 mies.	15	-	82	-	82	15	13,7	1,9
Loszki remontowe 4-10 mies.	1	-	2	2	-	1	1,0	0,2
Tucz macior wybrakowanych	-	-	2	-	2		0,3	0,1
Razem trzoda chlewna	84	160	248	248	160	84	76,4	7,4

Tabela 5.4.4.3. Bilans produkcji zwierzęcej

Rodzaj produkcji zwierzęcej	Jednostka	Produkcja	Zużycie wewnętrzne			Produkcja towarowa	Wartość	
			produkcja		spożycie		spożycie	produkcja towarowa
			roślinna	zwierzęca				
			-	-	-		-	-
Prosięta	(szt.)	160	-	160	-	-	-	-
Warchlaki	(szt.)	160	-	84	-	76	-	18,24
Loszki i knurki hodowlane	(szt.)	2	-	2	-	-	-	-
Żywiec wieprzowy	(t)	9,34	-	-	-	9,34	-	33,62
Obornik	(t)	72,0	72,0	-	-	-	-	-
Gnojówka	(tys. l)	15,0	15,0	-	-	-	-	-
Razem produkcja zwierzęca		X	X	X	X	X	0,00	51,86

Tabela 5.4.4.4. Nakłady pracy

Roślina lub rodzaj użytku	Powierzchnia	Nakłady pracy ludzi		Nakłady pracy ciągników	
		własna	najem	własna	najem
	(ha)	(rbh)	(rbh)	(cgh)	(cgh)
Ziemniaki	8,00	729,5	61,5	294,0	61,5
Pszemica ozima	8,00	215,0	28,0	158,5	20,5
Mieszanka zbożowo-strączkowa	8,00	148,0	29,0	140,5	20,0
Pszemczyto ozime	8,00	149,0	38,0	92,5	29,0
Mieszanka zbożowa jara	8,00	191,0	31,5	142,5	20,0
Wsiewki	8,00	54,0	7,0	54,0	7,0
Poplony nawozowe	16,00	90,0	43,5	90,0	43,5
Grunty orne	40,00	1576,5	238,5	972,0	201,5
Trwale użytki zielone	-	-	-	-	-
Razem produkcja roślinna	40,00	1576,5	238,5	972,0	201,5
Trzoda	40,00	1845,0	16,5	139,0	-
Pozostały inwentarz					-
Razem produkcja zwierzęca	40,00	1845,0	16,5	139,0	-
Obsługa produkcji	40,00	380,5	-	182,0	-
Razem produkcja rolnicza	40,00	3802,0	255,0	1293,0	201,5

Tabela 5.4.4.5. Wykorzystanie podstawowego parku maszynowego

Wyszczególnienie	Typ	Parametr	Liczba maszyn		Wykorzystanie		
			własne	najem	produkcja	obsługa	razem
			(szt.)	(szt.)	(h)	(h)	(h)
Ciągnik URSUS	U5312	52,2 kW	1	-	701,5	104,0	805,5
Ciągnik URSUS	U3512	34,6 kW	1	-	409,5	78,0	487,5
Ciągnik URSUS	U5312	52,2 kW	-	1	201,5	-	201,5
Przyczepa wywrotka	T604	4,5 t	1	-	327,5	-	411,0
Ładowacz czołowy	T360	850 kg	1	-	266,0	-	315,0
Przeñośnik pneumatyczny	T315	7,5 kW	1	-	30,5	-	30,5
Plóg zagonowy	U151/1	3-skibowy	1	-	144,0	-	144,0
Kultywator zawieszany	U478/1	18 zębów	1	-	51,5	-	51,5
Brona zębowa	U357-5	5-polowa	1	-	89,0	-	89,0
Przyczepa asenizacyjna	PN-50	5000 l	-	1	20,5	-	20,5
Rozrzutnik obornika	N228	4,5 t	1	-	95,5	-	95,5
Rozsiewacz zawieszany	N014	RNZ 400 l	1	-	62,0	-	62,0
Siewnik zbożowy	S078	3,0 m	-	1	34,5	-	34,5
Sadzarka czerpakowa	S227	2-rzędowa	1	-	37,5	-	37,5
Pielnik obsypnik	P468/1	5-rzędowy	1	-	40,0	-	40,0
Opryskiwacz zawieszany	P130/1	600/12	-	1	7,5	-	7,5
Kosiarka rotacyjna	Z010/1	1,85 m	-	1	7,0	-	7,0
Sieczkarnia ciągnikowa	Z364		-	1	43,5	-	43,5
Prasa zwijająca	Z543		-	1	35,5	-	35,5
Kombajn zbożowy	Claas 140	125 kW	-	1	37,0	-	37,0
Kombajn ziemniaczany	Pyra 1500	UNIA	-	1	54,5	-	54,5
Sortownik do ziemniaków	M614	3,0 kW	1	-	41,0	-	41,0
Rozdrabniacz uniwersalny	H111	5,5 kW	1	-	302,0	-	302,0

Tabela 5.4.4.6. Koszty eksploatacji parku maszynowego

Wyszczególnienie	Typ	Liczba	Koszty				Razem
			amortyzacja	opłaty	paliwo i energia	naprawy i obsługa	
		(szt.)	(tys. zł)	(tys. zł)	(tys. zł)	(tys. zł)	(tys. zł)
Ciągnik URSUS	U5312	1	6,53	0,32	11,64	2,96	21,45
Ciągnik URSUS	U3512	1	2,60	0,32	5,26	1,19	9,37
Przyczepa wywrotka	T604	1	1,23	0,25	-	0,57	2,05
Ładowacz czołowy	T360	1	0,79	-	-	0,35	1,14
Przeñośnik pneumatyczny	T315	1	0,11	-	0,03	0,01	0,15
Pług zagonowy	U151/1	1	0,28	-	-	0,14	0,42
Kultywator zawieszany	U478/1	1	0,17	-	-	0,04	0,21
Brona zębowa	U357-5	1	0,17	-	-	0,04	0,21
Rozrzutnik obornika	N228	1	1,21	-	-	0,52	1,73
Rozsiewacz zawieszany	N014	1	0,06	-	-	0,02	0,08
Sadzarka czerpakowa	S227	1	0,11	-	-	0,02	0,13
Pielnik obsypnik	P468/1	1	0,10	-	-	0,03	0,13
Sortownik do ziemniaków	M614	1	0,26	-	0,04	0,02	0,32
Rozdrabniacz uniwersalny	H111	1	0,77	-	0,56	0,20	1,53
Płyta grzewcza	FERMO	8	2,40	-	0,51	-	2,91
Urządzenia i narzędzia inne		8	0,74	-	0,11	0,07	0,92
Razem koszty eksploatacji		-	17,53	0,89	18,15	6,18	42,75

Tabela 5.4.4.7. Koszty eksploatacji infrastruktury technicznej

Wyszczególnienie	Powierzchnia lub kubatura		Koszty				Razem
			amortyzacja	opłaty	paliwo i energia	naprawy i obsługa	
	parametr	jednostka	(tys. zł)	(tys. zł)	(tys. zł)	(tys. zł)	(tys. zł)
Budynek inwentarski	210	(m ²)	4,69	0,18	0,29	0,23	5,39
Magazyny uniwersalne	240	(m ²)	3,72	0,14	0,02	0,19	4,07
Wiaty i inne magazynowe	270	(m ²)	4,60	0,14	0,03	0,23	5,00
Garaże i wiaty	90	(m ²)	1,74	0,05	0,03	0,09	1,91
Razem koszty eksploatacji	-	-	14,75	0,51	0,37	0,74	16,37

Tabela 5.4.4.8. Dochód rolniczy

Lp.	Wyszczególnienie	Wartość		Struktura
		(tys. zł)	(zł·ha ⁻¹ UR)	(%)
1	Produkcja towarowa roślinna	38,40	960	23,7
2	Produkcja towarowa zwierzęca	51,86	1 297	32,0
3	Spożycie produktów roślinnych	0,21	5	0,1
4	Spożycie produktów zwierzęcych	-	-	-
I	Razem produkcja potencjalnie towarowa	90,47	2 262	55,8
1	Dopłaty do produkcji roślinnej	71,74	1 794	44,2
2	Dopłaty do produkcji zwierzęcej	-	-	-
3	Inne dopłaty i subwencje	-	-	-
II	Razem dopłaty i subwencje	71,74	1 794	44,2
III	Razem produkcja końcowa brutto	162,21	4 056	100,0
1	Zakup materiału siewnego	12,33	308	7,6
2	Zakup inwentarza	-	-	-
3	Zakup środków do produkcji roślinnej	4,59	115	2,8
4	Zakup środków do produkcji zwierzęcej	10,93	273	6,7
5	Zakup innych bezpośrednich	3,20	80	2,0
IV	Zakup bezpośrednich środków produkcji	31,05	776	19,1
1	Materiały do napraw i remontów	6,92	173	4,3
2	Materiały eksploatacyjne	1,62	41	1,0
3	Paliwo i energia	18,52	463	11,4
V	Zakup surowców i materiałów eksploatacyjnych	27,06	677	16,7
1	Amortyzacja budynków i infrastruktury	14,75	369	9,1
2	Amortyzacja maszyn	17,53	438	10,8
VI	Amortyzacja środków trwałych	32,28	807	19,9
1	Usługi weterynaryjne i doradcze	2,70	68	1,7
2	Usługi mechanizacyjne i rzemieślnicze	27,82	696	17,2
VII	Usługi	30,52	764	18,9
1	Podatek gruntowy	5,35	134	3,3
2	Oплаты i ubezpieczenia majątkowe	0,51	13	0,3
3	Ubezpieczenia KRUS	2,93	73	1,8
4	Inne obciążenia finansowe	2,29	57	1,4
VIII	Oплаты i inne finansowe	11,08	277	6,8
IX	Razem koszty	131,99	3 301	81,4
X	Dochód rolniczy	30,22	755	18,6
	Dochód rolniczy w zł na 1 rbh	7,95	-	-

Model gospodarstwa o powierzchni 60 ha użytków rolnych

Tabela 5.4.5.1. Bilans produkcji roślinnej

Rodzaj produkcji roślinnej	Produkcja	Zużycie wewnętrzne			Produkcja towarowa	Wartość	
		produkcja		spożycie		spożycie	produkcja towarowa
		roślinna	zwierzęca				
	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(tys. zł)	(tys. zł)
Ziemniaki	276,00	21,00	62,30	0,70	192,00	0,21	57,60
Pszenica ozima	45,60	2,00	43,60	-	-	-	-
Mieszanka zbożowo-strączkowa	37,20	1,70	35,50	-	-	-	-
Pszenżyto ozime	45,60	2,00	43,60	-	-	-	-
Mieszanka zbożowa jara	42,00	1,70	40,30	-	-	-	-
Wsiewki	150,00	120,00	30,00	-	-	-	-
Poplony nawozowe	420,00	420,00	-	-	-	-	-
Liście buraków i innych	-	-	-	-	-	-	-
Słoma zbóż, oleistych i innych	160,80	96,00	64,80	-	-	-	-
Razem produkcja roślinna	X	X	X	X	X	0,21	57,60

Tabela 5.4.5.2. Obrót stada inwentarza żywego

Kategoria zwierząt	Stan na 1.01	Przychody:		Rozchody:		Stan na 31.12	Stan średnioroczny	
		urodzenie i zakup	z prze-klasowania	na prze-klasowanie	sprzedaż		(szt.)	(DJP)
	(szt.)	(szt.)	(szt.)	(szt.)	(szt.)	(szt.)	(szt.)	(DJP)
Knury	-	-	-	-	-	-	-	-
Maciory (lochy)	12	-	4	4	-	12	12,0	4,2
Prosięta do 2 mies.	50	240	-	240	-	50	40,0	0,8
Warchlaki 2-4 mies.	40	-	240	122	118	40	40,0	2,8
Tuczniki mięsne 4-7 mies.	20	-	118	-	118	20	19,7	2,8
Loszki remontowe 4-10 mies.	2	-	4	4	-	2	2,0	0,3
Tucz macior wybrakowanych	-	-	4	-	4		0,7	0,3
Razem trzoda chlewna	124	240	370	370	240	124	114,4	11,2

Tabela 5.4.5.3. Bilans produkcji zwierzęcej

Rodzaj produkcji zwierzęcej	Jednostka	Produkcja	Zużycie wewnętrzne			Produkcja towarowa	Wartość	
			produkcja		spożycie		spożycie	produkcja towarowa
			roślinna	zwierzęca				
			-	-	-		-	-
Prosięta	(szt.)	240	-	240	-	-	-	-
Warchlaki	(szt.)	240	-	122	-	118	-	28,32
Loszki i knurki hodowlane	(szt.)	4	-	4	-	-	-	-
Żywiec wieprzowy	(t)	13,62	-	-	-	13,62	-	49,03
Obornik	(t)	109,0	109,0	-	-	-	-	-
Gnojówka	(tys. l)	22,0	22,0	-	-	-	-	-
Razem produkcja zwierzęca		X	X	X	X	X	0,00	77,35

Tabela 5.4.5.4. Nakłady pracy

Roślina lub rodzaj użytku	Powierzchnia	Nakłady pracy ludzi		Nakłady pracy ciągników	
		własna	najem	własna	najem
	(ha)	(rbh)	(rbh)	(cgh)	(cgh)
Ziemniaki	12,00	1027,0	80,0	347,0	80,0
Pszenica ozima	12,00	270,5	28,5	157,5	17,5
Mieszanka zbożowo-strączkowa	12,00	164,0	30,5	140,5	17,5
Pszenżyto ozime	12,00	210,5	43,5	97,5	30,0
Mieszanka zbożowa jara	12,00	227,5	34,0	144,0	17,0
Wsiewki	12,00	72,0	9,5	60,0	9,5
Poplony nawozowe	24,00	97,5	63,0	73,5	63,0
Grunty orne	60,00	2069,0	289,0	1020,0	234,5
Trwałe użytki zielone	-	-	-	-	-
Razem produkcja roślinna	60,00	2069,0	289,0	1020,0	234,5
Trzoda	60,00	2561,0	24,0	206,0	-
Pozostały inwentarz	-	-	-	-	-
Razem produkcja zwierzęca	60,00	2561,0	24,0	206,0	-
Obsługa produkcji	60,00	477,0		218,5	-
Razem produkcja rolnicza	60,00	5107,0	313,0	1444,5	234,5

Tabela 5.4.5.5. Wykorzystanie podstawowego parku maszynowego

Wyszczególnienie	Typ	Parametr	Liczba maszyn		Wykorzystanie		
			własne	najem	produkcja	obsługa	razem
			(szt.)	(szt.)	(h)	(h)	(h)
Ciągnik URSUS	U914	68 kW	1	-	433,5	95,0	528,5
Ciągnik URSUS	U5312	52,2 kW	1	-	792,5	123,5	916,0
Ciągnik URSUS	U5312	52,2 kW	-	1	234,5	-	234,5
Przyczepa wywrotka	T604	4,5 t	1	-	295,5	92,5	388,0
Ładowacz czołowy	T360	850 kg	1	-	336,0	67,0	403,0
Przełożnik pneumatyczny	T315	7,5 kW	1	-	44,5	-	44,5
Plug zagonowy	U151/1	4-skibowy	1	-	132,0	-	132,0
Agregat uprawowy	U478/1	2,5 m	1	-	73,5	-	73,5
Brona zębowa	U357-5	5-polowa	1	-	101,5	-	101,5
Przyczepa asenizacyjna	PN-50	5000 l		-	30,5	-	30,5
Rozrzutnik obornika	N218	6,0 t	1	-	228,0	-	228,0
Rozsiewacz zawieszany	N057/1	RNZ1000L	1	-	70,5	-	70,5
Siewnik zbożowy	S078	3,0 m	1	-	42,6	-	42,6
Sadzarka czerpakowa	S222	2-rzędowa	1	-	40,5	-	40,5
Pielnik obsypnik	P468/1	5-rzędowy	1	-	49,5	-	49,5
Opryskiwacz zawieszany	P130/1	600/12	1	-	11,0	-	11,0
Kosiarka rotacyjna	Z010/1	1,85 m		-	10,0	-	10,0
Sieczkarnia ciągnikowa	Z364			-	63,5	-	63,5
Prasa zwijająca	Z543			-	52,0	-	52,0
Kombajn zbożowy	Claas 140	125 kW		-	54,5	-	54,5
Kombajn ziemniaczany	Pyra 1500	UNIA		-	80,5	-	80,5
Sortownik do ziemniaków	M614	3,0 kW	1	-	60,5	-	60,5
Rozdrabniacz uniwersalny	H111	5,5 kW	1	-	444,0	-	444,0

Tabela 5.4.5.6. Koszty eksploatacji parku maszynowego

Wyszczególnienie	Typ	Liczba	Koszty				Razem
			amortyzacja	opłaty	paliwo i energia	naprawy i obsługa	
		(szt.)	(tys. zł)	(tys. zł)	(tys. zł)	(tys. zł)	(tys. zł)
Ciągnik URSUS	U914	1	5,03	0,32	10,14	2,34	17,83
Ciągnik URSUS	U5312	1	7,44	0,32	13,52	3,32	24,60
Przyczepa wywrotka	T604	1	1,23	0,25	-	0,54	2,02
Ładowacz czołowy	T360	1	0,88	-	-	0,45	1,33
Przeñośnik pneumatyczny	T315	1	0,11	-	0,04	0,02	0,17
Plóg zagonowy	U151/1	1	0,36	-	-	0,18	0,54
Agregat uprawowy	U478/1	1	1,17	-	-	0,30	1,47
Brona zębowa	U357-5	1	0,19	-	-	0,05	0,24
Rozrzutnik obornika	N218	1	3,50	-	-	1,64	5,14
Rozsiewacz zawieszany	N057/1	1	0,27	-	-	0,10	0,37
Siewnik zbożowy	S078	1	0,45	-	-	0,10	0,55
Sadzarka czerpakowa	S222	1	0,34	-	-	0,07	0,41
Pielnik obsypnik	P468/1	1	0,10	-	-	0,04	0,14
Opryskiwacz zawieszany	P130/1	1	0,21	-	-	0,01	0,22
Sortownik do ziemniaków	M614	1	0,26	-	0,06	0,03	0,35
Rozdrabniacz uniwersalny	H111	1	0,77	-	0,84	0,3	1,91
Płyta grzewcza	FERMO	12	3,55	-	0,77		4,32
Urządzenia i narzędzia inne		8	0,94	-	0,17	0,10	1,21
Razem koszty eksploatacji		-	26,80	0,89	25,54	9,59	62,82

Tabela 5.4.5.7. Koszty eksploatacji infrastruktury technicznej

Wyszczególnienie	Powierzchnia lub kubatura		Koszty				Razem
			amortyzacja	opłaty	paliwo i energia	naprawy i obsługa	
	parametr	jednostka	(tys. zł)	(tys. zł)	(tys. zł)	(tys. zł)	(tys. zł)
Budynek inwentarski	300	(m ²)	6,55	0,25	0,42	0,33	7,55
Magazyny uniwersalne	330	(m ²)	5,01	0,19	0,03	0,25	5,48
Wiaty i inne magazynowe	380	(m ²)	6,34	0,19	0,04	0,32	6,89
Garaże i wiaty	90	(m ²)	1,71	0,05	0,03	0,09	1,88
Razem koszty eksploatacji	-	-	19,61	0,68	0,52	0,99	21,80

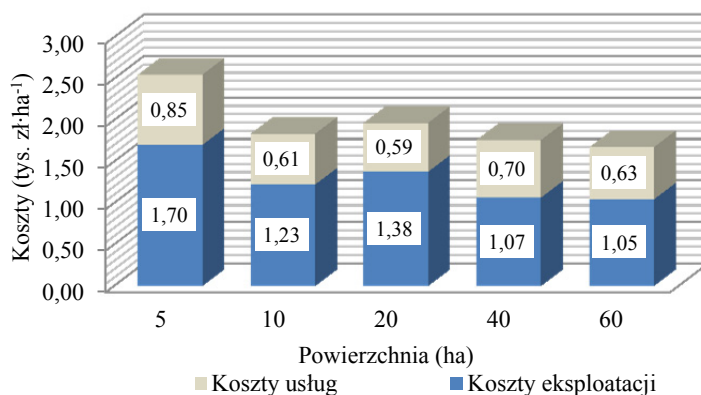
Tabela 5.4.5.8. Dochód rolniczy

Lp.	Wyszczególnienie	Wartość		Struktura
		(tys. zł)	(zł·ha ⁻¹ UR)	(%)
1	Produkcja towarowa roślinna	57,60	960	23,7
2	Produkcja towarowa zwierzęca	77,35	1 289	31,9
3	Spożycie produktów roślinnych	0,21	4	0,1
4	Spożycie produktów zwierzęcych	-	-	-
I	Razem produkcja potencjalnie towarowa	135,16	2 253	55,7
1	Dopłaty do produkcji roślinnej	107,61	1 794	44,3
2	Dopłaty do produkcji zwierzęcej	-	-	-
3	Inne dopłaty i subwencje	-	-	-
II	Razem dopłaty i subwencje	107,61	1 794	44,3
III	Razem produkcja końcowa brutto	242,77	4 047	100,0
1	Zakup materiału siewnego	18,64	311	7,7
2	Zakup inwentarza	-	-	-
3	Zakup środków do produkcji roślinnej	6,81	114	2,8
4	Zakup środków do produkcji zwierzęcej	16,39	273	6,8
5	Zakup innych bezpośrednich	4,77	80	2,0
IV	Zakup bezpośrednich środków produkcji	46,61	778	19,3
1	Materiały do napraw i remontów	10,58	176	4,4
2	Materiały eksploatacyjne	2,36	39	1,0
3	Paliwo i energia	26,06	434	10,7
V	Zakup surowców i materiałów eksploatacyjnych	39,00	649	16,1
1	Amortyzacja budynków i infrastruktury	19,61	327	8,1
2	Amortyzacja maszyn	26,80	447	11,0
VI	Amortyzacja środków trwałych	46,41	774	19,1
1	Usługi weterynaryjne i doradcze	4,11	69	1,7
2	Usługi mechanizacyjne i rzemieślnicze	37,82	630	15,6
VII	Usługi	41,93	699	17,3
1	Podatek gruntowy	8,06	134	3,3
2	Oплаты i ubezpieczenia majątkowe	0,68	11	0,3
3	Ubezpieczenia KRUS	4,39	73	1,8
4	Inne obciążenia finansowe	3,43	57	1,4
VIII	Oплаты i inne finansowe	16,56	275	6,8
IX	Razem koszty	190,51	3 175	78,6
X	Dochód rolniczy	52,26	872	21,5
	Dochód rolniczy w zł na 1 rbh	10,23	-	-

Tabela 5.4.6. Ciągniki, urządzenia, narzędzia i maszyny rolnicze

Wyszczególnienie	Wariant				
	10 ha UR	20 ha UR	30 ha UR	40 ha UR	50 ha UR
Ciągnik 34,6 kW	1	1	-	1	-
Ciągnik 52,2 kW	-	-	1	1	1
Ciągnik 68,0 kW	-	-	-	-	1
Pług zagonowy	1	1	1	1	1
Kultywator zawieszany	1	1	1	1	-
Agregat uprawowy	-	-	-	-	1
Rozrzutnik obornika	-	1	1	1	1
Sortownik	-	-	-	1	1

W tabeli 5.4.6 zestawiono wykaz podstawowych środków mechanizacji przyjętych na wyposażenie opracowanych wariantów analizowanego modelu. Należy podkreślić, że we wszystkich wariantach maszyny przeznaczone do zbioru roślin są wykorzystywane w ramach usług. Stosunkowo mało liczne stado i specyfika żywienia trzody w gospodarstwach ekologicznych, uniemożliwiają zastosowanie specjalistycznych i zautomatyzowanych urządzeń do zadawania paszy. Zastosowania mają proste urządzenia do rozdrobnienia i mieszania. W wariantach gospodarstw większych zaplanowano usuwanie obornika z wykorzystaniem ładowacza czołowego.



