
Dariusz Ambroziński
Emilia Bojkowska
Zbigniew Brodziński

UWARUNKOWANIA
EKONOMICZNE I ŚRODOWISKOWE
PRODUKCJI BYDŁA



Dariusz Ambroziński

Emilia Bojkowska

Zbigniew Brodziński

UWARUNKOWANIA
EKONOMICZNE I ŚRODOWISKOWE
PRODUKCJI BYDŁA

Instytut Badań Gospodarczych

Olsztyn 2021

Recenzenci:

dr hab. inż. Mariola Brzezińska-Grzybowska, prof. UWM

dr hab. inż. Bartosz Mickiewicz, prof. ZUT

Skład, łamanie i projekt okładki (na podstawie Adobe Stock):

Ilona Pietryka

© Copyright by Instytut Badań Gospodarczych

ISBN 978-83-65605-39-9

DOI: 10.24136/eep.mon.2021.8

Instytut Badań Gospodarczych
ul. ks. Roberta Bilitewskiego, nr 5, lok. 19
10-693 Olsztyn, Poland

biuro@badania-gospodarcze.pl
www.badania-gospodarcze.pl

Spis treści

Wprowadzenie	5
1. Uwarunkowania dotyczące utrzymania bydła w gospodarstwach konwencjonalnych i ekologicznych	11
1.1. Możliwości rozwoju chowu i hodowli bydła	11
1.2. Skala oraz kierunki chowu i hodowli bydła w Polsce na tle wybranych krajów	22
1.3. Ekologiczny chów i hodowla bydła w Polsce na tle wybranych krajów	30
1.4. Wsparcie chowu i hodowli bydła w ramach Wspólnej Polityki Rolnej	37
2. Ekonomiczne aspekty produkcji bydła przy różnych poziomach jej intensyfikacji	45
2.1. Opłacalność produkcji bydła w rolnictwie konwencjonalnym	45
2.2. Opłacalność produkcji bydła w gospodarstwach ekologicznych	61
3. Skutki środowiskowe produkcji bydła	67
3.1. Wpływ chowu i hodowli bydła na środowisko	67
3.2. Skutki środowiskowe produkcji bydła w opiniach konsumentów i producentów rolnych	72
3.3. Decyzje zakupowe konsumentów a ich świadomość dotycząca systemu produkcji bydła stanowiącego bazę produktu	78
4. Analiza możliwości rozwoju produkcji bydła w Polsce	87
Podsumowanie i wnioski	93
Bibliografia	97
Aneks	111

Spis fotografii	115
Spis rysunków	117
Spis tabel	119

Wprowadzenie

W opracowaniu dokonano analizy uwarunkowań ekonomicznych i środowiskowych produkcji bydła o różnym poziomie jej intensywności. Ponadto, na podstawie badań, zebrano opinie studentów i rolników dotyczące ich poglądów związanych z oddziaływaniem chowu i hodowli bydła utrzymywanego metodami konwencjonalnymi i ekologicznymi na środowisko.

Podjęty problem wydaje się ważny w kontekście toczącej się dyskusji wokół presji, jaką wywiera produkcja bydła na środowisko. Już od kilku dekad wskazuje się na konieczność podjęcia działań mających na celu zmniejszenie zagrożeń oddziałujących na środowisko naturalne ze strony produkcji zwierzęcej. Kompleksowe działania w tym zakresie powinny dotyczyć sfery regulacji prawnych, systemów produkcji i konsumpcji, a przede wszystkim sposobu organizacji produkcji.

Produkcja bydłeca może być zorientowana na pozyskanie mleka lub żywca, a także może mieć ona charakter mieszany. Uważa się, że jest to jedna z najważniejszych gałęzi produkcji rolnej na świecie. Mleko i jego przetwory należą do podstawowych produktów żywnościowych w diecie ludzkiej. Są również strategicznymi, w wymiarze globalnym, spożywczymi artykułami handlowymi. Ze względu na swoją specyfikę, szczególnie produkcja mleka, jest traktowana jako gałąź produkcji rolniczej zapewniająca bezpieczeństwo żywnościowe (Bórawski, Kowalska, 2017, s. 17).

Sektor mleczarski pełni również ważną rolę w gospodarce Unii Europejskiej. W 2018 r. łączna produkcja mleka w krajach członkowskich UE wyniosła ok. 167,03 mln t¹, co czyni wspólnotę największym producentem mleka na świecie. Co więcej, w ramach wspólnej polityki rolnej jest wywierany duży nacisk na jakość surowca oraz na technologie zorientowane na utrzymanie zwierząt w sposób zapewniający im odpowiednie warunki bytowania (Bórawski i in. 2020, s. 1; Babuchowska, 2020, s. 6).

¹ https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Milk_and_milk_product_statistics#Milk_production dostęp: 08.09.2020 r.

Rynek mleka przechodzi radykalne zmiany strukturalne nie tylko w UE, ale także w wielu innych krajach na świecie. Zmiany te dotyczą m.in. przesunięcia geograficznego produkcji oraz jej stopnia intensyfikacji, co ma zasadniczy wpływ na wydajność oraz rentowność produkcji w gospodarstwach rolnych (Cobrerá i in., 2010, s. 387; Bórawski i in., 2020, s. 1).