Rysunek 5.4.1. Koszty mechanizacji produkcji rolniczej

W analizowanym modelu koszty produkcji rolniczej wynoszą od 3 175 zł·ha⁻¹ w wariantcie gospodarstwa 60 ha do 4 494 zł·ha⁻¹ w wariantcie gospodarstwa 5 ha. Przy ograni-

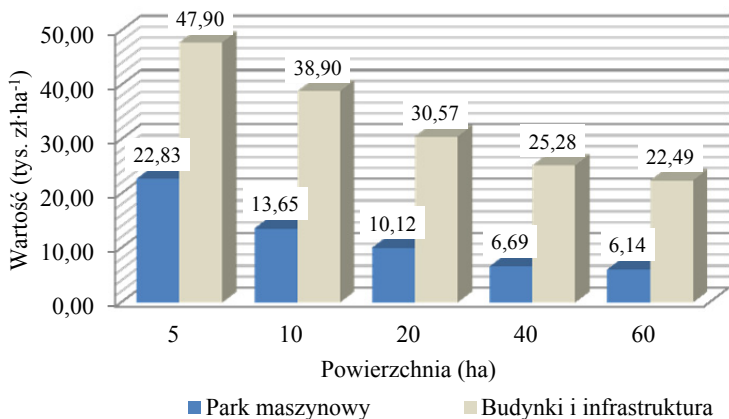
czonych zakupach środków bezpośrednich, wysoki wpływ na ich wartość mają koszty mechanizacji (rys. 5.4.1). Zdecydowanie najwyższe otrzymano w wariancie dla gospodarstwa najmniejszego, gdzie wynoszą $2\,552\text{ zł}\cdot\text{ha}^{-1}$, co stanowi 57% kosztów całkowitych. W pozostałych wariantach koszty mechanizacji wynoszą od $1\,677\text{ zł}\cdot\text{ha}^{-1}$ (wariant 60 ha) do $1\,971\text{ zł}\cdot\text{ha}^{-1}$ (wariant 20 ha). Ich udział w strukturze kosztów całkowitych jest zbliżony i wynosi od 50% (wariant 10 ha) do 55% (wariant 20 ha).

W strukturze kosztów mechanizacji udział usług wynosi 33-39%, co należy uznać za wysoki. Warunkuje on znaczące uzależnienie mechanizacji prac polowych od dostępnych środków technicznych poza gospodarstwem. Jednak przy obecnej rentowności produkcji żywności wieprzowego takie rozwiązanie jest koniecznością.

Na wysokość ponoszonych kosztów eksploatacji środków własnych, istotny wpływ ma wartość odtworzeniowa parku maszynowego. Stanowi ona wartość nowych w pełni sprawnych ciągników, narzędzi i maszyn rolniczych (rys. 5.4.2). W zestawionych wariantach analizowanego modelu wynosiła odpowiednio:

- 5 ha - 114,14 tys. zł, tj. $22,83\text{ zł}\cdot\text{ha}^{-1}$,
- 10 ha - 136,51 tys. zł, tj. $13,65\text{ zł}\cdot\text{ha}^{-1}$,
- 20 ha - 202,41 tys. zł, tj. $10,12\text{ zł}\cdot\text{ha}^{-1}$,
- 40 ha - 267,71 tys. zł, tj. $6,69\text{ zł}\cdot\text{ha}^{-1}$,
- 60 ha - 368,16 tys. zł, tj. $6,14\text{ zł}\cdot\text{ha}^{-1}$.

Przyrost wartości odtworzeniowej posiadanych ciągników i maszyn jest stopniowy. W konsekwencji notowany jest sukcesywny spadek nakładów pracy. O ile w wariancie gospodarstwa najmniejszego nie ma możliwości zbilansowania ponoszonych nakładów i kosztów z przychodami, to w wariancie gospodarstwa największego ekonomiczna wydajność pracy osiągnęła wartość $10,23\text{ zł}\cdot\text{rbh}^{-1}$.



Rysunek 5.4.2. Wartość odtworzeniowa środków trwałych

Park maszynowy zaplanowany do użytkowania w wariantach analizowanego modelu ma zróżnicowany okres odtworzenia:

- 5 ha - 23 lata,
- 10 ha - 22 lata,
- 20 ha - 17 lat,
- 40 ha - 15 lat,
- 60 ha - 14 lat.

W gospodarstwach mniejszych wydłużenie okresu użytkowania parku maszynowego lub też użytkowanie maszyn pochodzących z rynku wtórnego to podstawowe uwarunkowania zbilansowania kosztów z przychodami. W modelach opracowanych dla gospodarstw o kierunku produkcja trzody chlewnej dotyczy to obiektów o powierzchni do 40 ha łącznie. Jest to o tyle istotne, że nawet w wariancie tak dużego obszarowo gospodarstwa, po uwzględnieniu wynagrodzenia parytetowego uzyskano wskaźnik możliwości inwestycyjnych porównywalny do wartości odpisów amortyzacyjnych. W przyjętych wariantach wynosił on odpowiednio:

- 5 ha - 0,09 tys. zł·ha⁻¹,
- 10 ha - 0,56 tys. zł·ha⁻¹,
- 20 ha - 0,57 tys. zł·ha⁻¹,
- 40 ha - 0,86 tys. zł·ha⁻¹,
- 60 ha - 1,02 tys. zł·ha⁻¹.

Tylko w wariancie gospodarstwa o powierzchni 60 ha wskaźnik ten był o 1,3-krotnie wyższy od wartości oszacowanej amortyzacji, co umożliwi nie tylko modernizację, ale także niewielki rozwój jednostek.

5.5. Produkcja warzyw – model W5

Model **W5** stanowi gospodarstwo o kierunku produkcja warzywnicza, prowadzące swoją działalność na glebach klas średnich i dobrych.

W strukturze użytkowania ziemi brak trwałych użytków zielonych, dlatego grunty orne stanowią 100%. Ich areal podzielono na 5 pól uprawnych, w tym jedno pole przeznaczono pod uprawę 4 gatunków warzyw. Stąd w strukturze zasiewów udział poszczególnych grup roślin wynosi:

- okopowe (ziemniaki) - 20%,
- zboża - 40%,
- pastewne (nawóz zielony) - 20%,
- warzywa - 20%.

Przy braku klasycznych nawozów organicznych, pod uprawę wsiewki i poplonu przeznaczonych na nawóz zielony zaplanowano 40% gruntów ornych. Ponadto substancję organiczną wykorzystywaną jako nawóz stanowią 2 pokosy koniczyny białej z trawami, uprawianej w plonie głównym.

Tabela 5.5. Powierzchnia użytków i zasiewów oraz plony roślin – model W5

Roślina lub rodzaj użytku	Wariant					Plon	
	10 ha UR	20 ha UR	30 ha UR	40 ha UR	50 ha UR	główny	uboczny
	(ha)	(ha)	(ha)	(ha)	(ha)	(t·ha ⁻¹)	(t·ha ⁻¹)
Ziemniaki jadalne	1,00	2,00	4,00	8,00	12,00	17,5	-
Pszenica ozima	1,00	2,00	4,00	8,00	12,00	3,6	3,8
Burak ćwikłowy	0,25	0,50	1,00	2,00	3,00	19,8	5,0
Cebula	0,25	0,50	1,00	2,00	3,00	17,6	-
Kapusta głowiasta biała	0,25	0,50	1,00	2,00	3,00	55,0	5,0
Marchew	0,25	0,50	1,00	2,00	3,00	22,4	4,5
Jęczmień jary	1,00	2,00	4,00	8,00	12,00	3,1	2,7
Koniczyna biała + trawy	1,00	2,00	4,00	8,00	12,00	32,0	-
Wsiewki	1,00	2,00	4,00	8,00	12,00	12,0	-
Poplony nawozowe	1,00	2,00	4,00	8,00	12,00	16,0	-
Grunty orne	5,00	10,00	20,00	40,00	60,00	-	-
Trwałe użytki zielone	-	-	-	-	-	-	-
Inne plantacje	-	-	-	-	-	-	-
Razem użytki rolne	5,00	10,00	20,00	40,00	60,00	X	X

Model gospodarstwa o powierzchni 5 ha użytków rolnych

Tabela 5.5.1.1. Bilans produkcji roślinnej

Rodzaj produkcji roślinnej	Produkcja	Zużycie wewnętrzne			Produkcja towarowa	Wartość	
		produkcja		spożycie		spożycie	produkcja towarowa
		roślinna	zwierzęca				
	(t)	(t)	(t)	(t)	(tys. zł)	(tys. zł)	
Ziemniaki jadalne	17,50	1,50	-	0,50	15,50	0,31	9,61
Pszenica ozima	3,60	0,15	-	-	3,45	-	1,90
Burak ćwikłowy	4,95	-	-	0,02	4,93	0,02	4,34
Cebula	4,40	-	-	0,02	4,38	0,02	4,12
Kapusta głowiasta biała	13,75	-	-	0,04	13,71	0,03	10,83
Marchew	5,60	-	-	0,02	5,58	0,02	4,80
Jęczmień jary	3,10	-	-	-	3,10	-	1,55
Koniczyna biała + trawy	32,00	32,00	-	-	-	-	-
Wsiewki	12,00	12,00	-	-	-	-	-
Poplony nawozowe	16,00	16,00	-	-	-	-	-
Liście buraków i innych	3,63	3,63	-	-	-	-	-
Słoma zbóż, oleistych i innych	6,50	6,50	-	-	-	-	-
Razem produkcja roślinna	X	X	X	X	X	0,29	40,10

Tabela 5.5.1.2. Nakłady pracy

Roślina lub rodzaj użytku	Powierzchnia (ha)	Nakłady pracy ludzi		Nakłady pracy ciągników	
		własna (rbh)	najem (rbh)	własna (cgh)	najem (cgh)
Ziemniaki jadalne	1,00	197,5	-	57,5	-
Pszenica ozima	1,00	19,0	3,0	17,5	1,5
Burak ćwikłowy	0,25	83,0	-	19,0	-
Cebula	0,25	62,5	-	18,0	-
Kapusta głowiasta biała	0,25	99,5	-	22,5	-
Marchew	0,25	81,0	-	25,5	-
Jęczmień jary	1,00	15,0	3,0	15,0	1,5
Koniczyna biała + trawy	1,00	-	10,5	-	10,5
Wsiewki	1,00	2,5	-	2,5	-
Poplony nawozowe	1,00	9,5	3,0	7,5	3,0
Razem produkcja roślinna	5,00	569,5	19,5	185,0	16,5
Obsługa produkcji	5,00	120,5	-	51,0	-
Razem produkcja rolnicza	5,00	690,0	19,5	236,0	16,5

Tabela 5.5.1.3. Wykorzystanie podstawowego parku maszynowego

Wyszczególnienie	Typ	Parametr	Liczba maszyn		Wykorzystanie		
			własne	najem	produkcja	obsługa	razem
			(szt.)	(szt.)	(h)	(h)	(h)
Ciągnik URSUS	U3512	34,6 kW	1	-	123,0	31,5	154,5
Ciągnik URSUS	U5312	52,2 kW	1	-	62,0	19,5	81,5
Ciągnik URSUS	U5312	52,2 kW	-	1	16,5	-	16,5
Przyczepa wywrotka	T040	3,5 t	1	-	79,5	26,5	106,0
Przyczepa wywrotka	T604	4,5 t	1	-	21,5	12,0	33,5
Ładowacz czołowy	T210	400 kg	1	-	5,5	7,0	12,5
Plug zagonowy	U151/1	3-skibowy	1	-	17,0	-	17,0
Kultywator zawieszany	U478/1	18 zębów	1	-	8,5	-	8,5
Brona zębowa	U357-3	3-polowa	1	-	12,5	-	12,5
Brona talerzowa	U363/1	1,8 m	-	-	2,0	-	2,0
Rozsiewacz zawieszany	N014	RNZ 400 l	1	-	8,5	-	8,5
Siewnik zbożowy	S078	3,0 m	-	-	3,5	-	3,5
Siewnik precyzyjny	Alex4	4-sekcyjny	1	-	2,0	-	2,0
Sadzarka czerpakowa	S222	2-rzędowa	1	-	4,5	-	4,5
Sadzarka do dymki	SD 4	4-rzędowa	-	-	1,0	-	1,0
Sadzarka do rozsady	TP 2	2-rzędowa	1	-	3,0	-	3,0
Pielnik obsypnik	P468/1	5-rzędowy	1	-	13,5	-	13,5
Opryskiwacz zawieszany	P130/2	400/12	1	-	2,5	-	2,5
Sieczkarnia ciągnikowa	Z364		-	-	11,0	-	11,0
Kombajn zbożowy	Claas 140	125 kW	-	-	3,0	-	3,0
Kopaczka przenośnikowa	Bulwa 2	AKPIL	1	-	11,5	-	11,5
Sortownik do ziemniaków	M614	3,0 kW	1	-	7,0	-	7,0
Sortownik warzyw	Pomech	7,5 kW	1	-	10,5	-	10,5

Tabela 5.5.1.4. Koszty eksploatacji parku maszynowego

Wyszczególnienie	Typ	Liczba	Koszty				Razem
			amortyzacja	opłaty	paliwo i energia	naprawy i obsługa	
		(szt.)	(tys. zł)	(tys. zł)	(tys. zł)	(tys. zł)	(tys. zł)
Ciągnik URSUS	U3512	1	2,32	0,32	1,59	0,38	4,61
Ciągnik URSUS	U5312	1	3,50	0,32	1,12	0,30	5,24
Przyczepa wywrotka	T040	1	0,61	-	-	0,10	0,96
Przyczepa wywrotka	T604	1	0,88	-	-	0,05	1,24
Ładowacz czołowy	T210	1	0,30	-	-	0,01	0,31
Plug zagonowy	U151/1	1	0,19	-	-	0,02	0,21
Kultywator zawieszany	U478/1	1	0,17	-	-	0,01	0,18
Brona zębowa	U357-3	1	0,12	-	-	0,01	0,13
Rozsiewacz zawieszany	N014	1	0,06	-	-	0,01	0,07
Siewnik precyzyjny	Alex4	1	0,28	-	-	0,01	0,29
Sadzarka czerpakowa	S222	1	0,34	-	-	0,01	0,35
Sadzarka do rozsady	TP 2	1	0,11	-	-	0,01	0,12
Pielnik obsypnik	P468/1	1	0,10	-	-	0,01	0,11
Opryskiwacz zawieszany	P130/2	1	0,16	-	-	0,01	0,17
Kopaczka przenośnikowa	Bulwa 2	1	0,58	-	-	0,05	0,63
Sortownik do ziemniaków	M614	1	0,26	-	0,01	0,01	0,28
Sortownik warzyw	Pomech	1	0,64	-	0,02	0,01	0,67
Urządzenia i narzędzia inne		5	0,24	-	0,02	0,01	0,27
Razem koszty eksploatacji		-	10,86	1,20	2,76	1,02	15,84

Tabela 5.5.1.5. Koszty eksploatacji infrastruktury technicznej

Wyszczególnienie	Powierzchnia lub kubatura		Koszty				Razem
			amortyzacja	opłaty	paliwo i energia	naprawy i obsługa	
	parametr	jednostka	(tys. zł)	(tys. zł)	(tys. zł)	(tys. zł)	(tys. zł)
Magazyny uniwersalne	40	(m ²)	0,67	0,03	0,06	0,03	0,79
Przechowalnie	20	(m ²)	1,25	0,03	1,23	0,06	2,57
Garaże i wiaty	110	(m ²)	2,29	0,07	0,03	0,12	2,51
Razem koszty eksploatacji	-	-	4,21	0,13	1,32	0,21	5,87

Tabela 5.5.1.6. Dochód rolniczy

Lp.	Wyszczególnienie	Wartość		Struktura
		(tys. zł)	(zł·ha ⁻¹ UR)	(%)
1	Produkcja towarowa roślinna	37,14	7 429	79,4
2	Produkcja towarowa zwierzęca	-	-	0,0
3	Spożycie produktów roślinnych	0,40	79	0,8
4	Spożycie produktów zwierzęcych	-	-	-
I	Razem produkcja potencjalnie towarowa	37,54	7 508	80,2
1	Dopłaty do produkcji roślinnej	9,27	1 854	19,8
2	Dopłaty do produkcji zwierzęcej	-	-	-
3	Inne dopłaty i subwencje	-	-	-
II	Razem dopłaty i subwencje	9,27	1 854	19,8
III	Razem produkcja końcowa brutto	46,81	9 362	100,0
1	Zakup materiału siewnego	4,23	846	9,0
2	Zakup inwentarza	-	-	-
3	Zakup środków do produkcji roślinnej	4,45	890	9,5
4	Zakup środków do produkcji zwierzęcej	-	-	-
5	Zakup i innych bezpośrednich	0,03	6	0,1
IV	Zakup bezpośrednich środków produkcji	8,71	1 742	18,6
1	Materiały do napraw i remontów	1,23	246	2,6
2	Materiały eksploatacyjne	8,84	1 768	18,9
3	Paliwo i energia	4,08	816	8,7
V	Zakup surowców i materiałów eksploatacyjnych	14,15	2 830	30,2
1	Amortyzacja budynków i infrastruktury	4,21	842	9,0
2	Amortyzacja maszyn	10,86	2 172	23,2
VI	Amortyzacja środków trwałych	15,07	3 014	32,2
1	Usługi weterynaryjne i doradcze	-	-	-
2	Usługi mechanizacyjne i rzemieślnicze	2,51	502	5,4
VII	Usługi	2,51	502	5,4
1	Podatek gruntowy	0,77	153	1,6
2	Oплаты i ubezpieczenia majątkowe	0,13	26	0,3
3	Ubezpieczenia KRUS	1,46	292	3,1
4	Inne obciążenia finansowe	0,35	70	0,7
VIII	Oплаты i inne finansowe	2,71	541	5,8
IX	Razem koszty	43,15	8 629	92,2
X	Dochód rolniczy	3,66	733	7,8
	Dochód rolniczy w zł na 1 rbh	5,31	-	-

Model gospodarstwa o powierzchni 10 ha użytków rolnych

Tabela 5.5.2.1. Bilans produkcji roślinnej

Rodzaj produkcji roślinnej	Produkcja	Zużycie wewnętrzne			Produkcja towarowa	Wartość	
		produkcja		spożycie		spożycie	produkcja towarowa
		roślinna	zwierzęca				
	(t)	(t)	(t)	(t)	(tys. zł)	(tys. zł)	
Ziemniaki jadalne	35,00	3,00	-	0,50	31,50	0,31	19,53
Pszenica ozima	7,20	0,35	-	-	6,85	-	3,77
Burak ćwikłowy	9,90	-	-	0,02	9,88	0,02	8,69
Cebula	8,80	-	-	0,02	8,78	0,02	8,25
Kapusta głowiasta biała	27,50	-	-	0,04	27,46	0,03	21,69
Marchew	11,20	-	-	0,02	11,18	0,02	9,62
Jęczmień jary	6,20	-	-	-	6,20	-	3,10
Koniczyna biała + trawy	64,00	64,00	-	-	-	-	-
Wsiewki	24,00	24,00	-	-	-	-	-
Poplony nawozowe	32,00	32,00	-	-	-	-	-
Liście buraków i innych	7,25	7,25	-	-	-	-	-
Słoma zbóż, oleistych i innych	13,00	13,00	-	-	-	-	-
Razem produkcja roślinna	X	X	X	X	X	0,40	74,65

Tabela 5.5.2.2. Nakłady pracy

Roślina lub rodzaj użytku	Powierzchnia	Nakłady pracy ludzi		Nakłady pracy ciągników	
		własna	najem	własna	najem
	(ha)	(rbh)	(rbh)	(cgh)	(cgh)
Ziemniaki jadalne	2,00	323,0	-	95,5	-
Pszenica ozima	2,00	27,5	5,0	21,5	2,5
Burak ćwikłowy	0,50	145,5	-	38,0	-
Cebula	0,50	98,5	1,5	29,5	1,5
Kapusta głowiasta biała	0,50	117,0	-	17,5	-
Marchew	0,50	109,0	-	25,5	-
Jęczmień jary	2,00	22,0	5,0	22,0	2,5
Koniczyna biała + trawy	2,00	2,5	14,0	2,5	14,0
Wsiewki	2,00	2,5	-	2,5	-
Poplony nawozowe	2,00	11,5	5,0	9,0	5,0
Razem produkcja roślinna	10,00	859,0	30,5	263,5	25,5
Obsługa produkcji	10,00	161,0	-	63,5	-
Razem produkcja rolnicza	10,00	1020,0	30,5	327,0	25,5

Tabela 5.5.2.3. Wykorzystanie podstawowego parku maszynowego

Wyszczególnienie	Typ	Parametr	Liczba maszyn		Wykorzystanie		
			własne	najem	produkcja	obsługa	razem
			(szt.)	(szt.)	(h)	(h)	(h)
Ciągnik URSUS	U914	68 kW	1	-	89,5	25,5	115,0
Ciągnik URSUS	U5312	52,2 kW	1	-	174,0	38,0	212,0
Ciągnik URSUS	U5312	52,2 kW	-	1	25,5	-	25,5
Przyczepa wywrotka	T040	3,5 t	1	-	98,5	31,5	130,0
Przyczepa wywrotka	T105	8,0 t	1	-	47,0	21,5	68,5
Ładowacz czołowy	T360	850 kg	1	-	9,5	12,5	22,0
Plug zagonowy	U151/2	4-skibowy	1	-	18,5	-	18,5
Agregat uprawowy	Tiger 25	2,5 m	1	-	17,0	-	17,0
Brona zębowa	U357-5	5-polowa	1	-	18,0	-	18,0
Rozsiewacz zawieszany	N057/1	RNZ1000L	1	-	10,5	-	10,5
Siewnik zbożowy	S078	3,0 m	-	1	5,5	-	5,5
Siewnik precyzyjny	Alex4	4-sekcyjny	1	-	3,5	-	3,5
Sadzarka czerpakowa	S222	2-rzędowa	1	-	8,0	-	8,0
Sadzarka do dymki	SD 4	4-rzędowa	-	1	1,5	-	1,5
Sadzarka do rozsady	TP 2	2-rzędowa	1	-	5,5	-	5,5
Pielnik obsypnik	P468/1	5-rzędowy	1	-	19,5	-	19,5
Opryskiwacz zawieszany	P130/2	400/12	1	-	4,5	-	4,5
Sieczkarnia ciągnikowa	Z364		-	1	19,0	-	19,0
Kombajn zbożowy	Claas 140	125 kW	-	1	5,0	-	5,0
Kopaczka przenośnikowa	Bulwa 2	AKPIL	1	-	19,5	-	19,5
Sortownik do ziemniaków	M614	3,0 kW	1	-	12,0	-	12,0
Sortownik warzyw	Pomech	7,5 kW	1	-	18,0	-	18,0

Tabela 5.5.2.4. Koszty eksploatacji parku maszynowego

Wyszczególnienie	Typ	Liczba	Koszty				Razem
			amortyzacja	opłaty	paliwo i energia	naprawy i obsługa	
		(szt.)	(tys. zł)	(tys. zł)	(tys. zł)	(tys. zł)	(tys. zł)
Ciągnik URSUS	U914	1	4,21	0,32	2,23	0,51	7,27
Ciągnik URSUS	U5312	1	3,50	0,32	3,16	0,78	7,76
Przyczepa wywrotka	T040	1	0,61	0,25	-	0,13	0,99
Przyczepa wywrotka	T105	1	1,74	0,31	-	0,19	2,24
Ładowacz czołowy	T360	1	0,49	-	-	0,02	0,51
Plug zagonowy	U151/2	1	0,26	-	-	0,02	0,28
Agregat uprawowy	Tiger 25	1	1,17	-	-	0,08	1,25
Brona zębowa	U357-5	1	0,16	-	-	0,01	0,17
Rozsiewacz zawieszany	N057/1	1	0,27	-	-	0,02	0,29
Siewnik precyzyjny	Alex4	1	0,28	-	-	0,01	0,29
Sadzarka czerpakowa	S222	1	0,34	-	-	0,02	0,36
Sadzarka do rozsady	TP 2	1	0,11	-	-	0,01	0,12
Pielnik obsypnik	P468/1	1	0,10	-	-	0,02	0,12
Opryskiwacz zawieszany	P130/2	1	0,16	-	-	0,01	0,17
Kopaczka przenośnikowa	Bulwa 2	1	0,58	-	-	0,09	0,67
Sortownik do ziemniaków	M614	1	0,26	-	0,01	0,01	0,28
Sortownik warzyw	Pomech	1	0,64	-	0,05	0,02	0,71
Urządzenia i narzędzia inne		5	0,26	-	0,02	0,01	0,29
Razem koszty eksploatacji		-	15,14	1,20	5,47	1,96	23,77

Tabela 5.5.2.5. Koszty eksploatacji infrastruktury technicznej

Wyszczególnienie	Powierzchnia lub kubatura		Koszty				Razem
			amortyzacja	opłaty	paliwo i energia	naprawy i obsługa	
	parametr	jednostka	(tys. zł)	(tys. zł)	(tys. zł)	(tys. zł)	(tys. zł)
Magazyny uniwersalne	170	(m ²)	2,83	0,11	0,12	0,14	3,20
Przechowalnie	30	(m ²)	1,88	0,04	2,08	0,09	4,09
Garaże i wiaty	110	(m ²)	2,29	0,07	0,03	0,12	2,51
Razem koszty eksploatacji	-	-	7,00	0,22	2,23	0,35	9,80

Tabela 5.5.2.6. Dochód rolniczy

Lp.	Wyszczególnienie	Wartość		Struktura
		(tys. zł)	(zł·ha ⁻¹ UR)	(%)
1	Produkcja towarowa roślinna	74,65	7 465	79,8
2	Produkcja towarowa zwierzęca	-	-	0,0
3	Spożycie produktów roślinnych	0,40	40	0,4
4	Spożycie produktów zwierzęcych	-	-	-
I	Razem produkcja potencjalnie towarowa	75,05	7 505	80,2
1	Dopłaty do produkcji roślinnej	18,53	1 853	19,8
2	Dopłaty do produkcji zwierzęcej	-	-	-
3	Inne dopłaty i subwencje	-	-	-
II	Razem dopłaty i subwencje	18,53	1 853	19,8
III	Razem produkcja końcowa brutto	93,58	9 358	100,0
1	Zakup materiału siewnego	8,36	836	8,9
2	Zakup inwentarza	-	-	-
3	Zakup środków do produkcji roślinnej	9,02	902	9,6
4	Zakup środków do produkcji zwierzęcej	-	-	-
5	Zakup i innych bezpośrednich	0,06	6	0,1
IV	Zakup bezpośrednich środków produkcji	17,44	1 744	18,6
1	Materiały do napraw i remontów	2,31	231	2,5
2	Materiały eksploatacyjne	17,74	1 774	19,0
3	Paliwo i energia	7,70	770	8,2
V	Zakup surowców i materiałów eksploatacyjnych	27,75	2 775	29,7
1	Amortyzacja budynków i infrastruktury	7,00	700	7,5
2	Amortyzacja maszyn	15,14	1 514	16,2
VI	Amortyzacja środków trwałych	22,14	2 214	23,7
1	Usługi weterynaryjne i doradcze	-	-	-
2	Usługi mechanizacyjne i rzemieślnicze	3,63	363	3,9
VII	Usługi	3,63	363	3,9
1	Podatek gruntowy	1,41	141	1,5
2	Oплаты i ubezpieczenia majątkowe	0,22	22	0,2
3	Ubezpieczenia KRUS	2,93	293	3,1
4	Inne obciążenia finansowe	0,63	63	0,7
VIII	Oплаты i inne finansowe	5,19	519	5,5
IX	Razem koszty	76,15	7 615	81,4
X	Dochód rolniczy	17,43	1 743	18,6
	Dochód rolniczy w zł na 1 rbh	17,09	-	-

Model gospodarstwa o powierzchni 20 ha użytków rolnych

Tabela 5.5.3.1. Bilans produkcji roślinnej

Rodzaj produkcji roślinnej	Produkcja	Zużycie wewnętrzne			Produkcja towarowa	Wartość	
		produkcja		spożycie		spożycie	produkcja towarowa
		roślinna	zwierzęca				
	(t)	(t)	(t)	(t)	(tys. zł)	(tys. zł)	
Ziemniaki jadalne	70,00	6,00	-	0,50	63,50	0,31	39,37
Pszemica ozima	14,40	0,70	-	-	13,70	-	7,54
Burak ćwikłowy	19,80	-	-	0,02	19,78	0,02	17,41
Cebula	17,60	-	-	0,02	17,58	0,02	16,53
Kapusta głowiasta biała	55,00	-	-	0,04	54,96	0,03	43,42
Marchew	22,40	-	-	0,02	22,38	0,02	19,25
Jęczmień jary	12,40	-	-	-	12,40	-	6,20
Koniczyna biała + trawy	128,00	128,00	-	-	-	-	-
Wsiewki	48,00	48,00	-	-	-	-	-
Poplony nawozowe	64,00	64,00	-	-	-	-	-
Liście buraków i innych	14,50	14,50	-	-	-	-	-
Słoma zbóż, oleistych i innych	26,00	26,00	-	-	-	-	-
Razem produkcja roślinna	X	X	X	X	X	0,40	149,70

Tabela 5.5.3.2. Nakłady pracy

Roślina lub rodzaj użytku	Powierzchnia	Nakłady pracy ludzi		Nakłady pracy ciągników	
		własna	najem	własna	najem
	(ha)	(rbh)	(rbh)	(cgh)	(cgh)
Ziemniaki jadalne	4,00	429,5	-	128,0	-
Pszemica ozima	4,00	53,5	4,5	43,0	-
Burak ćwikłowy	1,00	266,0	-	69,0	-
Cebula	1,00	139,5	-	31,5	-
Kapusta głowiasta biała	1,00	212,0	-	31,0	-
Marchew	1,00	199,5	-	47,0	-
Jęczmień jary	4,00	45,5	4,5	45,5	-
Koniczyna biała + trawy	4,00	4,0	25,5	4,0	25,5
Wsiewki	4,00	4,5	-	4,5	-
Poplony nawozowe	4,00	20,5	9,0	16,5	9,0
Razem produkcja roślinna	20,00	1374,5	43,5	420,0	34,5
Obsługa produkcji	20,00	247,0	-	94,0	-
Razem produkcja rolnicza	20,00	1621,5	43,5	514,5	34,5

Tabela 5.5.3.3. Wykorzystanie podstawowego parku maszynowego

Wyszczególnienie	Typ	Parametr	Liczba maszyn		Wykorzystanie		
			własne	najem	produkcja	obsługa	razem
			(szt.)	(szt.)	(h)	(h)	(h)
Ciągnik URSUS	U914	68 kW	1	-	163,0	41,5	204,5
Ciągnik URSUS	U5312	52,2 kW	1	-	257,5	52,5	310,0
Ciągnik URSUS	U5312	52,2 kW	-	1	34,5	-	34,5
Przyczepa wywrotka	T040	3,5 t	1	-	93,5	36,5	130,0
Przyczepa wywrotka	T105	8,0 t	1	-	85,0	35,5	120,5
Ładowacz czołowy	T360	850 kg	1	-	16,5	22,5	39,0
Plug zagonowy	U151/2	4-skibowy	1	-	33,0	-	33,0
Agregat uprawowy	Tiger 25	2,5 m	1	-	30,5	-	30,5
Brona zębowa	U357-5	5-polowa	1	-	32,5	-	32,5
Rozsiewacz zawieszany	N057/1	RNZ1000L	1	-	18,5	-	18,5
Siewnik zbożowy	S078	3,0 m	1	-	9,5	-	9,5
Siewnik precyzyjny	Alex4	4-sekcyjny	1	-	6,0	-	6,0
Sadzarka czerpakowa	S222	2-rzędowa	1	-	14,5	-	14,5
Sadzarka do dymki	SD 4	4-rzędowa	1	-	3,0	-	3,0
Sadzarka do rozsady	TP 2	2-rzędowa	1	-	9,5	-	9,5
Pielnik obsypnik	P468/1	5-rzędowy	1	-	35,0	-	35,0
Opryskiwacz zawieszany	P130/2	400/12	1	-	8,5	-	8,5
Sieczkarnia ciągnikowa	Z364			-	34,5	-	34,5
Kombajn zbożowy	Claas 140	125 kW		-	9,0	-	9,0
Kopaczka przenośnikowa	Bulwa 2	AKPIL	1	-	18,0	-	18,0
Kombajn ziemniaczany	Pyra 1500	UNIA	1	-	36,0	-	36,0
Sortownik do ziemniaków	M614	3,0 kW	1	-	22,0	-	22,0
Sortownik warzyw	Pomech	7,5 kW	1	-	32,5	-	32,5

Tabela 5.5.3.4. Koszty eksploatacji parku maszynowego

Wyszczególnienie	Typ	Liczba	Koszty				Razem
			amortyzacja	opłaty	paliwo i energia	naprawy i obsługa	
		(szt.)	(tys. zł)	(tys. zł)	(tys. zł)	(tys. zł)	(tys. zł)
Ciągnik URSUS	U914	1	4,21	0,32	4,56	0,90	9,99
Ciągnik URSUS	U5312	1	3,50	0,32	5,32	1,14	10,28
Przyczepa wywrotka	T040	1	0,61	0,25	-	0,12	0,98
Przyczepa wywrotka	T105	1	1,74	0,31	-	0,33	2,38
Ładowacz czołowy	T360	1	0,49	-	-	0,04	0,53
Plug zagonowy	U151/2	1	0,26	-	-	0,04	0,30
Agregat uprawowy	Tiger 25	1	1,17	-	-	0,15	1,32
Brona zębowa	U357-5	1	0,16	-	-	0,02	0,18
Rozsiewacz zawieszany	N057/1	1	0,27	-	-	0,03	0,30
Siewnik zbożowy	S078	1	0,51	-	-	0,03	0,54
Siewnik precyzyjny	Alex4	1	0,28	-	-	0,02	0,30
Sadzarka czerpakowa	S222	1	0,34	-	-	0,03	0,37
Sadzarka do dymki	SD 4	1	0,41	-	-	0,01	0,42
Sadzarka do rozsady	TP 2	1	0,11	-	-	0,01	0,12
Pielnik obsypnik	P468/1	1	0,10	-	-	0,02	0,12
Opryskiwacz zawieszany	P130/2	1	0,16	-	-	0,01	0,17
Kopaczka przenośnikowa	Bulwa 2	1	0,58	-	-	0,08	0,66
Kombajn ziemniaczany	Pyra 1500	1	2,76	-	-	0,58	3,34
Sortownik do ziemniaków	M614	1	0,26	-	0,02	0,02	0,3
Sortownik warzyw	Pomech	1	0,64	-	0,1	0,02	0,76
Urządzenia i narzędzia inne		6	0,42	-	0,04	0,01	0,47
Razem koszty eksploatacji		-	18,98	1,20	10,04	3,61	33,83

Tabela 5.5.3.5. Koszty eksploatacji infrastruktury technicznej

Wyszczególnienie	Powierzchnia lub kubatura		Koszty				Razem
			amortyzacja	opłaty	paliwo i energia	naprawy i obsługa	
	parametr	jednostka	(tys. zł)	(tys. zł)	(tys. zł)	(tys. zł)	(tys. zł)
Magazyny uniwersalne	300	(m ²)	4,75	0,18	0,23	0,24	5,40
Przechowalnie	80	(m ²)	4,75	0,10	6,15	0,24	11,24
Garaże i wiaty	130	(m ²)	2,57	0,08	0,04	0,13	2,82
Razem koszty eksploatacji	-	-	12,07	0,36	6,42	0,61	19,46

Tabela 5.5.3.6. Dochód rolniczy

Lp.	Wyszczególnienie	Wartość		Struktura
		(tys. zł)	(zł·ha ⁻¹ UR)	(%)
1	Produkcja towarowa roślinna	149,70	7 485	80,0
2	Produkcja towarowa zwierzęca	-	-	0,0
3	Spożycie produktów roślinnych	0,40	20	0,2
4	Spożycie produktów zwierzęcych	-	-	-
I	Razem produkcja potencjalnie towarowa	150,10	7 505	80,2
1	Dopłaty do produkcji roślinnej	37,06	1 853	19,8
2	Dopłaty do produkcji zwierzęcej	-	-	-
3	Inne dopłaty i subwencje	-	-	-
II	Razem dopłaty i subwencje	37,06	1 853	19,8
III	Razem produkcja końcowa brutto	187,16	9 358	100,0
1	Zakup materiału siewnego	16,68	834	8,9
2	Zakup inwentarza	-	-	-
3	Zakup środków do produkcji roślinnej	17,88	894	9,6
4	Zakup środków do produkcji zwierzęcej	-	-	-
5	Zakup i innych bezpośrednich	0,13	6	0,1
IV	Zakup bezpośrednich środków produkcji	34,69	1 734	18,5
1	Materiały do napraw i remontów	4,22	211	2,3
2	Materiały eksploatacyjne	35,61	1 781	19,0
3	Paliwo i energia	16,46	823	8,8
V	Zakup surowców i materiałów eksploatacyjnych	56,29	2 815	30,1
1	Amortyzacja budynków i infrastruktury	12,07	604	6,5
2	Amortyzacja maszyn	18,98	949	10,1
VI	Amortyzacja środków trwałych	31,05	1 553	16,6
1	Usługi weterynaryjne i doradcze	-	-	-
2	Usługi mechanizacyjne i rzemieślnicze	5,91	296	3,2
VII	Usługi	5,91	296	3,2
1	Podatek gruntowy	2,72	136	1,5
2	Oплаты i ubezpieczenia majątkowe	0,36	18	0,2
3	Ubezpieczenia KRUS	2,93	147	1,6
4	Inne obciążenia finansowe	1,20	60	0,6
VIII	Oплаты i inne finansowe	7,21	361	3,9
IX	Razem koszty	135,15	6 759	72,2
X	Dochód rolniczy	52,01	2 599	27,8
	Dochód rolniczy w zł na 1 rbh	32,08	-	-

Model gospodarstwa o powierzchni 40 ha użytków rolnych

Tabela 5.5.4.1. Bilans produkcji roślinnej

Rodzaj produkcji roślinnej	Produkcja	Zużycie wewnętrzne			Produkcja towarowa	Wartość	
		produkcja		spożycie		spożycie	produkcja towarowa
		roślinna	zwierzęca				
	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(tys. zł)	(tys. zł)
Ziemniaki jadalne	140,00	12,00	-	0,50	127,50	0,31	79,05
Pszenvica ozima	28,80	1,50	-	-	27,30	-	15,02
Burak ćwikłowy	39,60	-	-	0,01	39,59	0,01	34,84
Cebula	35,20	-	-	0,01	35,19	0,01	33,08
Kapusta głowiasta biała	110,00	-	-	0,02	109,98	0,02	86,88
Marchew	44,80	-	-	0,01	44,79	0,01	38,52
Jęczmień jary	24,80	-	-	-	24,80	-	12,40
Koniczyna biała + trawy	256,00	256,00	-	-	-	-	-
Wsiewki	96,00	96,00	-	-	-	-	-
Poplony nawozowe	128,00	128,00	-	-	-	-	-
Liście buraków i innych	29,00	29,00	-	-	-	-	-
Słoma zbóż, oleistych i innych	52,00	52,00	-	-	-	-	-
Razem produkcja roślinna	X	X	X	X	X	0,35	299,79

Tabela 5.5.4.2. Nakłady pracy

Roślina lub rodzaj użytku	Powierzchnia	Nakłady pracy ludzi		Nakłady pracy ciągników	
		własna	najem	własna	najem
		(ha)	(rbh)	(rbh)	(cgh)
Ziemniaki jadalne	8,00	713,0	-	243,5	-
Pszenvica ozima	8,00	101,0	7,5	81,0	-
Burak ćwikłowy	2,00	486,0	-	130,5	-
Cebula	2,00	245,5	-	59,0	-
Kapusta głowiasta biała	2,00	371,0	-	61,0	-
Marchew	2,00	358,5	-	88,5	-
Jęczmień jary	8,00	85,0	9,5	85,0	-
Koniczyna biała + trawy	8,00	56,0	-	56,0	-
Wsiewki	8,00	8,5	-	8,5	-
Poplony nawozowe	8,00	55,0	-	47,0	-
Razem produkcja roślinna	40,00	2479,5	17,0	860,0	0,0
Obsługa produkcji	40,00	395,5	-	159,5	-
Razem produkcja rolnicza	40,00	2875,0	17,0	1020,0	0,0

Tabela 5.5.4.3. Wykorzystanie podstawowego parku maszynowego

Wyszczególnienie	Typ	Parametr	Liczba maszyn		Wykorzystanie		
			własne	najem	produkcja	obsługa	razem
			(szt.)	(szt.)	(h)	(h)	(h)
Ciągnik URSUS	U914	68 kW	1	-	307,0	68,5	375,5
Ciągnik URSUS	U5312	52,2 kW	1	-	553,5	91,0	644,5
Przyczepa wywrotka	T604	4,5 t	1	-	93,5	53,0	146,5
Przyczepa wywrotka	T105	8,0 t	1	-	161,0	62,0	223,0
Ładowacz czołowy	T360	850 kg	1	-	31,0	42,0	73,0
Plug zagonowy	U151/2	4-skibowy	1	-	62,0	-	62,0
Agregat uprawowy	Tiger 25	2,5 m	1	-	57,0	-	57,0
Brona zębowa	U357-5	5-polowa	1	-	60,5	-	60,5
Rozsiewacz zawieszany	N057/1	RNZ1000L	1	-	34,5	-	34,5
Siewnik zbożowy	S078	3,0 m	1	-	17,5	-	17,5
Siewnik precyzyjny	Alex4	4-sekcyjny	1	-	11,0	-	11,0
Sadzarka czerpakowa	S222	2-rzędowa	1	-	27,5	-	27,5
Sadzarka do dymki	SD 4	4-rzędowa	1	-	5,5	-	5,5
Sadzarka do rozsady	TP 2	2-rzędowa	1	-	17,5	-	17,5
Pielnik obsypnik	P468/1	5-rzędowy	1	-	68,0	-	68,0
Opryskiwacz zawieszany	P130/2	400/12	1	-	15,5	-	15,5
Sieczkarnia ciągnikowa	Z364		1	-	65,0	-	65,0
Kombajn zbożowy	Claas 140	125 kW		-	17,0	-	17,0
Kopaczka przenośnikowa	Bulwa 2	AKPIL	1	-	33,5	-	33,5
Kombajn ziemniaczany	Pyra 1500	UNIA	1	-	68,5	-	68,5
Sortownik do ziemniaków	M614	3,0 kW	1	-	41,0	-	41,0
Sortownik czyszczarka	Pomech	11 kW	1	-	34,5	-	34,5

Tabela 5.5.4.4. Koszty eksploatacji parku maszynowego

Wyszczególnienie	Typ	Liczba	Koszty				Razem
			amortyzacja	opłaty	paliwo i energia	naprawy i obsługa	
		(szt.)	(tys. zł)	(tys. zł)	(tys. zł)	(tys. zł)	(tys. zł)
Ciągnik URSUS	U914	1	4,21	0,32	7,09	1,66	13,28
Ciągnik URSUS	U5312	1	5,16	0,32	9,33	2,37	17,18
Przyczepy	T604; T105	2	2,62	0,56	-	0,81	3,99
Ładowacz czołowy	T360	1	0,49	-	-	0,08	0,57
Plug zagonowy	U151/2	1	0,26	-	-	0,08	0,34
Agregat uprawowy	Tiger 25	1	1,17	-	-	0,27	1,44
Rozsiewacz zawieszany	N057/1	1	0,27	-	-	0,05	0,32
Siewnik zbożowy	S078	1	0,51	-	-	0,06	0,57
Siewnik precyzyjny	Alex4	1	0,28	-	-	0,02	0,30
Sadzarka czerpakowa	S222	1	0,34	-	-	0,05	0,39
Sadzarka do dymki	SD 4	1	0,41	-	-	0,02	0,43
Sadzarka do rozsady	TP 2	1	0,11	-	-	0,02	0,13
Pielnik obsypnik	P468/1	1	0,10	-	-	0,05	0,15
Opryskiwacz zawieszany	P130/2	1	0,16	-	-	0,01	0,17
Sieczkarnia ciągnikowa	Z364	1	1,01	-	-	0,30	1,31
Kopaczka przenośnikowa	Bulwa 2	1	0,58	-	-	0,15	0,73
Kombajn ziemniaczany	Pyra 1500	1	2,76	-	-	1,10	3,86
Sortownik do ziemniaków	M614	1	0,26	-	0,03	0,02	0,31
Sortownik czyszczarka	Pomech	1	1,36	-	0,09	0,05	1,50
Urządzenia i narzędzia inne		7	0,70	-	0,05	0,05	0,80
Razem koszty eksploatacji		-	22,76	1,20	16,59	7,22	47,77

Tabela 5.5.4.5. Koszty eksploatacji infrastruktury technicznej

Wyszczególnienie	Powierzchnia lub kubatura		Koszty				Razem
			amortyzacja	opłaty	paliwo i energia	naprawy i obsługa	
	parametr	jednostka	(tys. zł)	(tys. zł)	(tys. zł)	(tys. zł)	(tys. zł)
Magazyny uniwersalne	470	(m ²)	7,29	0,27	0,35	0,36	8,37
Przechowalnie	220	(m ²)	12,79	0,26	18,10	0,64	31,79
Garaże i wiaty	140	(m ²)	2,71	0,08	0,05	0,14	2,98
Razem koszty eksploatacji	-	-	22,79	0,61	18,50	1,14	43,04

Tabela 5.5.4.6. Dochód rolniczy

Lp.	Wyszczególnienie	Wartość		Struktura
		(tys. zł)	(zł·ha ⁻¹ UR)	(%)
1	Produkcja towarowa roślinna	299,79	7 495	80,1
2	Produkcja towarowa zwierzęca	-	-	0,0
3	Spożycie produktów roślinnych	0,35	9	0,1
4	Spożycie produktów zwierzęcych	-	-	-
I	Razem produkcja potencjalnie towarowa	300,14	7 504	80,2
1	Dopłaty do produkcji roślinnej	74,13	1 853	19,8
2	Dopłaty do produkcji zwierzęcej	-	-	-
3	Inne dopłaty i subwencje	-	-	-
II	Razem dopłaty i subwencje	74,13	1 853	19,8
III	Razem produkcja końcowa brutto	374,27	9 357	100,0
1	Zakup materiału siewnego	33,21	830	8,9
2	Zakup inwentarza	-	-	-
3	Zakup środków do produkcji roślinnej	35,76	894	9,6
4	Zakup środków do produkcji zwierzęcej	-	-	-
5	Zakup i innych bezpośrednich	0,25	6	0,1
IV	Zakup bezpośrednich środków produkcji	69,22	1 730	18,5
1	Materiały do napraw i remontów	8,36	209	2,2
2	Materiały eksploatacyjne	71,41	1 785	19,1
3	Paliwo i energia	35,09	877	9,4
V	Zakup surowców i materiałów eksploatacyjnych	114,86	2 871	30,7
1	Amortyzacja budynków i infrastruktury	22,79	570	6,1
2	Amortyzacja maszyn	22,76	569	6,1
VI	Amortyzacja środków trwałych	45,55	1 139	12,2
1	Usługi weterynaryjne i doradcze	-	-	-
2	Usługi mechanizacyjne i rzemieślnicze	4,70	118	1,3
VII	Usługi	4,70	118	1,3
1	Podatek gruntowy	5,35	134	1,4
2	Oплаты i ubezpieczenia majątkowe	0,61	15	0,2
3	Ubezpieczenia KRUS	2,93	73	0,8
4	Inne obciążenia finansowe	2,32	58	0,6
VIII	Oплаты i inne finansowe	11,21	280	3,0
IX	Razem koszty	245,55	6 138	65,6
X	Dochód rolniczy	128,72	3 219	34,4
	Dochód rolniczy w zł na 1 rbh	44,78	-	-

Model gospodarstwa o powierzchni 60 ha użytków rolnych

Tabela 5.5.5.1. Bilans produkcji roślinnej

Rodzaj produkcji roślinnej	Produkcja	Zużycie wewnętrzne			Produkcja towarowa	Wartość	
		produkcja		spożycie		spożycie	produkcja towarowa
		roślinna	zwierzęca				
	(t)	(t)	(t)	(t)	(tys. zł)	(tys. zł)	
Ziemniaki jadalne	210,00	18,00	-	0,50	191,50	0,31	118,73
Pszenvica ozima	43,20	2,25	-	-	40,95	-	22,52
Burak ćwikłowy	59,40	-	-	0,01	59,39	0,01	52,26
Cebula	52,80	-	-	0,01	52,79	0,01	49,62
Kapusta głowiasta biała	165,00	-	-	0,02	164,98	0,02	130,33
Marchew	67,20	-	-	0,01	67,19	0,01	57,78
Jęczmień jary	37,20	-	-	-	37,20	-	18,60
Koniczyna biała + trawy	384,00	384,00	-	-	-	-	-
Wsiewki	144,00	144,00	-	-	-	-	-
Poplony nawozowe	192,00	192,00	-	-	-	-	-
Liście buraków i innych	43,50	43,50	-	-	-	-	-
Słoma zbóż, oleistych i innych	78,00	78,00	-	-	-	-	-
Razem produkcja roślinna	X	X	X	X	X	0,35	449,86

Tabela 5.5.5.2. Nakłady pracy

Roślina lub rodzaj użytku	Powierzchnia	Nakłady pracy ludzi		Nakłady pracy ciągników	
		własna	najem	własna	najem
	(ha)	(rbh)	(rbh)	(cgh)	(cgh)
Ziemniaki jadalne	12,00	1012,5	-	358,5	-
Pszenvica ozima	12,00	148,0	11,5	119,0	-
Burak ćwikłowy	3,00	713,0	-	191,0	-
Cebula	3,00	360,0	-	86,0	-
Kapusta głowiasta biała	3,00	544,0	-	89,5	-
Marchew	3,00	525,5	-	128,5	-
Jęczmień jary	12,00	126,0	13,5	126,0	-
Koniczyna biała + trawy	12,00	82,0	-	82,0	-
Wsiewki	12,00	12,5	-	12,5	-
Poplony nawozowe	12,00	80,5	-	68,5	-
Razem produkcja roślinna	60,00	3604,0	25,0	1261,5	0,0
Obsługa produkcji	60,00	583,0	-	221,5	-
Razem produkcja rolnicza	60,00	4187,0	25,0	1483,0	0,0

Tabela 5.5.5.3. Wykorzystanie podstawowego parku maszynowego

Wyszczególnienie	Typ	Parametr	Liczba maszyn		Wykorzystanie		
			własne	najem	produkcja	obsługa	razem
			(szt.)	(szt.)	(h)	(h)	(h)
Ciągnik URSUS	U914	68 kW	1	-	451,0	96,5	547,5
Ciągnik URSUS	U5312	52,2 kW	2	-	810,5	125,0	935,5
Przyczepa wywrotka	T604	4,5 t	1	-	136,5	75,5	212,0
Przyczepa wywrotka	T105	8,0 t	1	-	236,5	86,5	323,0
Ładowacz czołowy	T360	850 kg	1	-	45,5	61,0	106,5
Plug zagonowy	U151/2	4-skibowy	1	-	91,0	-	91,0
Agregat uprawowy	Tiger 25	2,5 m	1	-	84,5	-	84,5
Brona zębowa	U357-5	5-polowa	1	-	88,5	-	88,5
Rozsiewacz zawieszany	N057/1	RNZ1000L	1	-	50,5	-	50,5
Siewnik zbożowy	S078	3,0 m	1	-	25,5	-	25,5
Siewnik precyzyjny	Alex4	4-sekcyjny	1	-	16,0	-	16,0
Sadzarka czerpakowa	S222	2-rzędowa	1	-	40,5	-	40,5
Sadzarka do dymki	SD 4	4-rzędowa	1	-	7,5	-	7,5
Sadzarka do rozsady	TP 2	2-rzędowa	1	-	25,5	-	25,5
Pielnik obsypnik	P468/1	5-rzędowy	1	-	99,5	-	99,5
Opryskiwacz zawieszany	P130/2	400/12	1	-	22,5	-	22,5
Sieczkarnia ciągnikowa	Z364		1	-	95,5	-	95,5
Kombajn zbożowy	Claas 140	125 kW	-	1	25,0	-	25,0
Kopaczka przenośnikowa	Bulwa 2	AKPIL	1	-	48,5	-	48,5
Kombajn ziemniaczany	Pyra 1500	UNIA	1	-	100,5	-	100,5
Sortownik do ziemniaków	M614	3,0 kW	1	-	48,5	-	48,5
Sortownik czyszczarka	Pomech	11 kW	1	-	50,5	-	50,5

Tabela 5.5.5.4. Koszty eksploatacji parku maszynowego

Wyszczególnienie	Typ	Liczba	Koszty				Razem
			amortyzacja	opłaty	paliwo i energia	naprawy i obsługa	
		(szt.)	(tys. zł)	(tys. zł)	(tys. zł)	(tys. zł)	(tys. zł)
Ciągnik URSUS	U914	1	5,36	0,32	10,53	2,42	18,63
Ciągnik URSUS	U5312	2	7,54	0,32	13,83	3,44	25,13
Przyczepy	T604;T105	2	2,80	0,56	-	1,17	4,53
Ładowacz czołowy	T360	1	0,49	-	-	0,12	0,61
Plug zagonowy	U151/2	1	0,26	-	-	0,12	0,38
Agregat uprawowy	Tiger 25	1	1,17	-	-	0,40	1,57
Rozsiewacz zawieszany	N057/1	1	0,27	-	-	0,07	0,34
Siewnik zbożowy	S078	1	0,51	-	-	0,09	0,60
Siewnik precyzyjny	Alex4	1	0,28	-	-	0,03	0,31
Sadzarka czerpakowa	S222	1	0,34	-	-	0,07	0,41
Sadzarka do dymki	SD 4	1	0,41	-	-	0,02	0,43
Sadzarka do rozsady	TP 2	1	0,11	-	-	0,02	0,13
Pielnik obsypnik	P468/1	1	0,14	-	-	0,07	0,21
Opryskiwacz zawieszany	P130/2	1	0,16	-	-	0,02	0,18
Sieczkarnia ciągnikowa	Z364	1	1,11	-	-	0,45	1,56
Kopaczka przenośnikowa	Bulwa 2	1	0,58	-	-	0,22	0,8
Kombajn ziemniaczany	Pyra 1500	1	3,22	-	-	1,61	4,83
Sortownik do ziemniaków	M614	1	0,26	-	0,04	0,03	0,33
Sortownik czyszczarka	Pomech	1	1,36	-	0,13	0,07	1,56
Urządzenia i narzędzia inne		8	0,99	-	0,08	0,07	1,14
Razem koszty eksploatacji		-	27,36	1,20	24,61	10,51	63,68

Tabela 5.5.5.5. Koszty eksploatacji infrastruktury technicznej

Wyszczególnienie	Powierzchnia lub kubatura		Koszty				Razem
			amortyzacja	opłaty	paliwo i energia	naprawy i obsługa	
	parametr	jednostka	(tys. zł)	(tys. zł)	(tys. zł)	(tys. zł)	(tys. zł)
Magazyny uniwersalne	670	(m ²)	10,16	0,38	0,47	0,51	11,52
Przechowalnie	310	(m ²)	17,63	0,35	26,05	0,88	44,91
Garaze i wiaty	150	(m ²)	2,84	0,09	0,05	0,14	3,12
Razem koszty eksploatacji	-	-	30,63	0,82	26,57	1,53	59,55

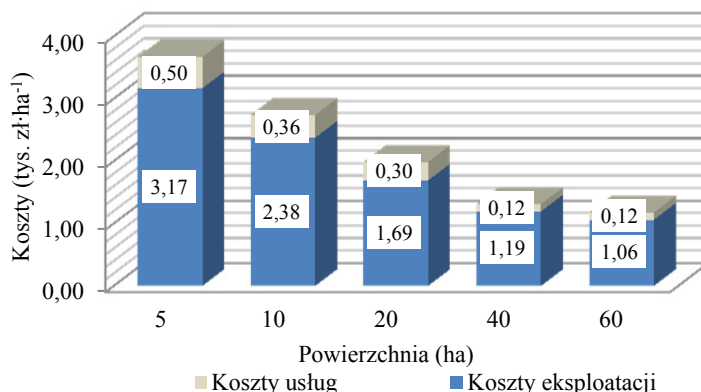
Tabela 5.5.5.6. Dochód rolniczy

Lp.	Wyszczególnienie	Wartość		Struktura
		(tys. zł)	(zł·ha ⁻¹ UR)	(%)
1	Produkcja towarowa roślinna	449,86	7 498	80,1
2	Produkcja towarowa zwierzęca	-	-	0,0
3	Spożycie produktów roślinnych	0,35	6	0,1
4	Spożycie produktów zwierzęcych	-	-	-
I	Razem produkcja potencjalnie towarowa	450,21	7 504	80,2
1	Dopłaty do produkcji roślinnej	111,19	1 853	19,8
2	Dopłaty do produkcji zwierzęcej	-	-	-
3	Inne dopłaty i subwencje	-	-	-
II	Razem dopłaty i subwencje	111,19	1 853	19,8
III	Razem produkcja końcowa brutto	561,40	9 357	100,0
1	Zakup materiału siewnego	49,81	830	8,9
2	Zakup inwentarza	-	-	-
3	Zakup środków do produkcji roślinnej	53,64	894	9,6
4	Zakup środków do produkcji zwierzęcej	-	-	-
5	Zakup i innych bezpośrednich	0,38	6	0,1
IV	Zakup bezpośrednich środków produkcji	103,83	1 730	18,5
1	Materiały do napraw i remontów	12,04	201	2,1
2	Materiały eksploatacyjne	107,05	1 784	19,1
3	Paliwo i energia	51,18	853	9,1
V	Zakup surowców i materiałów eksploatacyjnych	170,27	2 838	30,3
1	Amortyzacja budynków i infrastruktury	30,63	511	5,5
2	Amortyzacja maszyn	27,36	456	4,9
VI	Amortyzacja środków trwałych	57,99	967	10,3
1	Usługi weterynaryjne i doradcze	-	-	-
2	Usługi mechanizacyjne i rzemieślnicze	6,92	115	1,2
VII	Usługi	6,92	115	1,2
1	Podatek gruntowy	8,06	134	1,4
2	Oплаты i ubezpieczenia majątkowe	0,82	14	0,1
3	Ubezpieczenia KRUS	4,39	73	0,8
4	Inne obciążenia finansowe	3,47	58	0,6
VIII	Oплаты i inne finansowe	16,74	279	3,0
IX	Razem koszty	355,75	5 929	63,4
X	Dochód rolniczy	205,65	3 428	36,6
	Dochód rolniczy w zł na 1 rbh	49,12	-	-

Tabela 5.5.6. Ciągniki, urządzenia, narzędzia i maszyny rolnicze

Wyszczególnienie	Wariant				
	10 ha UR	20 ha UR	30 ha UR	40 ha UR	50 ha UR
Ciągnik 34,6 kW	1	-	-	-	-
Ciągnik 52,2 kW	1	1	1	1	2
Ciągnik 68,0 kW	-	1	1	1	1
Pług zagonowy	1	1	1	1	1
Kultywator zawieszany	1	-	-	-	-
Agregat uprawowy	-	1	1	1	1
Sieczkarnia ciągnikowa	-	-	-	1	1
Kopaczka przenośnikowa	1	1	1	1	1
Kombajn ziemniaczany	-	-	1	1	1
Sortownik do ziemniaków	1	1	1	1	1
Sortownik warzyw	1	1	-	-	-
Sortownik czyszczarka	-	-	1	1	1

W tabeli 5.5.6 zestawiono wykaz podstawowych środków mechanizacji przyjętych na wyposażenie opracowanych wariantów analizowanego modelu. Należy podkreślić, że we wszystkich wariantach zaplanowano wykorzystanie kombajnu zbożowego w ramach usług. W modelu dominuje specjalizacja produkcji warzywniczej w zakresie uprawy gatunków roślin okopowych. W strukturze zasiewów wysoki udział mają także ziemniaki, co umożliwia nawet w wariantach małych gospodarstw wykorzystanie własnych maszyn do zbioru roślin okopowych oraz urządzeń do obróbki pozbiorowej. Ta ostatnia należy do czynności bardzo pracochłonnych. Dla potrzeb eksploatacji takiego parku maszynowego, już w wariantach mniejszych gospodarstw konieczne było wprowadzenie ciągników wyższych klas uciążu.



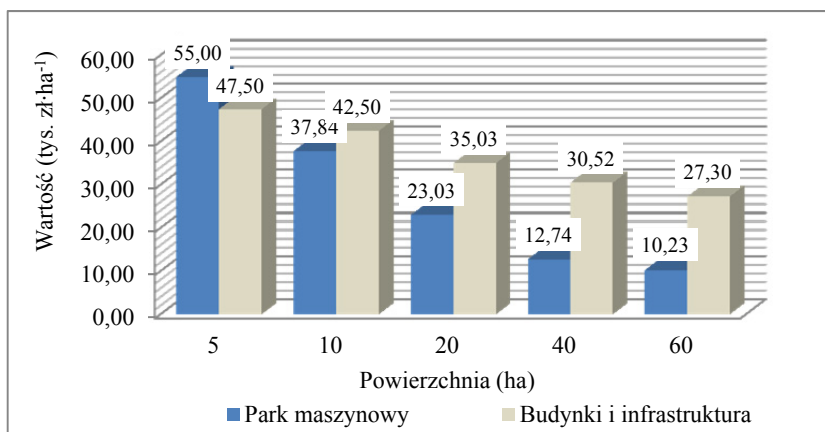
Rysunek 5.5.1. Koszty mechanizacji produkcji rolniczej

W analizowanym modelu koszty produkcji rolniczej wynoszą od 8 629 zł·ha⁻¹ w wariantcie gospodarstwa 5 ha do 5 929 zł·ha⁻¹ w wariantcie gospodarstwa 60 ha. Analogicznie do kosztów produkcji, także koszty mechanizacji spadają wraz ze wzrostem powierzchni użytków rolnych (rys. 5.5.1). Wynoszą od 3 670 zł·ha⁻¹ w wariantcie gospodarstwa 5 ha do 1 177 zł·ha⁻¹ w wariantcie gospodarstwa 60 ha. Co charakterystyczne, także udział kosztów mechanizacji w strukturze kosztów produkcji spada wraz ze wzrostem powierzchni użytków rolnych – z 42% w wariantcie gospodarstwa 5 ha do 20% w wariantcie gospodarstwa 60 ha. W strukturze kosztów mechanizacji udział usług jest bardzo niski i wynosi od 9% w wariantcie gospodarstwa 40 ha do 14% w wariantcie gospodarstwa 60 ha. W konsekwencji, uzależnienie mechanizacji pracy od środków technicznych wykorzystywanych w ramach usług jest niewielkie.

W znacznym stopniu, na wysokość ponoszonych kosztów eksploatacji środków własnych, istotny wpływ ma wartość odtworzeniowa parku maszynowego. Stanowi ona wartość nowych w pełni sprawnych ciągników, narzędzi i maszyn rolniczych (rys. 5.5.2). W zestawionych wariantach analizowanego modelu wynosiła odpowiednio:

- 5 ha - 275,00 tys. zł, tj. 55,00 zł·ha⁻¹,
- 10 ha - 378,35 tys. zł, tj. 37,84 zł·ha⁻¹,
- 20 ha - 460,53 tys. zł, tj. 23,03 zł·ha⁻¹,
- 40 ha - 509,63 tys. zł, tj. 12,74 zł·ha⁻¹,
- 60 ha - 613,57 tys. zł, tj. 10,23 zł·ha⁻¹.

W analizowanych wariantach przyrost wartości był stopniowy, co skutkuje stopniowym wzrostem ekonomicznej wydajności pracy – z 5,31 zł·rbh⁻¹ w wariantcie gospodarstwa 5 ha do 59,12 zł·rbh⁻¹ w wariantcie gospodarstwa 60 ha. Jest to wzrost ponad 10-krotny.



Rysunek 5.5.2. Wartość odtworzeniowa środków trwałych

Park maszynowy zaplanowany do użytkowania w wariantach analizowanego modelu ma tylko nieznacznie zróżnicowany okres odtworzenia:

- 5 ha - 25 lat,
- 10 ha - 25 lata,
- 20 ha - 24 lata,
- 40 ha - 22 lat,
- 60 ha - 22 lat.

Po uwzględnieniu wynagrodzenia parytetowego, w przyjętych wariantach uzyskano wskaźnik możliwości inwestycyjnych wynoszący odpowiednio:

- 5 ha - 2,79 tys. zł·ha⁻¹,
- 10 ha - 3,23 tys. zł·ha⁻¹,
- 20 ha - 3,56 tys. zł·ha⁻¹,
- 40 ha - 3,83 tys. zł·ha⁻¹,
- 60 ha - 3,88 tys. zł·ha⁻¹.

Tylko w wariantcie gospodarstwa najmniejszego jest on nieznacznie niższy (90%) od wartości oszacowanej amortyzacji. Zatem dla tego wariantu konieczne jest wydłużenie okresu eksploatacji posiadanych środków trwałych. Natomiast w wariantach gospodarstw 20, 40 i 60 ha możliwości inwestycyjne są znacznie wyższe od amortyzacji:

- 20 ha - 230%,
- 40 ha - 340%,
- 60 ha - 400%.

Umożliwia to nie tylko modernizację, ale także intensywny rozwój jednostek.

5.6. Produkcja mleka i plantacja energetyczna – model E6

Model E6 stanowi gospodarstwo o kierunku chów bydła mlecznego i produkcja mleka, prowadzące swoją działalność na glebach klas średnich i dobrych. W zależności od obszaru, w strukturze użytkowania ziemi zaplanowano plantację wierzby energetycznej o powierzchni od 0,70 do 1,10 ha, której zbiór przeznaczony zostaje na zaspokojenie własnych potrzeb energetycznych gospodarstwa.

Areał gruntów ornych podzielono na 5 pól uprawnych. Stąd w strukturze zasiewów udział poszczególnych grup roślin wynosi:

- okopowe (buraki pastewne) - 20%,
- zboża - 40%,
- mieszanki zbożowo-strączkowe - 40%.

W strukturze trwałych użytków zielonych zachowany jest proporcjonalny udział łąk i pastwisk.

Tabela 5.6. Powierzchnia użytków i zasiewów oraz plony roślin – model E6

Roślina lub rodzaj użytku	Wariant					Plon	
	10 ha UR	20 ha UR	30 ha UR	40 ha UR	50 ha UR	główny	uboczny
	(ha)	(ha)	(ha)	(ha)	(ha)	(t·ha ⁻¹)	(t·ha ⁻¹)
Burak pastewny	0,43	0,92	1,91	3,90	5,89	52,0	15,0
Mieszanka zbożowo-strączkowa	0,43	0,92	1,91	3,90	5,89	3,1	2,6
Pszenica ozima	0,43	0,92	1,91	3,90	5,89	3,6	3,8
Mieszanka zbożowo-strączkowa	0,43	0,92	1,91	3,90	5,89	3,0	2,5
Pszenżyto ozime	0,43	0,92	1,91	3,90	5,89	3,8	4,0
Poplony paszowe	0,86	1,84	3,82	7,80	11,78	16,0	-
Łąki naturalne	1,08	2,30	4,78	9,75	14,73	38,5	-
Pastwiska naturalne	1,08	2,30	4,78	9,75	14,73	42,0	-
Plantacje energetyczne	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	42,0	-
Grunty orne	2,15	4,60	9,55	19,50	29,45	-	-
Trwałe użytki zielone	2,15	4,60	9,55	19,50	29,45	-	-
Inne plantacje	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	-	-
Razem użytki rolne	5,00	10,00	20,00	40,00	60,00	X	X

Areał uprawy poplonu ścierniskowego stanowi 40% gruntów ornych. Jego zbiór w całości przeznaczony zostaje na paszę dla bydła mlecznego.

Model gospodarstwa o powierzchni 5 ha użytków rolnych

Tabela 5.6.1.1. Bilans produkcji roślinnej

Rodzaj produkcji roślinnej	Produk- cja	Zużycie wewnętrzne			Produk- cja towarowa	Wartość	
		produkcja		spoży- cie		spoży- cie	produk- cja towaro- wa
		roślin- na	zwierzę- ca				
	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(tys. zł)	(tys. zł)
Burak pastewny	22,36	-	22,36	-	-	-	-
Mieszanka zbożowo- strączkowa	1,33	-	1,33	-	-	-	-
Pszenvica ozima	1,55	0,07	1,48	-	-	-	-
Mieszanka zbożowo- strączkowa	1,29	-	1,29	-	-	-	-
Pszenvyto ozime	1,63	0,07	1,56	-	-	-	-
Poplony paszowe	13,76	-	13,76	-	-	-	-
Łąki naturalne	41,39	-	41,39	-	-	-	-
Pastwiska naturalne	45,15	-	45,15	-	-	-	-
Plantacje energetyczne	9,80	-	-	9,80	-	1,47	-
Liście buraków i innych	6,45	6,45	-	-	-	-	-
Słoma zbóż, oleistych i innych	5,55	-	5,55	-	-	-	-
Razem produkcja roślinna	X	X	X	X	X	1,47	0,00

Tabela 5.6.1.2. Obrót stada inwentarza żywego

Kategoria zwierząt	Stan na 1.01	Przychody:		Rozchody:		Stan na 31.12	Stan średnio- roczny	
		urodzenie i zakup	z prze- klasowania	na prze- klasowanie	sprzedaż		(szt.)	(DJP)
	(szt.)	(szt.)	(szt.)	(szt.)	(szt.)	(szt.)	(szt.)	(DJP)
Krowy mleczne	4	-	1	-	1	4	4,0	4,0
Cielęta do 2 mies.	1	4	-	2	2	1	0,7	0,1
Cielęta 2-6 mies.	-	-	2	1	1	-	0,7	0,2
Jałówki 6-15 mies.	1	-	1	1	-	1	0,8	0,3
Jałówki 15-24 mies.	1	-	1	1	-	1	0,8	0,7
Opasy krów wybrakowanych	-	-	-	-	-	-	-	-
Razem bydło	7	4	5	5	4	7	7,0	5,3

Tabela 5.6.1.3. Bilans produkcji zwierzęcej

Rodzaj produkcji zwierzęcej	Jednostka	Produkcja	Zużycie wewnętrzne			Produkcja towarowa	Wartość	
			produkcja		spożycie		spożycie	produkcja towarowa
			roślinna	zwierzęca				
			-	-	-		-	-
Mleko	(tys. l)	18,00	-	0,14	0,51	17,35	0,56	19,09
Cieleta	(szt.)	4	-	2	-	2	-	1,08
Jałówki hodowlane	(szt.)	1	-	1	-	-	-	-
Jałówki cielne	(szt.)	1	-	1	-	-	-	-
Żywiec wołowy	(t)	0,71	-	-	-	0,71	-	3,98
Obornik	(t)	26,0	26,0	-	-	-	-	-
Gnojówka	(tys. l)	13,0	13,0	-	-	-	-	-
Razem produkcja zwierzęca		X	X	X	X	X	0,56	24,15

Tabela 5.6.1.4. Nakłady pracy

Roślina lub rodzaj użytku	Powierzchnia	Nakłady pracy ludzi		Nakłady pracy ciągników	
		własna	najem	własna	najem
	(ha)	(rbh)	(rbh)	(cgh)	(cgh)
Burak pastewny	0,43	121,0	3,0	30,0	3,0
Mieszanka zbożowo-strączkowa	0,43	13,5	3,0	9,0	2,5
Pszenica ozima	0,43	19,0	3,0	11,5	2,5
Mieszanka zbożowo-strączkowa	0,43	13,5	2,5	9,0	2,0
Pszenżyto ozime	0,43	16,5	3,0	9,0	2,5
Poplony paszowe	0,86	28,0	10,0	24,0	10,0
Łąki naturalne	1,08	54,0	14,5	50,5	14,5
Pastwiska naturalne	1,08	30,0	3,0	19,5	3,0
Plantacje energetyczne	0,70	70,0	15,0	17,5	15,0
Grunty orne	2,15	211,5	24,5	92,5	22,5
Trwałe użytki zielone	2,15	84,0	17,5	70,0	17,5
Plantacje wieloletnie	0,70	69,5	15,0	17,0	15,0
Razem produkcja roślinna	5,00	365,0	57,0	179,5	55,0
Bydło	5,00	1382,0	4,5	21,0	-
Pozostały inwentarz	-	-	-	-	-
Razem produkcja zwierzęca	5,00	1382,0	4,5	21,0	0,0
Obsługa produkcji	5,00	115,5	-	47,0	-
Razem produkcja rolnicza	5,00	1862,5	61,5	247,5	55,0

Tabela 5.6.1.5. Wykorzystanie podstawowego parku maszynowego

Wyszczególnienie	Typ	Parametr	Liczba maszyn		Wykorzystanie		
			własne	najem	produkcja	obsługa	razem
			(szt.)	(szt.)	(h)	(h)	(h)
Ciągnik URSUS	U3512	34,6 kW	1	-	200,5	47,0	247,5
Ciągnik URSUS	U3512	34,6 kW	-	1	33,5	-	33,5
Ciągnik URSUS	U5312	52,2 kW	-	1	21,5	-	21,5
Przyczepa wywrotka	T040	3,5 t	1	-	92,0	30,0	122,0
Ładowacz czołowy	T210	400 kg	1	-	45,5	9,0	54,5
Wózek ręczny	T001	200 kg	1	-	72,5	-	72,5
Przełożnik ślimakowy	T351	3,0 kW	1	-	2,5	-	2,5
Plug zagonowy	U151	2-skibowy	1	-	15,5	-	15,5
Kultywator zawieszany	U478	14 zębów	1	-	6,0	-	6,0
Brona zębowa	U357-3	3-połowa	1	-	10,5	-	10,5
Przyczepa asenizacyjna	PN-50	5000 l	-	1	8,0	-	8,0
Rozrzutnik obornika	N228	4,5 t	-	1	7,5	-	7,5
Rozsiewacz zawieszany	N014	RNZ 400 l	1	-	10,5	-	10,5
Siewnik zbożowy	S025	2,7 m	-	1	4,5	-	4,5
Siewnik precyzyjny	S100	4-sekcyjny	-	1	1,5	-	1,5
Pielnik obsypnik	P468	3-rzędowy	1	-	2,5	-	2,5
Kosiarka rotacyjna	Z010	1,65 m	1	-	5,0	-	5,0
Przetrzęsacz zgrabiarka	Z518	2-wirnik	1	-	12,5	-	12,5
Prasa zbierająca	Z224		-	1	6,0	-	6,0
Prasa zwijająca	Z543		-	1	5,0	-	5,0
Owijarka bel	Z559		-	1	7,0	-	7,0
Kombajn zbożowy	Claas 140	125 kW	-	1	2,5	-	2,5
Wyciągacz do buraków	Z-3	3-rzędowy	1	-	3,5	-	3,5
Pilarka spalinowa	CS390	1,5 kW	1	-	2,0	-	2,0
Rębak ciągnikowy	WC10	200 mm	-	-	15,5	-	15,5
Rozdrabniacz uniwersalny	H111	5,5 kW	1	-	13,0	-	13,0
Dojarka konwiowa	H305	0,5 kW	1	-	240,5	-	240,5

Tabela 5.6.1.6. Koszty eksploatacji parku maszynowego

Wyszczególnienie	Typ	Liczba	Koszty				Razem
			amortyzacja	opłaty	paliwo i energia	naprawy i obsługa	
		(szt.)	(tys. zł)	(tys. zł)	(tys. zł)	(tys. zł)	(tys. zł)
Ciągnik URSUS	U3512	1	2,32	0,32	2,55	0,60	5,79
Przyczepa wywrotka	T040	1	0,61	0,25	-	0,12	0,98
Ładowacz czołowy	T210	1	0,30	-	-	0,04	0,34
Przenośnik ślimakowy	T351	1	0,13	-	0,01	0,01	0,15
Pług zagonowy	U151	1	0,14	-	-	0,02	0,16
Kultywator zawieszany	U478	1	0,13	-	-	0,01	0,14
Brona zębowa	U357-3	1	0,12	-	-	0,01	0,13
Rozsiewacz zawieszany	N014	1	0,06	-	-	0,01	0,07
Pielnik obsypnik	P468	1	0,07	-	-	0,01	0,08
Kosiarka rotacyjna	Z010	1	0,20	-	-	0,01	0,21
Przetrzęsacz zgrabiarka	Z518	1	0,35	-	-	0,02	0,37
Wyciągacz do buraków	Z-3	1	0,2	-	-	0,01	0,21
Pilarka spalinowa	CS390	1	0,03	-	0,02	0,01	0,06
Rozdrabniacz uniwersalny	H111	1	0,19	-	0,02	0,01	0,22
Dojarka konwiowa	H305	1	0,17	-	0,04	0,04	0,25
Zbiornik chłodnia	AlfaLaval	1	0,17	-	0,07	0,02	0,26
Urządzenia i narzędzia inne		9	0,54	-	0,10	0,04	0,68
Razem koszty eksploatacji		-	5,73	0,57	2,81	0,99	10,10

Tabela 5.6.1.7. Koszty eksploatacji infrastruktury technicznej

Wyszczególnienie	Powierzchnia lub kubatura		Koszty				Razem
			amortyzacja	opłaty	paliwo i energia	naprawy i obsługa	
	parametr	jednostka	(tys. zł)	(tys. zł)	(tys. zł)	(tys. zł)	(tys. zł)
Budynek inwentarski	120	(m ²)	2,88	0,11	0,13	0,14	3,26
Magazyny uniwersalne	100	(m ²)	1,67	0,06	0,01	0,08	1,82
Wiaty i inne magazynowe	20	(m ²)	0,37	0,01	0,01	0,02	0,41
Garaże i wiaty	70	(m ²)	1,46	0,04	0,02	0,07	1,59
Razem koszty eksploatacji	-	-	6,38	0,22	0,17	0,31	7,08

Tabela 5.6.1.8. Dochód rolniczy

Lp.	Wyszczególnienie	Wartość		Struktura
		(tys. zł)	(zł·ha ⁻¹ UR)	(%)
1	Produkcja towarowa roślinna	-	-	-
2	Produkcja towarowa zwierzęca	24,15	4 830	67,7
3	Spożycie produktów roślinnych	1,47	294	4,1
4	Spożycie produktów zwierzęcych	0,56	112	1,6
I	Razem produkcja potencjalnie towarowa	26,18	5 236	73,4
1	Dopłaty do produkcji roślinnej	7,72	1 544	21,7
2	Dopłaty do produkcji zwierzęcej	1,75	350	4,9
3	Inne dopłaty i subwencje	-	-	-
II	Razem dopłaty i subwencje	9,47	1 894	26,6
III	Razem produkcja końcowa brutto	35,65	7 130	100,0
1	Zakup materiału siewnego	0,67	134	1,9
2	Zakup inwentarza	-	-	-
3	Zakup środków do produkcji roślinnej	2,12	424	5,9
4	Zakup środków do produkcji zwierzęcej	0,38	76	1,1
5	Zakup innych bezpośrednich	0,64	129	1,8
IV	Zakup bezpośrednich środków produkcji	3,81	763	10,7
1	Materiały do napraw i remontów	1,30	260	3,6
2	Materiały eksploatacyjne	0,55	110	1,5
3	Paliwo i energia	2,98	596	8,4
V	Zakup surowców i materiałów eksploatacyjnych	4,83	966	13,5
1	Amortyzacja budynków i infrastruktury	6,38	1 276	17,9
2	Amortyzacja maszyn	5,73	1 146	16,1
VI	Amortyzacja środków trwałych	12,11	2 422	34,0
1	Usługi weterynaryjne i doradcze	0,46	92	1,3
2	Usługi mechanizacyjne i rzemieślnicze	4,10	820	11,5
VII	Usługi	4,56	912	12,8
1	Podatek gruntowy	0,68	135	1,9
2	Opłaty i ubezpieczenia majątkowe	0,22	44	0,6
3	Ubezpieczenia KRUS	1,46	292	4,1
4	Inne obciążenia finansowe	0,34	68	1,0
VIII	Opłaty i inne finansowe	2,70	539	7,6
IX	Razem koszty	28,01	5 602	78,6
X	Dochód rolniczy	7,64	1 528	21,4
	Dochód rolniczy w zł na 1 rbh	4,10	-	-

Model gospodarstwa o powierzchni 10 ha użytków rolnych

Tabela 5.6.2.1. Bilans produkcji roślinnej

Rodzaj produkcji roślinnej	Produk- cja	Zużycie wewnętrzne			Produk- cja towaro- wa	Wartość	
		produkcja		spoży- cie		spoży- cie	produk- cja towaro- wa
		roślin- na	zwierzę- ca				
	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(tys. zł)	(tys. zł)
Burak pastewny	47,84	-	47,84	-	-	-	-
Mieszanka zbożowo- strączkowa	2,85	-	2,85	-	-	-	-
Pszenica ozima	3,31	0,15	3,16	-	-	-	-
Mieszanka zbożowo- strączkowa	2,76	-	2,76	-	-	-	-
Pszenżyto ozime	3,50	0,15	3,35	-	-	-	-
Poplony paszowe	29,44	-	29,44	-	-	-	-
Łąki naturalne	88,55	-	88,55	-	-	-	-
Pastwiska naturalne	96,60	-	96,60	-	-	-	-
Plantacje energetyczne	11,20	-	-	11,20	-	1,68	-
Liście buraków i innych	13,80	13,80	-	-	-	-	-
Słoma zbóż, oleistych i innych	11,87		11,87	-	-	-	-
Razem produkcja roślinna	X	X	X	X	X	1,68	0,00

Tabela 5.6.2.2. Obrót stada inwentarza żywego

Kategoria zwierząt	Stan na 1.01	Przychody:		Rozchody:		Stan na 31.12	Stan średnio- roczny	
		urodzenie i zakup	z prze- klasowania	na prze- klasowanie	sprzedaż		(szt.)	(DJP)
	(szt.)	(szt.)	(szt.)	(szt.)	(szt.)	(szt.)	(szt.)	(DJP)
Krowy mleczne	9	-	2	-	2	9	9,0	9,0
Cieleta do 2 mies.	2	9	-	2	7	2	1,5	0,2
Cieleta 2-6 mies.	1	-	2	2	-	1	0,7	0,2
Jałówki 6-15 mies.	2	-	2	2	-	2	1,5	0,6
Jałówki 15-24 mies.	1	-	2	2	-	1	1,5	1,4
Opasy krów wybrakowanych	-	-	-	-	-	-	-	-
Razem bydło	15	9	8	8	9	15	14,2	11,4

Tabela 5.6.2.3. Bilans produkcji zwierzęcej

Rodzaj produkcji zwierzęcej	Jednostka	Produkcja	Zużycie wewnętrzne			Produkcja towarowa	Wartość	
			produkcja		spożycie		spożycie	produkcja towarowa
			roślinna	zwierzęca				
-	-	-	-	-	-	(tys. zł)	(tys. zł)	
Mleko	(tys. l)	40,50	-	0,32	0,51	39,68	0,56	43,64
Cielęta	(szt.)	9	-	2	-	7	-	3,78
Jałówki hodowlane	(szt.)	2	-	2	-	-	-	-
Jałówki cielne	(szt.)	2	-	2	-	-	-	-
Żywiec wołowy	(t)	1,10	-	-	-	1,10	-	6,16
Obornik	(t)	56,0	56,0	-	-	-	-	-
Gnojówka	(tys. l)	29,0	29,0	-	-	-	-	-
Razem produkcja zwierzęca		X	X	X	X	X	0,56	53,58

Tabela 5.6.2.4. Nakłady pracy

Roślina lub rodzaj użytku	Powierzchnia	Nakłady pracy ludzi		Nakłady pracy ciągników	
		własna	najem	własna	najem
		(ha)	(rbh)	(rbh)	(cgh)
Burak pastewny	0,92	227,0	1,5	54,0	1,5
Mieszanka zbożowo-strączkowa	0,92	20,5	5,0	19,5	4,0
Pszonka ozima	0,92	31,0	4,0	24,0	3,0
Mieszanka zbożowo-strączkowa	0,92	20,5	4,0	19,5	3,0
Pszonka ozima	0,92	27,5	4,0	20,5	3,0
Poplon paszowy	1,84	51,0	11,0	45,0	11,0
Łąki naturalne	2,30	87,5	24,5	85,5	24,5
Pastwiska naturalne	2,30	55,5	5,5	36,0	5,5
Plantacje energetyczne	0,80	62,0	13,5	14,5	13,5
Grunty orne	4,60	377,5	29,5	182,5	25,5
Trwałe użytki zielone	4,60	143,0	30,0	121,5	30,0
Plantacje wieloletnie	0,80	62,0	13,5	14,5	13,5
Razem produkcja roślinna	10,00	582,5	73,0	318,5	69,0
Bydło	10,00	2314,0	9,0	44,5	-
Pozostały inwentarz	-	-	-	-	-
Razem produkcja zwierzęca	10,00	2314,0	9,0	44,5	0,0
Obsługa produkcji	10,00	155,0	-	66,5	-
Razem produkcja rolnicza	10,00	3051,5	82,0	429,5	69,0

Tabela 5.6.2.5. Wykorzystanie podstawowego parku maszynowego

Wyszczególnienie	Typ	Parametr	Liczba maszyn		Wykorzystanie		
			własne	najem	produkcja	obsługa	razem
			(szt.)	(szt.)	(h)	(h)	(h)
Ciągnik URSUS	U5312	52,2 kW	1	-	363,0	66,5	429,5
Ciągnik URSUS	U3512	34,6 kW		-	13,5	-	13,5
Ciągnik URSUS	U5312	52,2 kW		-	55,5	-	55,5
Wózek ręczny	T001	200 kg	1	-	49,5	-	49,5
Przyczepa wywrotka	T604	4,5 t	1	-	104,5	33,0	137,5
Ładowacz czołowy	T360	850 kg	1	-	101,5	16,0	117,5
Przełożnik ślimakowy	T351	3,0 kW	1		4,5	-	4,5
Pług zagonowy	U151/1	3-skibowy	1		20,0	-	20,0
Kultywator zawieszany	U478/1	14 zębów	1		8,5	-	8,5
Brona zębowa	U357-5	5-połowa	1		14,5	-	14,5
Brona talerzowa	U363/1	1,8 m	-	1	1,5	-	1,5
Przyczepa asenizacyjna	PN-50	5000 l	-	1	15,0	-	15,0
Rozrzutnik obornika	N228	4,5 t	1	-	62,5	-	62,5
Rozsiewacz zawieszany	N014	RNZ 400 l	1	-	19,0	-	19,0
Siewnik zbożowy	S078	3,0 m	-	1	7,5	-	7,5
Siewnik precyzyjny	S079	6-sekcyjny	-	1	1,5	-	1,5
Pielnik obsypnik	P468/1	5-rzędowy	1	-	2,5	-	2,5
Opryskiwacz zawieszany	P130/1	600/12	-	1	1,5	-	1,5
Kosiarka rotacyjna	Z010/1	1,85 m	1	-	7,0	-	7,0
Przetrzęsacz zgrabiarka	Z518	2-wirnik	1	-	20,0	-	20,0
Prasa zwijająca	Z543		-	1	16,5	-	16,5
Owijarka bel	Z559		-	1	13,5	-	13,5
Kombajn zbożowy	Claas 140	125 kW	-	1	4,5	-	4,5
Wyciągacz do buraków	Z-3	3-rzędowy	1	-	5,5	-	5,5
Pilarka spalinowa	CS390	1,5 kW	1	-	2,0	-	2,0
Rębak ciągnikowy	WC10	200 mm		-	13,5	-	13,5
Rozdrabniacz uniwersalny	H111	5,5 kW	1	-	47,0	-	47,0
Dojarka konwiowa	H305	0,5 kW	1	-	476,5	-	476,5

Tabela 5.6.2.6. Koszty eksploatacji parku maszynowego

Wyszczególnienie	Typ	Liczba	Koszty				Razem
			amortyzacja	opłaty	paliwo i energia	naprawy i obsługa	
		(szt.)	(tys. zł)	(tys. zł)	(tys. zł)	(tys. zł)	(tys. zł)
Ciągnik URSUS	U5312	1	3,50	0,32	6,39	1,58	11,79
Przyczepa wywrotka	T604	1	0,88	0,25	-	0,19	1,32
Ładowacz czołowy	T360	1	0,49	-	-	0,13	0,62
Przenośnik ślimakowy	T351	1	0,13	-	0,01	0,01	0,15
Plug zagonowy	U151/1	1	0,19	-	-	0,02	0,21
Kultywator zawieszany	U478/1	1	0,13	-	-	0,01	0,14
Brona zębowa	U357-5	1	0,16	-	-	0,01	0,17
Rozrzutnik obornika	N228	1	1,21	-	-	0,34	1,55
Rozsiewacz zawieszany	N014	1	0,06	-	-	0,01	0,07
Pielnik obsypnik	P468/1	1	0,10	-	-	0,01	0,11
Kosiarka rotacyjna	Z010/1	1	0,24	-	-	0,01	0,25
Przetraszac zgrabniarka	Z518	1	0,35	-	-	0,03	0,38
Wyciągacz do buraków	Z-3	1	0,2	-	-	0,01	0,21
Pilarka spalinowa	CS390	1	0,03	-	0,02	-	0,05
Rozdrabniacz uniwersalny	H111	1	0,19	-	0,09	0,03	0,31
Dojarka konwiowa	H305	1	0,17	-	0,09	0,08	0,34
Zbiornik chłodnia	AlfaLaval	1	0,17	-	0,08	0,02	0,27
Urządzenia i narzędzia inne		9	0,57	-	0,11	0,04	0,72
Razem koszty eksploatacji		-	8,77	0,57	6,79	2,53	18,66

Tabela 5.6.2.7. Koszty eksploatacji infrastruktury technicznej

Wyszczególnienie	Powierzchnia lub kubatura		Koszty				Razem
			amortyzacja	opłaty	paliwo i energia	naprawy i obsługa	
	parametr	jednostka	(tys. zł)	(tys. zł)	(tys. zł)	(tys. zł)	(tys. zł)
Budynek inwentarski	230	(m ²)	5,35	0,20	0,28	0,27	6,10
Magazyny uniwersalne	180	(m ²)	2,91	0,11	0,02	0,15	3,19
Wiaty i inne magazynowe	20	(m ²)	0,36	0,01	0,01	0,02	0,40
Garaże i wiaty	80	(m ²)	1,62	0,05	0,02	0,08	1,77
Razem koszty eksploatacji	-	-	10,24	0,37	0,33	0,52	11,46

Tabela 5.6.2.8. Dochód rolniczy

Lp.	Wyszczególnienie	Wartość		Struktura
		(tys. zł)	(zł·ha ⁻¹ UR)	(%)
1	Produkcja towarowa roślinna	-	-	-
2	Produkcja towarowa zwierzęca	53,58	5 358	70,6
3	Spożycie produktów roślinnych	1,68	168	2,2
4	Spożycie produktów zwierzęcych	0,56	56	0,7
I	Razem produkcja potencjalnie towarowa	55,82	5 582	73,5
1	Dopłaty do produkcji roślinnej	16,01	1 601	21,1
2	Dopłaty do produkcji zwierzęcej	4,09	409	5,4
3	Inne dopłaty i subwencje	-	-	-
II	Razem dopłaty i subwencje	20,10	2 010	26,5
III	Razem produkcja końcowa brutto	75,92	7 592	100,0
1	Zakup materiału siewnego	1,42	142	1,9
2	Zakup inwentarza	-	-	-
3	Zakup środków do produkcji roślinnej	4,56	456	6,0
4	Zakup środków do produkcji zwierzęcej	0,84	84	1,1
5	Zakup innych bezpośrednich	1,37	137	1,8
IV	Zakup bezpośrednich środków produkcji	8,19	819	10,8
1	Materiały do napraw i remontów	3,05	305	4,0
2	Materiały eksploatacyjne	1,21	121	1,6
3	Paliwo i energia	7,12	712	9,4
V	Zakup surowców i materiałów eksploatacyjnych	11,38	1 138	15,0
1	Amortyzacja budynków i infrastruktury	10,24	1 024	13,5
2	Amortyzacja maszyn	8,77	877	11,6
VI	Amortyzacja środków trwałych	19,01	1 901	25,0
1	Usługi weterynaryjne i doradcze	1,04	104	1,4
2	Usługi mechanizacyjne i rzemieślnicze	8,59	859	11,3
VII	Usługi	9,63	963	12,7
1	Podatek gruntowy	1,31	131	1,7
2	Opłaty i ubezpieczenia majątkowe	0,37	37	0,5
3	Ubezpieczenia KRUS	2,93	293	3,9
4	Inne obciążenia finansowe	0,63	63	0,8
VIII	Opłaty i inne finansowe	5,24	524	6,9
IX	Razem koszty	53,45	5 345	70,4
X	Dochód rolniczy	22,47	2 247	29,6
	Dochód rolniczy w zł na 1 rbh	7,36	-	-

Model gospodarstwa o powierzchni 20 ha użytków rolnych

Tabela 5.6.3.1. Bilans produkcji roślinnej

Rodzaj produkcji roślinnej	Produk- cja	Zużycie wewnętrzne			Produk- cja towaro- wa	Wartość	
		produkcja		spoży- cie		spoży- cie	produk- cja towaro- wa
		roślin- na	zwierzę- ca				
	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(tys. zł)	(tys. zł)
Burak pastewny	99,32		99,32	-	-	-	-
Mieszanka zbożowo- strączkowa	5,92	-	5,92	-	-	-	-
Pszenvca ozima	6,88	0,35	6,53	-	-	-	-
Mieszanka zbożowo- strączkowa	5,73	-	5,73	-	-	-	-
Pszenvżyto ozime	7,26	0,35	6,91	-	-	-	-
Poplony paszowe	61,12	-	61,12	-	-	-	-
Łąki naturalne	183,84	-	183,84	-	-	-	-
Pastwiska naturalne	200,55	-	200,55	-	-	-	-
Plantacje energetyczne	12,60	-	-	12,60	-	1,89	-
Liście buraków i innych	28,65	28,65	-	-	-	-	-
Słoma zbóż, oleistych i innych	24,65	-	24,65	-	-	-	-
Razem produkcja roślinna	X	X	X	X	X	1,89	0,00

Tabela 5.6.3.2. Obrót stada inwentarza żywego

Kategoria zwierząt	Stan na 1.01	Przychody:		Rozchody:		Stan na 31.12	Stan średnio-rodzyny	
		urodzenie i zakup	z prze- klasowania	na prze- klasowanie	sprzedaż		(szt.)	(DJP)
	(szt.)	(szt.)	(szt.)	(szt.)	(szt.)	(szt.)	(szt.)	(DJP)
Krowy mleczne	19	-	4	-	4	19	19,0	19,0
Cielęta do 2 mies.	3	19		4	15	3	3,2	0,4
Cielęta 2-6 mies.	1	-	4	4	-	1	1,3	0,3
Jałówki 6-15 mies.	3	-	4	4	-	3	3,0	1,2
Jałówki 15-24 mies.	3	-	4	4	-	3	3,0	2,7
Opasy krów wybrakowanych	-	-	-	-	-	-	-	-
Razem bydło	29	19	16	16	19	29	29,5	23,6

Tabela 5.6.3.3. Bilans produkcji zwierzęcej

Rodzaj produkcji zwierzęcej	Jednostka	Produkcja	Zużycie wewnętrzne			Produkcja towarowa	Wartość	
			produkcja		spożycie		spożycie	produkcja towarowa
			roślinna	zwierzęca				
-	-	-	-	-	-	(tys. zł)	(tys. zł)	
Mleko	(tys. l)	85,50	-	0,67	0,51	84,33	0,56	92,76
Cielęta	(szt.)	19	-	4	-	15	-	8,10
Jałówki hodowlane	(szt.)	4	-	4	-	-	-	-
Jałówki cielne	(szt.)	4	-	4	-	-	-	-
Żywiec wołowy	(t)	2,20	-	-	-	2,20	-	12,32
Obornik	(t)	116,0	116,0	-	-	-	-	-
Gnojówka	(tys. l)	59,0	59,0	-	-	-	-	-
Razem produkcja zwierzęca		X	X	X	X	X	0,56	113,18

Tabela 5.6.3.4. Nakłady pracy

Roślina lub rodzaj użytku	Powierzchnia	Nakłady pracy ludzi		Nakłady pracy ciągników	
		własna	najem	własna	najem
		(ha)	(rbh)	(rbh)	(cgh)
Burak pastewny	1,91	252,0	23,0	71,5	23,0
Mieszanka zbożowo-strączkowa	1,91	41,0	7,0	39,0	5,0
Pszenica ozima	1,91	61,0	6,0	47,0	4,0
Mieszanka zbożowo-strączkowa	1,91	41,0	5,0	39,0	3,0
Pszenżyto ozime	1,91	53,0	6,0	41,0	4,0
Poplony paszowe	3,82	103,5	15,0	91,5	15,0
Łąki naturalne	4,78	171,5	43,0	166,0	43,0
Pastwiska naturalne	4,78	104,5	10,5	69,0	10,5
Plantacje energetyczne	0,90	64,0	13,5	15,0	13,5
Grunty orne	9,55	551,5	62,0	329,0	54,0
Trwałe użytki zielone	9,55	276,0	53,5	235,0	53,5
Plantacje wieloletnie	0,90	64,0	13,5	15,0	13,5
Razem produkcja roślinna	20,00	891,5	129,0	579,0	121,0
Bydło	20,00	2977,0	17,0	84,5	-
Pozostały inwentarz	-	-	-	-	-
Razem produkcja zwierzęca	20,00	2977,0	17,0	84,5	0,0
Obsługa produkcji	20,00	292,0	-	123,5	-
Razem produkcja rolnicza	20,00	4160,5	146,0	787,0	121,0

Tabela 5.6.3.5. Wykorzystanie podstawowego parku maszynowego

Wyszczególnienie	Typ	Parametr	Liczba maszyn		Wykorzystanie		
			własne	najem	produkcja	obsługa	razem
			(szt.)	(szt.)	(h)	(h)	(h)
Ciągnik URSUS	U5312	52,2 kW	1	-	351,0	64,0	415,0
Ciągnik URSUS	U3512	34,6 kW	1	-	312,5	59,5	372,0
Ciągnik URSUS	U5312	52,2 kW	-	1	121,0	-	121,0
Przyczepa wywrotka	T040	3,5 t	1	-	76,5	34,0	110,5
Przyczepa wywrotka	T604	4,5 t	1	-	104,5	38,5	143,0
Ładowacz czołowy	T360	850 kg	1	-	190,0	27,5	217,5
Przełożnik ślimakowy	T351	3,0 kW	1	-	8,0	-	8,0
Pląg zagonowy	U151/1	3-skibowy	1	-	37,5	-	37,5
Kultywator zawieszany	U478/1	18 zębów	1	-	15,0	-	15,0
Brona zębowa	U357-5	5-polowa	1	-	32,0	-	32,0
Brona talerzowa	U363/1	1,8 m	-	1	2,5	-	2,5
Przyczepa asenizacyjna	PN-50	5000 l	-	1	28,0	-	28,0
Rozrzutnik obornika	N228	4,5 t	1	-	95,5	-	95,5
Rozsiewacz zawieszany	N014	RNZ 400 l	1	-	35,5	-	35,5
Siewnik zbożowy	S078	3,0 m	1	-	13,5	-	13,5
Siewnik precyzyjny	S079	6-sekcyjny	-	1	2,5	-	2,5
Pielnik obsypnik	P468/1	5-rzędowy	1	-	8,0	-	8,0
Opryskiwacz zawieszany	P130/1	600/12	-	1	2,5	-	2,5
Kosiarka rotacyjna	Z010/1	1,85 m	1	-	13,5	-	13,5
Przetrzęsacz zgrabiarka	Z518	2-wirnik	1	-	44,5	-	44,5
Prasa zwijająca	Z543		-	1	31,0	-	31,0
Owijarka bel	Z559		-	1	22,0	-	22,0
Kombajn zbożowy	Claas 140	125 kW	-	1	8,0	-	8,0
Kombajn do buraków	Z643u	1-rzędowy	-	1	21,0	-	21,0
Pilarka spalinowa	CS390	1,5 kW	1	-	2,0	-	2,0
Rębak ciągnikowy	WC10u	200 mm	-	1	13,5	-	13,5
Rozdrabniacz uniwersalny	H111	5,5 kW	1	-	89,0	-	89,0
Dojarka przewodowa	DeLaval	0,7 kW	1	-	460,0	-	460,0
Zgarniak obornika	H623/1	20 m	1	-	156,5	-	156,5

Tabela 5.6.3.6. Koszty eksploatacji parku maszynowego

Wyszczególnienie	Typ	Liczba	Koszty				Razem
			amortyzacja	opłaty	paliwo i energia	naprawy i obsługa	
		(szt.)	(tys. zł)	(tys. zł)	(tys. zł)	(tys. zł)	(tys. zł)
Ciągnik URSUS	U5312	1	3,50	0,32	7,10	1,52	12,44
Ciągnik URSUS	U3512	1	2,32	0,32	4,76	0,91	8,31
Przyczepy	T040; T604	2	1,49	0,50	-	0,31	2,30
Ładowacz i przenośnik	T360; T351	2	0,67	-	0,02	0,25	0,94
Plug zagonowy	U151/1	1	0,19	-	-	0,04	0,23
Kultywator zawieszany	U478/1	1	0,17	-	-	0,01	0,18
Rozrzutnik obornika	N228	1	1,21	-	-	0,52	1,73
Rozsiewacz zawieszany	N014	1	0,06	-	-	0,02	0,08
Siewnik zbożowy	S078	1	0,51	-	-	0,05	0,56
Pielnik obsypnik	P468/1	1	0,10	-	-	0,01	0,11
Kosiarka rotacyjna	Z010/1	1	0,24	-	-	0,02	0,26
Przetraszac zgrabniarka	Z518	1	0,35	-	-	0,06	0,41
Pilarka spalinowa	CS390	1	0,03	-	0,03	-	0,06
Rozdrabniacz uniwersalny	H111	1	0,24	-	0,2	0,06	0,5
Dojarka przewodowa	DeLaval	1	0,49	-	0,1	0,23	0,82
Zbiornik chłodnia	AlfaLaval	1	0,17	-	0,1	0,02	0,29
Zgarniak obornika	H623/1	1	0,22	-	0,22	0,02	0,46
Urządzenia i narzędzia inne		10	0,89	-	0,18	0,06	1,13
Razem koszty eksploatacji		-	12,85	1,14	12,71	4,11	30,81

Tabela 5.6.3.7. Koszty eksploatacji infrastruktury technicznej

Wyszczególnienie	Powierzchnia lub kubatura		Koszty				Razem
			amortyzacja	opłaty	paliwo i energia	naprawy i obsługa	
	parametr	jednostka	(tys. zł)	(tys. zł)	(tys. zł)	(tys. zł)	(tys. zł)
Budynek inwentarski	430	(m ²)	9,80	0,37	0,56	0,49	11,22
Magazyny uniwersalne	350	(m ²)	5,54	0,21	0,03	0,28	6,06
Wiaty i inne magazynowe	20	(m ²)	0,35	0,01	0,01	0,02	0,39
Garaże i wiaty	120	(m ²)	2,38	0,07	0,04	0,12	2,61
Razem koszty eksploatacji	-	-	18,07	0,66	0,64	0,91	20,28

Tabela 5.6.3.8. Dochód rolniczy

Lp.	Wyszczególnienie	Wartość		Struktura
		(tys. zł)	(zł·ha ⁻¹ UR)	(%)
1	Produkcja towarowa roślinna	-	-	-
2	Produkcja towarowa zwierzęca	113,18	5 659	76,3
3	Spożycie produktów roślinnych	1,89	95	1,3
4	Spożycie produktów zwierzęcych	0,56	28	0,4
I	Razem produkcja potencjalnie towarowa	115,63	5 782	78,0
1	Dopłaty do produkcji roślinnej	32,68	1 634	22,0
2	Dopłaty do produkcji zwierzęcej	-	-	-
3	Inne dopłaty i subwencje	-	-	-
II	Razem dopłaty i subwencje	32,68	1 634	22,0
III	Razem produkcja końcowa brutto	148,31	7 416	100,0
1	Zakup materiału siewnego	2,81	141	1,9
2	Zakup inwentarza	-	-	-
3	Zakup środków do produkcji roślinnej	9,94	497	6,7
4	Zakup środków do produkcji zwierzęcej	1,75	88	1,2
5	Zakup innych bezpośrednich	2,84	142	1,9
IV	Zakup bezpośrednich środków produkcji	17,34	868	11,7
1	Materiały do napraw i remontów	5,02	251	3,4
2	Materiały eksploatacyjne	2,27	114	1,5
3	Paliwo i energia	13,35	668	9,0
V	Zakup surowców i materiałów eksploatacyjnych	20,64	1 033	13,9
1	Amortyzacja budynków i infrastruktury	18,07	904	12,2
2	Amortyzacja maszyn	12,85	643	8,7
VI	Amortyzacja środków trwałych	30,92	1 547	20,9
1	Usługi weterynaryjne i doradcze	2,19	110	1,5
2	Usługi mechanizacyjne i rzemieślnicze	18,90	945	12,7
VII	Usługi	21,09	1 055	14,2
1	Podatek gruntowy	2,60	130	1,8
2	Oплаты i ubezpieczenia majątkowe	0,66	33	0,4
3	Ubezpieczenia KRUS	2,93	147	2,0
4	Inne obciążenia finansowe	1,24	62	0,8
VIII	Oплаты i inne finansowe	7,43	372	5,0
IX	Razem koszty	97,42	4 875	65,7
X	Dochód rolniczy	50,89	2 541	34,3
	Dochód rolniczy w zł na 1 rbh	12,23	-	-

Model gospodarstwa o powierzchni 40 ha użytków rolnych

Tabela 5.6.4.1. Bilans produkcji roślinnej

Rodzaj produkcji roślinnej	Produk- cja	Zużycie wewnętrzne			Produk- cja towarowa	Wartość	
		produkcja		spoży- cie		spoży- cie	produk- cja towaro- wa
		roślin- na	zwierzę- ca				
	(t)	(t)	(t)	(t)	(tys. zł)	(tys. zł)	
Burak pastewny	202,80		202,80	-	-	-	-
Mieszanka zbożowo- strączkowa	12,09	-	12,09	-	-	-	-
Pszonka ozima	14,04	0,70	13,34	-	-	-	-
Mieszanka zbożowo- strączkowa	11,70	-	11,70	-	-	-	-
Pszenżyto ozime	14,82	0,70	14,12	-	-	-	-
Poplony paszowe	124,80	-	124,80	-	-	-	-
Łąki naturalne	375,38	-	375,38	-	-	-	-
Pastwiska naturalne	409,50	-	409,50	-	-	-	-
Plantacje energetyczne	14,00	-	-	14,00	-	2,10	-
Liście buraków i innych	58,50	58,50	-	-	-	-	-
Słoma zbóż, oleistych i innych	50,31		50,31	-	-	-	-
Razem produkcja roślinna	X	X	X	X	X	2,10	0,00

Tabela 5.6.4.2. Obrót stada inwentarza żywego

Kategoria zwierząt	Stan na 1.01	Przychody:		Rozchody:		Stan na 31.12	Stan średnio- roczny	
		urodzenie i zakup	z prze- klasowania	na prze- klasowanie	sprzedaż		(szt.)	(DJP)
	(szt.)	(szt.)	(szt.)	(szt.)	(szt.)	(szt.)	(szt.)	(DJP)
Krowy mleczne	39	-	8	-	8	39	39,0	39,0
Cielęta do 2 mies.	6	39	-	8	31	6	6,6	0,8
Cielęta 2-6 mies.	3	-	8	8	-	3	2,6	0,7
Jałówki 6-15 mies.	6	-	8	8	-	6	6,0	2,4
Jałówki 15-24 mies.	6	-	8	8	-	6	6,0	5,4
Opasy krów wybrakowanych	-	-	-	-	-	-	-	-
Razem bydło	60	39	32	32	39	60	60,2	48,3

Tabela 5.6.4.3. Bilans produkcji zwierzęcej

Rodzaj produkcji zwierzęcej	Jednostka	Produkcja	Zużycie wewnętrzne			Produkcja towarowa	Wartość	
			produkcja		spożycie		spożycie	produkcja towarowa
			roślinna	zwierzęca				
-	-	-	-	-	-	(tys. zł)	(tys. zł)	
Mleko	(tys. l)	175,50	-	1,37	0,51	173,63	0,56	190,99
Cielęta	(szt.)	39	-	8	-	31	-	16,74
Jałówki hodowlane	(szt.0	8	-	8	-	-	-	-
Jałówki cielne	(szt.)	8	-	8	-	-	-	-
Żywiec wołowy	(t)	4,40	-	-	-	4,40	-	24,64
Obornik	(t)	238,0	238,0	-	-	-	-	-
Gnojówka	(tys. l)	121,0	121,0	-	-	-	-	-
Razem produkcja zwierzęca	X	X	X	X	X	X	0,56	232,37

Tabela 5.6.4.4. Nakłady pracy

Roślina lub rodzaj użytku	Powierzchnia	Nakłady pracy ludzi		Nakłady pracy ciągników	
		własna	najem	własna	najem
		(ha)	(rbh)	(rbh)	(cgh)
Burak pastewny	3,90	366,0	49,5	117,0	49,5
Mieszanka zbożowo-strączkowa	3,90	71,5	4,0	68,0	-
Pszenica ozima	3,90	105,0	3,5	81,5	-
Mieszanka zbożowo-strączkowa	3,90	68,0	4,0	64,5	-
Pszenżyto ozime	3,90	92,5	3,5	68,5	-
Poplony paszowe	7,80	171,5	13,5	157,5	13,5
Łąki naturalne	9,75	320,0	20,0	320,0	20,0
Pastwiska naturalne	9,75	131,0	20,0	97,5	20,0
Plantacje energetyczne	1,00	81,5	-	15,5	-
Grunty orne	19,50	874,5	78,0	557,0	63,0
Trwałe użytki zielone	19,50	451,0	40,0	417,5	40,0
Plantacje wieloletnie	1,00	81,5	-	15,5	-
Razem produkcja roślinna	40,00	1407,0	118,0	990,0	103,0
Bydło	40,00	4297,5	33,0	812,0	-
Pozostały inwentarz	-	-	-	-	-
Razem produkcja zwierzęca	40,00	4297,5	33,0	812,0	0,0
Obsługa produkcji	40,00	534,0	-	244,5	-
Razem produkcja rolnicza	40,00	6238,5	151,0	2046,5	103,0

Tabela 5.6.4.5. Wykorzystanie podstawowego parku maszynowego

Wyszczególnienie	Typ	Parametr	Liczba maszyn		Wykorzystanie		
			własne	najem	produkcja	obsługa	razem
			(szt.)	(szt.)	(h)	(h)	(h)
Ciągnik URSUS	U5312	52,2 kW	1	-	1460,0	172,5	1632,5
Ciągnik URSUS	U914	68 kW	1	-	342,0	72,0	414,0
Ciągnik URSUS	U5312	52,2 kW	-	1	103,0	-	103,0
Przyczepa wywrotka	T040	3,5 t	1	-	237,0	72,0	309,0
Przyczepa wywrotka	T105	8,0 t	1	-	149,0	60,5	209,5
Ładowacz czołowy	T360	850 kg	1	-	365,5	52,0	417,5
Przełożnik ślimakowy	T315	3,0 kW	1	-	15,0	-	15,0
Plug zagonowy	U151/2	4-skibowy	1	-	44,5	-	44,5
Agregat uprawowy	Tiger 25	2,5 m	1	-	31,5	-	31,5
Brona zębowa	U357-5	5-polowa	1	-	47,5	-	47,5
Przyczepa asenizacyjna	PN-50	5000 l	-	1	53,5	-	53,5
Rozrzutnik obornika	N218	4,5 t	1	-	40,5	-	40,5
Rozsiewacz zawieszany	N057/1	RNZ1000L	1	-	48,5	-	48,5
Siewnik zbożowy	S078	3,0 m	1	-	25,5	-	25,5
Siewnik precyzyjny	S079	6-sekcyjny	-	1	5,0	-	5,0
Pielnik obsypnik	P468/1	5-rzędowy	1	-	13,0	-	13,0
Opryskiwacz zawieszany	P130/1	600/12	1	-	5,5	-	5,5
Kosiarka ze spulchniaczem	Z010/4	2,10 m	1	-	19,5	-	19,5
Przetrzęsacz zgrabiarka	Z518	2-wirnik	1	-	49,0	-	49,0
Prasa zwijająca	Z543		1	-	57,5	-	57,5
Owijarka bel	Z559		1	-	50,0	-	50,0
Sieczkarnia ciągnikowa	Z364		-	1	10,5		10,5
Kombajn zbożowy	Claas 140	125 kW	-	1	15,0	-	15,0
Kombajn do buraków	Z643	1-rzędowy	-	1	35,0	-	35,0
Pilarka spaliniowa	CS390	1,5 kW	1	-	2,0	-	2,0
Rębak ciągnikowy	WC10	200 mm	1	-	14,5	-	14,5
Rozdrabniacz uniwersalny	H111	5,5 kW	1	-	83,0	-	83,0
Rozdrabniacz bijakowy	H113	7,5 kW	1	-	52,5	-	52,5
Wóz paszowy	WP12	12 m ³	1	-	586,5	-	586,5
Dojarka przewodowa	DeLaval	0,7 kW	1	-	716,5	-	716,5
Zgarniak obornika	H623/2	38 m	1	-	304,0	-	304,0

Tabela 5.6.4.6. Koszty eksploatacji parku maszynowego

Wyszczególnienie	Typ	Liczba	Koszty				Razem
			amortyzacja	opłaty	paliwo i energia	naprawy i obsługa	
		(szt.)	(tys. zł)	(tys. zł)	(tys. zł)	(tys. zł)	(tys. zł)
Ciągnik URSUS	U5312	1	14,00	0,32	24,09	6,00	44,41
Ciągnik URSUS	U914	1	4,21	0,32	4,56	1,83	10,92
Przyczepy	T040; T105	2	2,41	0,50	-	0,87	3,78
Ładowacz i przenośnik	T360; T315	2	1,11	-	0,04	0,47	1,62
Plug zagonowy	U151/2	1	0,26	-	-	0,06	0,32
Agregat uprawowy	Tiger 25	1	1,17	-	-	0,15	1,32
Rozrzutnik obornika	N218	1	1,21	-	-	0,22	1,43
Rozsiewacz zawieszany	N057/1	1	0,27	-	-	0,07	0,34
Siewnik zbożowy	S078	1	0,51	-	-	0,09	0,60
Pielnik obsypnik	P468/1	1	0,10	-	-	0,01	0,11
Opryskiwacz zawieszany	P130/1	1	0,21	-	-	0,01	0,22
Kosiarka ze spalniczem	Z010/4	1	0,68	-	-	0,07	0,75
Przetrzęsacz zgrabiarka	Z518	1	0,35	-	-	0,07	0,42
Prasa zwijająca i owijarka	Z543; Z559	1	2,65	-	-	0,71	3,36
Pilarka spalinowa	CS390	1	0,03	-	0,02	-	0,05
Rębak ciągnikowy	WC10	1	0,46	-	-	0,05	0,51
Rozdrabniacze	H111; H113	2	0,47	-	0,30	0,10	0,87
Wóz paszowy	WP12	1	6,80	-	-	2,99	9,79
Dojarka przewodowa i zbiornik chłodnia	DeLaval Alfa-Laval	2	1,02	-	0,29	0,40	1,71
Zgarniak obornika	H623/2	1	0,36	-	0,55	0,05	0,96
Urządzenia i narzędzia inne		11	3,09	-	0,19	0,13	3,41
Razem koszty eksploatacji		-	41,37	1,14	30,04	14,35	86,90

Tabela 5.6.4.7. Koszty eksploatacji infrastruktury technicznej

Wyszczególnienie	Powierzchnia lub kubatura		Koszty				Razem
			amortyzacja	opłaty	paliwo i energia	naprawy i obsługa	
	parametr	jednostka	(tys. zł)	(tys. zł)	(tys. zł)	(tys. zł)	(tys. zł)
Budynek inwentarski	810	(m ²)	18,08	0,68	1,12	0,90	20,78
Magazyny uniwersalne	590	(m ²)	9,15	0,34	0,06	0,46	10,01
Wiaty i inne magazynowe	90	(m ²)	1,54	0,05	0,01	0,08	1,68
Garaże i wiaty	150	(m ²)	2,91	0,09	0,05	0,15	3,20
Razem koszty eksploatacji	-	-	31,68	1,16	1,24	1,59	35,67

Tabela 5.6.4.8. Dochód rolniczy

Lp.	Wyszczególnienie	Wartość		Struktura
		(tys. zł)	(zł·ha ⁻¹ UR)	(%)
1	Produkcja towarowa roślinna	-	-	-
2	Produkcja towarowa zwierzęca	232,37	5 809	77,1
3	Spożycie produktów roślinnych	2,10	53	0,7
4	Spożycie produktów zwierzęcych	0,56	14	0,2
I	Razem produkcja potencjalnie towarowa	235,03	5 876	78,0
1	Dopłaty do produkcji roślinnej	66,11	1 653	22,0
2	Dopłaty do produkcji zwierzęcej	-	-	-
3	Inne dopłaty i subwencje	-	-	-
II	Razem dopłaty i subwencje	66,11	1 653	22,0
III	Razem produkcja końcowa brutto	301,14	7 529	100,0
1	Zakup materiału siewnego	5,80	145	1,9
2	Zakup inwentarza	-	-	-
3	Zakup środków do produkcji roślinnej	20,35	509	6,8
4	Zakup środków do produkcji zwierzęcej	3,57	89	1,2
5	Zakup innych bezpośrednich	5,76	144	1,9
IV	Zakup bezpośrednich środków produkcji	35,48	887	11,8
1	Materiały do napraw i remontów	15,94	399	5,3
2	Materiały eksploatacyjne	5,37	134	1,8
3	Paliwo i energia	31,28	782	10,4
V	Zakup surowców i materiałów eksploatacyjnych	52,59	1 315	17,5
1	Amortyzacja budynków i infrastruktury	31,68	792	10,5
2	Amortyzacja maszyn	41,37	1 034	13,7
VI	Amortyzacja środków trwałych	73,05	1 826	24,3
1	Usługi weterynaryjne i doradcze	4,49	112	1,5
2	Usługi mechanizacyjne i rzemieślnicze	11,25	281	3,7
VII	Usługi	15,74	393	5,2
1	Podatek gruntowy	5,22	131	1,7
2	Opłaty i ubezpieczenia majątkowe	1,16	29	0,4
3	Ubezpieczenia KRUS	4,39	110	1,5
4	Inne obciążenia finansowe	2,44	61	0,8
VIII	Opłaty i inne finansowe	13,21	331	4,4
IX	Razem koszty	190,08	4 752	63,1
X	Dochód rolniczy	111,06	2 777	36,9
	Dochód rolniczy w zł na 1 rbh	17,80	-	-

Model gospodarstwa o powierzchni 60 ha użytków rolnych

Tabela 5.6.5.1. Bilans produkcji roślinnej

Rodzaj produkcji roślinnej	Produk- cja	Zużycie wewnętrzne			Produk- cja towarowa	Wartość	
		produkcja		spoży- cie		spoży- cie	produk- cja towaro- wa
		roślin- na	zwierzę- ca				
(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(tys. zł)	(tys. zł)	
Burak pastewny	306,28	-	306,28	-	-	-	-
Mieszanka zbożowo- strączkowa	18,26	-	18,26	-	-	-	-
Pszenvica ozima	21,20	1,05	20,15	-	-	-	-
Mieszanka zbożowo- strączkowa	17,67	-	17,67	-	-	-	-
Pszenvyto ozime	22,38	1,05	21,33	-	-	-	-
Poplony paszowe	188,48	-	188,48	-	-	-	-
Łąki naturalne	566,91	-	566,91	-	-	-	-
Pastwiska naturalne	618,45	-	618,45	-	-	-	-
Plantacje energetyczne	15,40	-	-	15,40	-	2,31	-
Liście buraków i innych	88,35	88,35	-	-	-	-	-
Słoma zbóż, oleistych i innych	75,98	-	75,98	-	-	-	-
Razem produkcja roślinna	X	X	X	X	X	2,31	0,00

Tabela 5.6.5.2. Obrót stada inwentarza żywego

Kategoria zwierząt	Stan na 1.01	Przychody:		Rozchody:		Stan na 31.12	Stan średnio- roczny	
		urodzenie i zakup	z prze- klasowa- nia	na prze- klasowa- nie	sprzedaż		(szt.)	(DJP)
	(szt.)	(szt.)	(szt.)	(szt.)	(szt.)	(szt.)	(szt.)	(DJP)
Krowy mleczne	59	-	12	-	12	59	59,0	59,0
Cielęta do 2 mies.	10	59	-	12	47	10	10,0	1,2
Cielęta 2-6 mies.	4	-	12	12	-	4	4,0	1,0
Jałówki 6-15 mies.	9	-	12	12	-	9	9,0	3,6
Jałówki 15-24 mies.	9	-	12	12	-	9	9,0	8,1
Opasy krów wybrakowanych	-	-	-	-	-	-	-	-
Razem bydło	91	59	48	48	59	91	91,0	72,9

Tabela 5.6.5.3. Bilans produkcji zwierzęcej

Rodzaj produkcji zwierzęcej	Jednostka	Produkcja	Zużycie wewnętrzne			Produkcja towarowa	Wartość	
			produkcja		spożycie		spożycie	produkcja towarowa
			roślinna	zwierzęca				
-	-	-	-	-	-	(tys. zł)	(tys. zł)	
Mleko	(tys. l)	265,50	-	2,07	0,51	262,93	0,56	289,22
Cielęta	(szt.)	59	-	12	-	47	-	25,38
Jałówki hodowlane	(szt.)	12	-	12	-	-	-	-
Jałówki cielne	(szt.)	12	-	12	-	-	-	-
Żywiec wołowy	(t)	6,60	-	-	-	6,60	-	36,96
Obornik	(t)	360,0	360,0	-	-	-	-	-
Gnojówka	(tys. l)	182,0	182,0	-	-	-	-	-
Razem produkcja zwierzęca		X	X	X	X	X	0,56	351,56

Tabela 5.6.5.4. Nakłady pracy

Roślina lub rodzaj użytku	Powierzchnia	Nakłady pracy ludzi		Nakłady pracy ciągników	
		własna	najem	własna	najem
		(ha)	(rbh)	(rbh)	(cgh)
Burak pastewny	5,89	505,0	22,5	228,5	22,5
Mieszanka zbożowo-strączkowa	5,89	102,0	5,5	96,5	-
Pszenica ozima	5,89	158,5	5,5	123,0	-
Mieszanka zbożowo-strączkowa	5,89	102,0	5,5	96,5	-
Pszenżyto ozime	5,89	139,5	5,5	103,5	-
Poplony paszowe	11,78	279,5	-	259,5	-
Łąki naturalne	14,73	534,0	-	533,5	-
Pastwiska naturalne	14,73	228,0	-	177,0	-
Plantacje energetyczne	1,10	89,5	-	17,5	-
Grunty orne	29,45	1286,5	44,5	907,5	22,5
Trwałe użytki zielone	29,45	762,0	-	710,5	-
Plantacje wieloletnie	1,10	89,5	-	17,5	-
Razem produkcja roślinna	60,00	2138,0	44,5	1635,5	22,5
Bydło	60,00	4990,0	50,0	1005,0	-
Pozostały inwentarz	-	-	-	-	-
Razem produkcja zwierzęca	60,00	4990,0	50,0	1005,0	0,0
Obsługa produkcji	60,00	771,5	-	334,0	-
Razem produkcja rolnicza	60,00	7899,5	94,5	2974,5	22,5

Tabela 5.6.5.5. Wykorzystanie podstawowego parku maszynowego

Wyszczególnienie	Typ	Parametr	Liczba maszyn		Wykorzystanie		
			własne	najem	produkcja	obsługa	razem
			(szt.)	(szt.)	(h)	(h)	(h)
Ciągnik URSUS	U5312	52,2 kW	2	-	1466,5	178,5	1645,0
Ciągnik URSUS	U914	68 kW	1	-	1174,0	155,5	1329,5
Ciągnik URSUS	U5312	52,2 kW	-	1	22,5	-	22,5
Przyczepa wywrotka	T040	3,5 t	1	-	351,5	100,0	451,5
Przyczepa wywrotka	T105	8,0 t	1	-	224,0	-	310,0
Ładowacz czołowy	T360	850 kg	1	-	550,5	-	623,0
Przeñośnik pneumatyczny	T315	7,5 kW	1	-	22,5	-	22,5
Plug zagonowy	U151/2	4-skibowy	1	-	67,5	-	67,5
Agregat uprawowy	Tiger 25	2,5 m	1	-	42,5	-	42,5
Brona zębowa	U357-5	5-polowa	1	-	72,0	-	72,0
Przyczepa asenizacyjna	PN-50	5000 l	1	-	80,5	-	80,5
Rozrzutnik obornika	N218	4,5 t	1	-	61,5	-	61,5
Rozsiewacz zawieszany	N057/1	RNZ1000L	1	-	72,5	-	72,5
Siewnik zbożowy	S078	3,0 m	1	-	38,5	-	38,5
Siewnik precyzyjny	S079	6-sekcyjny	-	1	7,5	-	7,5
Pielnik obsypnik	P468/1	5-rzędowy	1	-	19,5	-	19,5
Opryskiwacz zawieszany	P130/1	600/12	1	-	8,5	-	8,5
Kosiarka ze spulchniaczem	Z010/4	2,10 m	1	-	29,5	-	29,5
Przetrzęsacz zgrabiarka	Z518	2-wirnik	1	-	95,0	-	95,0
Prasa zwijająca	Z543		1	-	87,0	-	87,0
Owijarka bel	Z559		1	-	75,5	-	75,5
Sieczkarnia ciągnikowa	Z364		-	1	15,5	-	15,5
Kombajn zbożowy	Claas 140	125 kW	-	1	22,5	-	22,5
Kombajn do buraków	Z643	1-rzędowy	1	-	52,5	-	52,5
Pilarka spalinowa	CS390	1,5 kW	1	-	2,0	-	2,0
Rębak ciągnikowy	WC10	200 mm	1	-	15,5	-	15,5
Rozdrabniacz uniwersalny	H111	5,5 kW	1	-	125,5	-	125,5
Rozdrabniacz bijakowy	H113	7,5 kW	1	-	79,5	-	79,5
Wóz paszowy	WP17	17 m ³	1	-	664,0	-	664,0
Dojarnia bok-bok	DeLaval	1,5 kW	1	-	493,0	-	493,0
Zgarniak obornika	H623/3	52 m	1	-	459,5	-	459,5

Tabela 5.6.5.6. Koszty eksploatacji parku maszynowego

Wyszczególnienie	Typ	Liczba	Koszty				Razem
			amortyzacja	opłaty	paliwo i energia	naprawy i obsługa	
		(szt.)	(tys. zł)	(tys. zł)	(tys. zł)	(tys. zł)	(tys. zł)
Ciągnik URSUS	U5312	2	13,07	0,32	24,28	6,05	43,72
Ciągnik URSUS	U914	1	13,11	0,32	14,65	5,88	33,96
Przyczepy	T040; T105	1	2,91	0,50	-	1,28	4,69
Ładowacz i przenośnik	T360; T315	2	1,59	-	0,05	0,70	2,29
Plug zagonowy	U151/2	1	0,26	-	-	0,09	0,35
Agregat uprawowy	Tiger 25	1	1,17	-	-	0,20	1,37
Przyczepa asenizacyjna	PN-50	1	1,19	-	-	0,38	1,57
Rozrzutnik i rozsiewacz	N218; N057/1	2	1,48	-	-	0,43	1,91
Siewnik zbożowy	S078	1	0,51	-	-	0,13	0,64
Pielnik obsypnik	P468/1	1	0,10	-	-	0,02	0,12
Opryskiwacz zawieszany	P130/1	1	0,21	-	-	0,01	0,22
Kosiarka ze spulchniaczem	Z010/4	1	0,68	-	-	0,11	0,79
Przetrzęsacz zgrabiarka	Z518	1	0,44	-	-	0,13	0,57
Prasa zwijająca i owijarka	Z543; Z559	2	2,77	-	-	1,07	3,84
Kombajn do buraków	Z643	1	3,24	-	-	0,89	4,13
Pilarka i rębak	CS390; WC10	2	0,49	-	0,03	0,05	0,57
Rozdrabniacze	H111; H113	2	0,61	-	0,46	0,15	1,22
Wóz paszowy	WP17	1	8,33	-	-	3,73	12,06
Dojarnia bok-bok	DeLaval	1	1,15	-	0,13	0,56	1,84
Zbiornik chłodnia	AlfaLaval	1	0,38	-	0,12	0,06	0,56
Zgarniak obornika	H623/3	1	0,49	-	0,83	0,1	1,42
Urządzenia i narzędzia inne		12	3,69	-	0,28	0,21	4,18
Razem koszty eksploatacji		-	57,87	1,14	40,83	22,23	122,07

Tabela 5.6.5.7. Koszty eksploatacji infrastruktury technicznej

Wyszczególnienie	Powierzchnia lub kubatura		Koszty				Razem
			amortyzacja	opłaty	paliwo i energia	naprawy i obsługa	
	parametr	jednostka	(tys. zł)	(tys. zł)	(tys. zł)	(tys. zł)	(tys. zł)
Budynek inwentarski	1160	(m ²)	25,89	0,97	1,60	1,30	29,76
Magazyny uniwersalne	760	(m ²)	11,78	0,44	0,08	0,59	12,89
Wiaty i inne magazynowe	200	(m ²)	3,41	0,10	0,02	0,17	3,70
Garaze i wiaty	190	(m ²)	3,68	0,11	0,07	0,18	4,04
Razem koszty eksploatacji	-	-	44,76	1,62	1,77	2,24	50,39

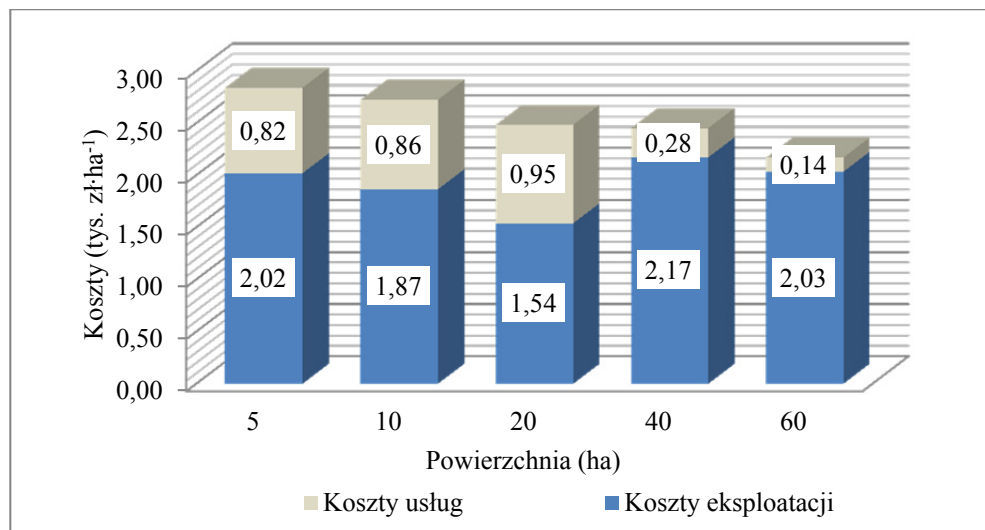
Tabela 5.6.5.8. Dochód rolniczy

Lp.	Wyszczególnienie	Wartość		Struktura
		(tys. zł)	(zł·ha ⁻¹ UR)	(%)
1	Produkcja towarowa roślinna	-	-	-
2	Produkcja towarowa zwierzęca	351,56	5 859	77,4
3	Spożycie produktów roślinnych	2,31	39	0,5
4	Spożycie produktów zwierzęcych	0,56	9	0,1
I	Razem produkcja potencjalnie towarowa	354,43	5 907	78,1
1	Dopłaty do produkcji roślinnej	99,55	1 659	21,9
2	Dopłaty do produkcji zwierzęcej	-	-	-
3	Inne dopłaty i subwencje	-	-	-
II	Razem dopłaty i subwencje	99,55	1 659	21,9
III	Razem produkcja końcowa brutto	453,98	7 566	100,0
1	Zakup materiału siewnego	8,80	147	1,9
2	Zakup inwentarza	-	-	-
3	Zakup środków do produkcji roślinnej	30,76	513	6,8
4	Zakup środków do produkcji zwierzęcej	5,40	90	1,2
5	Zakup innych bezpośrednich	8,73	146	1,9
IV	Zakup bezpośrednich środków produkcji	53,69	896	11,8
1	Materiały do napraw i remontów	24,47	408	5,4
2	Materiały eksploatacyjne	7,90	132	1,7
3	Paliwo i energia	42,60	710	9,4
V	Zakup surowców i materiałów eksploatacyjnych	74,97	1 250	16,5
1	Amortyzacja budynków i infrastruktury	44,76	746	9,9
2	Amortyzacja maszyn	57,87	965	12,8
VI	Amortyzacja środków trwałych	102,63	1 711	22,6
1	Usługi weterynaryjne i doradcze	6,79	113	1,5
2	Usługi mechanizacyjne i rzemieślnicze	8,15	136	1,8
VII	Usługi	14,94	249	3,3
1	Podatek gruntowy	7,92	132	1,7
2	Opłaty i ubezpieczenia majątkowe	1,62	27	0,4
3	Ubezpieczenia KRUS	5,86	98	1,3
4	Inne obciążenia finansowe	3,65	61	0,8
VIII	Opłaty i inne finansowe	19,05	318	4,2
IX	Razem koszty	265,28	4 424	58,5
X	Dochód rolniczy	188,70	3 142	41,5
	Dochód rolniczy w zł na 1 rbh	23,89	-	-

Tabela 5.6.6. Ciągniki, urządzenia, narzędzia i maszyny rolnicze

Wyszczególnienie	Wariant				
	10 ha UR	20 ha UR	30 ha UR	40 ha UR	50 ha UR
Ciągnik 34,6 kW	1	-	1	-	-
Ciągnik 52,2 kW	-	1	1	1	2
Ciągnik 68,0 kW	-	-	-	1	1
Pług zagonowy	1	1	1	1	1
Kultywator zawieszany	1	1	1	-	-
Agregat uprawowy	-	-	-	1	1
Rozrzutnik obornika	-	1	1	1	1
Przyczepa asenizacyjna	-	-	-	-	1
Kosiarka rotacyjna	1	1	1	-	-
Kosiarka ze spalniczem	-	-	-	1	1
Prasa zwijająca	-	-	-	1	1
Kombajn do buraków	-	-	-	-	1
Pilarka spalinowa	1	1	1	1	1
Rębak ciągnikowy	-	-	-	1	1
Wóz paszowy	-	-	-	1	1
Dojarka konwiowa	1	1	1	1	-
Dojarnia	-	-	-	-	1
Zgarniak obornika	-	-	1	1	1

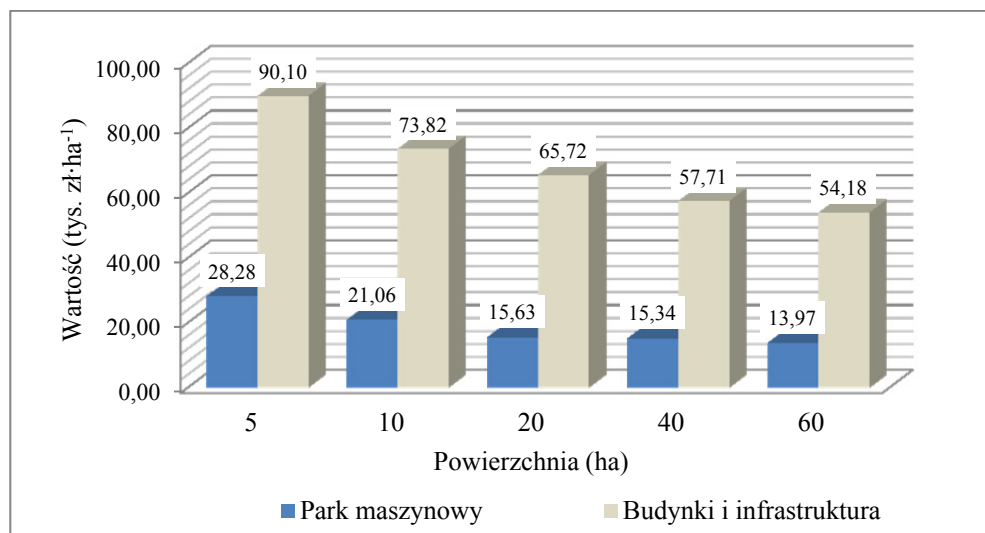
W tabeli 5.6.6 zestawiono wykaz podstawowych środków mechanizacji przyjętych na wyposażenie opracowanych wariantów analizowanego modelu. Należy podkreślić, że we wszystkich wariantach zaplanowano wykorzystanie kombajnu zbożowego w ramach usług.



Rysunek 5.6.1. Koszty mechanizacji produkcji rolnej

W analizowanym modelu koszty produkcji rolniczej wynoszą od 4 424 zł·ha⁻¹ w wariacie gospodarstwa 60 ha do 5 602 zł·ha⁻¹ w wariacie gospodarstwa 5 ha. Przy ograniczonych zakupach środków bezpośrednich, wysoki wpływ na ich wartość mają koszty mechanizacji (rys. 5.6.1). Najwyższe otrzymano w wariacie gospodarstwa najmniejszego, gdzie wynoszą 2 840 zł·ha⁻¹, co stanowi 51% kosztów całkowitych. Natomiast najniższe koszty mechanizacji otrzymano w wariacie gospodarstwa największego, gdzie wynoszą 2 170 zł·ha⁻¹, co stanowi 49% kosztów całkowitych.

We wszystkich wariantach udział kosztów mechanizacji jest porównywalny i wynosi od wspomnianych 49% do 52% (wariant gospodarstwa 40 ha). Istotne zmiany w strukturze kosztów mechanizacji dotyczą wariantów gospodarstw największych, gdzie udział usług spada – w wariacie gospodarstwa 40 ha do 11% i w wariacie gospodarstwa 60 ha do 6%.



Rysunek 5.6.2. Wartość odtworzeniowa środków trwałych

Wartość odtworzeniowa parku maszynowego stanowi wartość nowych w pełni sprawnych ciągników, narzędzi i maszyn rolniczych (rys. 5.6.2). W zestawionych wariantach analizowanego modelu wynosiła odpowiednio:

- 5 ha - 141,42 tys. zł, tj. 28,28 zł·ha⁻¹,
- 10 ha - 210,62 tys. zł, tj. 21,06 zł·ha⁻¹,
- 20 ha - 312,60 tys. zł, tj. 15,63 zł·ha⁻¹,
- 40 ha - 613,46 tys. zł, tj. 15,34 zł·ha⁻¹,
- 60 ha - 838,20 tys. zł, tj. 13,97 zł·ha⁻¹.

Najwyższy przyrost wartości odnotowano w wariacie gospodarstwa 40 ha, gdzie w porównaniu do gospodarstwa 20 ha jest ona blisko 2-krotnie wyższa. Podstawową przyczyną takiego wzrostu wartości odtworzeniowej było wprowadzenie na wyposażenie parku maszynowego ciągnika wyższej mocy, maszyn do zbioru zielonek i wikliny oraz wozu paszowego. W konsekwencji wprowadzenia tych środków uzyskano znaczący spadek na-

kładów pracy, przez co ekonomiczna wydajność pracy osiągnęła wartość $17,80 \text{ zł}\cdot\text{rbh}^{-1}$, tj. o 46% więcej niż w wariantcie poprzednim.

Park maszynowy zaplanowany do użytkowania w wariantach analizowanego modelu ma zróżnicowany okres odtworzenia:

- 5 ha - 25 lat,
- 10 ha - 25 lat,
- 20 ha - 24 lata,
- 40 ha - 22 lata,
- 60 ha - 22 lata.

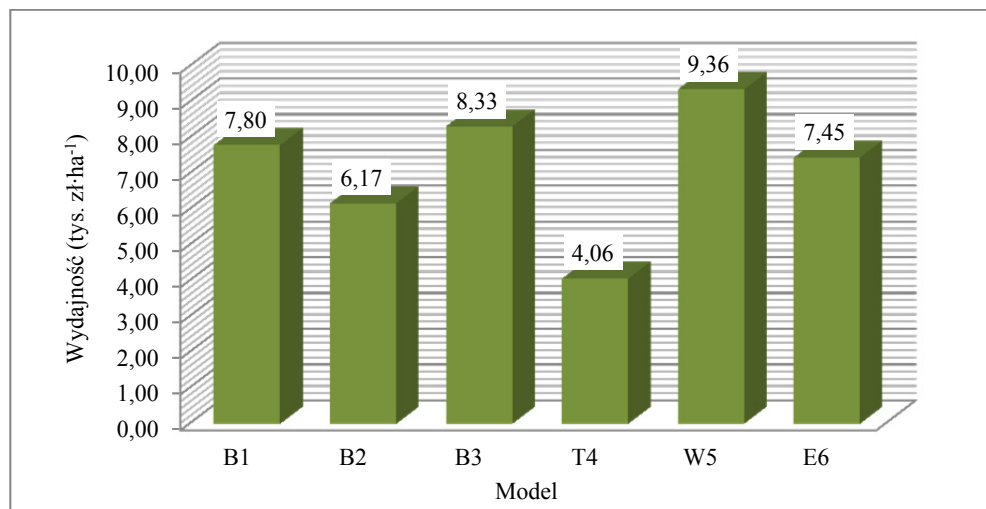
W gospodarstwach mniejszych, dla poprawy ekonomicznej wydajności pracy konieczne jest dalsze wydłużenie okresu eksploatacji o kolejnych 3-5 lat. Dotyczy to w szczególności gospodarstw najmniejszych o powierzchni 5 ha. Jest to o tyle istotne, że w tym wariantcie gospodarstwa, po uwzględnieniu wynagrodzenia parytetowego uzyskano wskaźnik możliwości inwestycyjnych niższy od wartości odpisów amortyzacyjnych. W przyjętych wariantach wynosił on odpowiednio:

- 5 ha - $2,79 \text{ tys. zł}\cdot\text{ha}^{-1}$,
- 10 ha - $3,23 \text{ tys. zł}\cdot\text{ha}^{-1}$,
- 20 ha - $3,56 \text{ tys. zł}\cdot\text{ha}^{-1}$,
- 40 ha - $3,83 \text{ tys. zł}\cdot\text{ha}^{-1}$,
- 60 ha - $3,88 \text{ tys. zł}\cdot\text{ha}^{-1}$.

W wariantach gospodarstw 20 ha wskaźnik ten wynosi 2,3, w wariantcie gospodarstwa 40 ha 3,4, a w wariantcie gospodarstwa 60 ha aż 4-krotnie przewyższa wartość oszacowanej amortyzacji, co umożliwi nie tylko modernizację, ale także intensywny i szybki rozwój jednostki.

6. PODSUMOWANIE

W opracowanych rozwiązaniach modelowych gospodarstw ekologicznych podstawowym kryterium oceny efektywności jest ekonomiczna wydajność pracy, mierzona stosunkiem dochodu rolniczego do nakładów pracy. Nie mniej istotnym mierniki oceny jest wydajność ziemi, mierzona stosunkiem produkcji końcowej brutto do powierzchni użytków rolnych. W tak szacowanym wskaźniku, produkcja końcowa brutto stanowi sumę wartości wytworzonej produkcji potencjalnie towarowej oraz dopłat i subwencji do produkcji (rys. 6.1).



Rys. 6.1. Średnia wydajność ziemi w rozwiązaniach modelowych gospodarstw ekologicznych

Stanowi ona punkt wyjścia do oceny efektywności działalności, gdyż uzależniona jest od koniunktury rynkowej (ceny produktów) i polityki gospodarczej (system dopłat). W znacznej części uwzględnia także produktywność ziemi, stanowiącą miernik technologicznej wydajności tego podstawowego czynnika produkcji. W sposób skumulowany odzwierciedla jakość ziemi oraz gatunek i plon uprawianych roślin, uzależniony od przyjętego systemu produkcji i technologii.

W opracowanych rozwiązaniach zdecydowanie najniższą wydajność ziemi uzyskano w modelach gospodarstw o kierunku chów trzody chlewnej i produkcja żywca wieprzowego, posiadającego gleby klas średnich i dobrych. Wynosiła ona średnio 4,06 tys. zł·ha⁻¹. Natomiast najwyższą wydajność ziemi uzyskano w modelach gospodarstw o kierunku produkcja warzyw. W tym przypadku wynosiła ona średnio 9,36 tys. zł·ha⁻¹. Czynnikiem decydującym o takich różnicach wydajności nie była jakość ziemi tylko koniunktura rynkowa, która w przypadku trzody chlewnej jest bardzo niekorzystna. Zjawisko to potęgują

trendy związane z promocją zdrowego trybu życia. Między innymi efektem takich zachowań konsumentów jest obserwowany ciągły trend wzrostu zapotrzebowania na świeże owoce i warzywa.

W pozostałych rozwiązaniach modelowych gospodarstw ekologicznych zaplanowany kierunek produkcji to chów bydła mlecznego i produkcja mleka. Produkcja roślinna prowadzona jest na glebach klas średnich i dobrych, a w modelu B2 – na glebach słabszych. W powiązaniu z koniecznością zabezpieczenia własnej bazy paszowej, czynniki te stanowią podstawowe uwarunkowania doboru roślin i poziomu ich plonowania.

Spośród tej grupy rozwiązań, najwyższą wydajność ziemi uzyskano w modelu B3, tj. gospodarstwa posiadającego niekorzystną strukturę użytkowania ziemi (grunty orne 75% i trwałe użytki zielone 25%). Z uwagi na ograniczone zasoby naturalnych łąk i pastwisk, w strukturze zasiewów 40% stanowią rośliny pastewne. Zapewniają one większą ilość paszy objętościowej, co umożliwia prowadzenie bardziej intensywnej produkcji zwierzęcej. W konsekwencji, model ten charakteryzuje najwyższa obsada inwentarza żywego, wynosząca 1,36 DJP·ha⁻¹ oraz wydajność ziemi wynosząca średnio 8,33 tys. zł·ha⁻¹.

Co oczywiste, spośród modeli gospodarstw o kierunku chów bydła mlecznego i produkcja mleka, najniższą wydajność ziemi uzyskano w rozwiązaniu prowadzącym swoją działalność na glebach słabszych. W tym przypadku, przy obsadzie wynoszącej 0,86 DJP·ha⁻¹, wydajność ziemi wynosi średnio 6,17 tys. zł·ha⁻¹.

Na podkreślenie zasługuje fakt, że prowadzenie plantacji energetycznej w celu pozyskania biomasy na zabezpieczenie własnych potrzeb konsumpcyjnych także niekorzystnie wpływa na wydajność ziemi. Przy wydajności uzyskanej w modelu podstawowym B1 na poziomie 7,80 tys. zł·ha⁻¹, w modelu E6 wynosi 7,45 tys. zł·ha⁻¹. Istotny wpływ na uzyskanie niższej wydajności miał niekorzystny system dopłat do plantacji roślin energetycznych.

Tabela 6.1. Zdolności inwestycyjne w rozwiązaniach modelowych gospodarstw ekologicznych

Wariant	Modele					
	B1	B2	B3	T4	W5	E6
5 ha	0,74	0,53	0,76	0,05	0,93	0,65
10 ha	1,19	0,75	1,07	0,46	1,46	1,09
20 ha	1,95	1,62	1,80	0,55	2,30	1,72
40 ha	1,92	2,02	1,87	1,06	3,36	1,92
60 ha	2,27	2,17	2,15	1,31	4,00	2,29

Istotą zaproponowanych rozwiązań modelowych była ocena możliwości inwestycyjnych. Może ona być wyrażona w postaci jednostek pieniężnych i wyrażać wysokość funduszu inwestycyjnego lub jako stosunek wartości tego funduszu do samej amortyzacji środków trwałych (tab. 6.1). Wartość funduszu szacowana jest jako suma wartości amortyzacji i dochodu czystego, otrzymywanego po odliczeniu umownego wynagrodzenia za pracę rolnika od dochodu rolniczego. Tak mierzona zdolność inwestycyjna nie powinna być rozpatrywana tylko w kontekście wartości amortyzacji i dochodu czystego, ale także

w kontekście okresu amortyzacji parku maszynowego i pozostałych środków trwałych. W założeniach, w szacunku amortyzacji metodą kosztową przyjęto wydłużone okresy amortyzacji, co w rolnictwie jest zjawiskiem powszechnym. W takim przypadku o maksymalnym okresie amortyzacji parku maszynowego decyduje rewers środków technicznych, który odzwierciedla potencjalne zdolności produkcyjne, zwane inaczej mocami przerobowymi. Dlatego w wariantach rozwiązań modelowych gospodarstw o powierzchni 5 ha, okres amortyzacji parku maszynowego wynosi 23-25 lat. Wraz ze wzrostem powierzchni użytków rolnych okres ten maleje i w większości wariantów rozwiązań gospodarstw o powierzchni 60 ha jest to już 13-15 lat. Tylko w modelu gospodarstw o kierunku produkcja warzyw, w wariantach gospodarstw największych wynosi 22 lata. Stanowi to odzwierciedlenie niskiego rocznego wykorzystania zdolności produkcyjnych posiadanego sprzętu technicznego, w tym głównie ciągników oraz maszyn przeznaczonych do zbioru i obróbki pozbiorowej roślin okopowych, które dominują w strukturze parku maszynowego takich gospodarstw. W praktyce, ten ostatni etap procesu produkcji jest bardzo czasochłonny i odbywa się bez udziału ciągników rolniczych, co skutkuje spadkiem ich wykorzystania. Należy jednocześnie zaznaczyć, że w szacunkach czasu pracy i pracochłonności nie uwzględniono etapu zbytu produktów rolniczych, co w przypadku modeli gospodarstw o kierunku produkcja warzywnicza skutkowałoby znacznym wzrostem nakładów pracy i spadkiem ekonomicznej wydajności tej pracy.

We wszystkich rozwiązaniach modeli gospodarstw ekologicznych, względny wskaźnik inwestycyjności wzrasta wraz ze wzrostem powierzchni użytków rolnych. W przypadku modeli gospodarstw o kierunku produkcja warzyw, praktycznie w wariantach gospodarstw o powierzchni 5 ha można już mówić o zrównoważeniu funduszu inwestycyjnego z funduszem amortyzacji. Natomiast w przypadku modeli gospodarstw o kierunku chów bydła mlecznego i produkcja mleka, prowadzących swoją działalność na glebach klas średnich i dobrych, zrównoważenie wspomnianych funduszy występuje w wariantach gospodarstw o powierzchni 10 ha. Z kolei w przypadku modeli gospodarstw o kierunku chów trzody chlewnej i produkcja żywca wieprzowego, z takim zrównoważeniem funduszy inwestycyjnego i amortyzacyjnego spotykamy się dopiero w wariantach o powierzchni 40 ha.

Wskaźniki te jednoznacznie wskazują na uwarunkowania wdrożenia zaprojektowanych rozwiązań modelowych. W wariantach modeli rozwiązań gospodarstw ekologicznych, w których uzyskano wskaźniki niższe od 1,0 lub nieznacznie przekraczających tę wartość, konieczne jest dalsze wydłużenie okresu amortyzacji posiadanych środków trwałych lub wykorzystanie w procesach technologicznych maszyn pochodzących z rynku wtórnego. Z ekonomicznego punktu widzenia stosowanie usług mechanizacyjnych w warunkach funkcjonowania takich gospodarstw jest bardziej kosztowne niż posiadanie maszyn własnych, już znacznie wyeksploatowanych. Jednak w długo okresowej perspektywie taki etap mechanizacji prac nie powinien być powszechnie stosowany i nadmiernie wydłużany, gdyż prowadzi do zacoferowania technologicznego i zahamowania postępu technicznego w gospodarstwie.

Bibliografia

- Banasiak, J. (1995). Czas dyspozycyjny w doborze maszyn rolniczych – zastosowanie i zarys metodyki badań. *Zeszyty Naukowe AR Wrocław. z. III*, 23-33.
- Banasiak, J.; Olszewska, A. (2006). Optymalizacja procesu technologicznego w rolnictwie z zastosowaniem „metody grafów”. *Inżynieria Rolnicza*, 13(88), 7-15.
- Banasiak, J. (2008). Koncepcja optymalizacji doboru maszyn w rolnictwie. *Inżynieria Rolnicza*, 4(102), 47-52.
- Durlik, I. (2007). *Inżynieria zarządzania cz. I. Strategie organizacji produkcji, nowe koncepcje zarządzania*. Wydawnictwo Placet. Warszawa. ISBN 978-83-7488-114-2.
- Jonczyk, K. (2005). *Plodozmiany w gospodarstwie ekologicznym*. Centrum Doradztwa Rolniczego w Brwinowie, Oddział w Radomiu. Radom. ISBN 83-60185-06-9.
- Kodeks dobrej praktyki rolniczej*. (2004). Fundacja Programów Pomocy dla Rolnictwa. Warszawa. ISBN 83-88010-58-1.
- Kondratowicz-Pozorska, J. (2006). Analiza uwarunkowań rozwoju gospodarstw ekologicznych w Polsce. *Zeszyty Naukowe AR we Wrocławiu. Rolnictwo LXXXVII nr 540*, 228-233.
- Krysztoforski, M.; Stachowicz, T. (2008). *Plodozmian w gospodarstwie ekologicznym*. Centrum Doradztwa Rolniczego w Brwinowie. Radom. ISBN 978-83-60185-44-5.
- Kucińska, K.; Pelc, I.; Artyszak, A. (2007). Uwarunkowania rozwoju rolnictwa ekologicznego w Polsce. *Postępy Nauk Rolniczych*, 4, 3-16.
- Małaga-Toboła, U.; Sęk, S. (2010). Wydajność pracy w gospodarstwach ekologicznych ukierunkowanych na produkcję mleka. *Inżynieria Rolnicza*, 5(123), 151-158.
- Małaga-Toboła, U. (2013). Możliwości modernizacji wyposażenia technicznego w górskich gospodarstwach ekologicznych produkujących mleko. Rozprawa habilitacyjna. *Inżynieria Rolnicza. Seria Monografie i Rozprawy nr 3(373)*. ISBN 978-83-935020-8-0.
- Methodology for The Calculation of „1988” *Standard Gross Margines and Their Application In Farm Typology* – England. (1992). Economic Division, MAFF.
- Metodyka liczenia nadwyżki bezpośredniej dla działalności produkcji rolniczej*. (1999). Wydawnictwo IERiGŻ, Warszawa.
- Metodyka liczenia nadwyżki bezpośredniej i zasady typologii gospodarstw rolniczych*. (2000). Wydawnictwo FAPA, Warszawa.
- Muzalewski, A. (2007). Model optymalizacji wyboru pomiędzy zakupem maszyny a najmem usługi. *Inżynieria Rolnicza*, 2(90), 197-203.
- Muzalewski, A. (2008). *Zasady doboru maszyn rolniczych*. Warszawa. IBMER. ISBN 978-93-89806-21-5.
- Muzalewski, A. (2010). *Koszty eksploatacji maszyn*. Falenty. Wydawnictwo ITP, Falenty. ISBN 978-83-62416-05-9.
- Rzeźnik, C.; Przybył, J. (1996). Modelowanie procesów maszynowych w rolnictwie. *Roczniki AR w Poznaniu t. 285, Rolnictwo nr 48*, 11.
- Sawa, J. (2000). Nowe metody badania efektywności mechanizacji produkcji w aspekcie zmian restrukturyzacyjnych w rolnictwie. *Problemy Inżynierii Rolniczej*, 1, 71-78.
- Sawa, J. (2012). Opis procesów produkcji gospodarstwa jako warunek jego modernizacji. *Problemy Inżynierii Rolniczej*, 3(77), 15-24.
- Siudek, T. (1998). Wybrane aspekty analizy porównawczej gospodarstw ekologicznych i konwencjonalnych w zakresie ekonomiki i organizacji chowu bydła. *Ekonomika i organizacja gospodarki żywnościowej. Zeszyty Naukowe SGGW*, 35, 147-165.
- Stachowicz, T.; Pomykała, D. (2008). *Prowadzenie gospodarstw ekologicznych*. Centrum Doradztwa Rolniczego w Brwinowie Oddział w Radomiu. Praca zbiorowa. ISBN 978-83-60185-45-2.
- Szeląg-Sikora, A.; Kowalski, J. (2012). Efektywność rolniczej produkcji ekologicznej w zależności od kierunku produkcji gospodarstwa rolnego. *Inżynieria Rolnicza*, 4(139).T1, 421-429.

- Tabor, S. (2001). Koszty mechanizacji w modelowych gospodarstwach rodzinnych. *Problemy Inżynierii Rolniczej* 4, 113-119.
- Tabor, S. (2007). Produkcyjność i uzbrojenie techniczne ziemi a wydajność pracy w rolnictwie. *Postępy Nauk Rolniczych*, 4-5, 81-91.
- Wasilewski, M. (1998). Efektywność wykorzystania czynników wytwórczych w rodzinnych gospodarstwach konwencjonalnych i ekologicznych. *Ekonomika i organizacja gospodarki żywnościowej. Zeszyty Naukowe SGGW*, 35, 131-146.
- Woś, A. (2000). Inwestycje i akumulacja w rolnictwie chłopskim w latach 1988-1998. Wydawnictwo IERiGŻ. *Komunikaty Raporty, Ekspertyzy*, z. 466, Warszawa.
- Wójcicki, Z. (2010). *Technologiczna i ekologiczna modernizacja wybranych gospodarstw rodzinnych. Cz. II. Projekty modernizacji badanych obiektów*. Wydawnictwo ITP, Falenty. ISBN 978-83-62416-12-7 ss. 90.
- Wójcicki, Z. (2012). *Technologiczna i ekologiczna modernizacja wybranych gospodarstw rodzinnych - cz. V*. Wydawnictwo ITP, Falenty. ISBN/ISSN 978-83-62416-33-2
- Wójcicki, Z. (2013). Optymalizacyjne projektowanie modernizacji gospodarstw rolnych. *Problemy Inżynierii Rolniczej*, 1(79), 5-11.