Wprowadzenie w UE wsparcia finansowego rolnictwa, w ramach jednego z działań Wspólnej Polityki Rolnej jakim jest „Program rolno-środowiskowy”, wyraźnie zwiększyło zainteresowanie rolników ekologicznymi metodami produkcji (Gołaś, 2017, ss. 102–103; Komorowska, 2011, s. 125).

W Polsce ekologiczne gospodarstwa rolne z produkcją zwierzęcą posiadają znacznie większy udział użytków zielonych w strukturze upraw w porównaniu z gospodarstwami konwencjonalnymi. Umożliwia to, a zarazem stwarza odpowiednie warunki do prowadzenia ekologicznego chowu bydła opasowego oraz produkcji mleka i jego przetworów o bardzo wysokiej jakości (Okularczyk, 2004, s. 2; Łuczka-Bakuła, 2005, ss. 179–182; Janowska-Huflejt, Prokopowicz, 2011, ss. 113–114; Gołaś, 2017, ss. 102–103).

Warunki klimatyczne w Polsce pozwalają wypasać bydło przez ok. 6–7 miesięcy w roku. Taki okres wystarczy, by możliwa była produkcja wołowiny oraz mleka o wysokiej jakości, przy jednocześnie względnie niskich jej kosztach (Nazaruk, 2003, ss. 196–200; Jankowska-Huflejt, 2007, ss. 40–41).

W opinii wielu badaczy, produkcja ekologicznej żywności w Polsce może być konkurencyjna zarówno cenowo, jak również jakościowo w porównaniu do innych krajów (Wasilewski, 1999, ss. 65–75; Bartkowiak i Bartkowiak, 2010, s. 116; Kurek, 2009, ss. 235–243; Komorowska, 2009, s. 143). Jak zauważa część ekspertów, nie wszystkie jednak gałęzie produkcji rolnej prowadzonej metodami ekologicznymi są konkurencyjne, np. w przypadku produkcji mleka konkurencyjność jest bardzo niska (Borecka, Szumiec, 2013, s. 94; Gołaś, 2017, ss. 102–103).

Śledząc statystyki międzynarodowe można zauważyć, że globalny rynek mleka dynamicznie się rozwija. Jednym z najważniejszych ogniw w jego łańcuchu marketingowym są konsumenci, których preferencje odnośnie mleka oraz jego przetworów ulegają zmianie. Ta sytuacja stanowi duże wyzwanie dla sektora i wiąże się z koniecznością poszerzenia asortymentu m.in. o produkty ekologiczne. Zwiększający się światowy popyt na produkty mleczarskie doprowadził do znaczącego wzrostu globalnej produkcji mleka. Towarzyszyły tej tendencji wzrostowej zmiany w strukturze gospodarstw rolnych specjalizujących się w produkcji mleka. Nastąpił wzrost efektywności produkcji gospodarstw mlecznych, które to gospodarstwa systematycznie powiększają stada krów mlecznych oraz wydajność produkcji. Z drugiej zaś strony na rynku mleka krowiego jest obserwowany wzrost zainteresowania konsumentów substytutami mleka, np. mlekiem na bazie soi lub orzechów. Co więcej, zasadniczym problemem chowu i hodowli bydła jest wskazywany przez wielu badaczy negatywny wpływ tej gałęzi produkcji na środowisko, szczególnie duży w gospodarstwach o wysokim poziomie intensywności produkcji (Von Keyserlingk i in., 2013, ss. 540–542; Soltanali i in., 2015, ss. 101–108; Krpalkova i in., 2016, ss. 225–234; Gulseven, Wohlgenant, 2017, ss. 271–282; Zuba-Ciszewska, 2018, ss. 97–105; Bórawski i in., 2020, s. 3).

Wraz z rozwojem społeczno-gospodarczym krajów i regionów można zaobserwować nasilanie się "chorób cywilizacyjnych". Jednocześnie wrasta poziom świadomości społecznej dotyczącej negatywnych skutków intensyfikacji rolnictwa dla zdrowia i jakości życia oraz stanu środowiska. W konsekwencji dokonujących się przemian rośnie zainteresowanie konsumentów żywnością ekologiczną (Łuczka-Bakuła, 2005, ss. 172–185).

Warto podkreślić, że świadomość ekologiczna społeczeństwa jest definiowana jako częśćka wiedzy o środowisku naturalnym oraz umiejętność dostrzegania procesów, zależności, przyczyn i w dalszej kolejności skutków, a także podejmowanie czynności związanych z ochroną środowiska. Zauważyć można, że im jest wyższy poziom świadomości ekologicznej społeczeństwa, tym częściej są podejmowane działania mające wpływ na świadomą ochronę środowiska przyrodniczego (Bednarek-Gejo i in., 2012, s. 201).

Eksperti są zgodni, że rolnictwo ekologiczne oddziałuje pozytywnie na środowisko, jak również na społeczeństwo. Podejmowanie działań zgodnych z normami rolnictwa ekologicznego przyczynia się do samooczyszczania środowiska, a także do zachowania biologicznej równowagi, niezbędnej dla dalszego jego funkcjonowania i rozwoju. Rolnicy prowadzący gospodarstwa ekologiczne, dbając o środowisko, mogą się przyczyniać nie tylko do polepszenia zdrowia konsumentów produktów żywnościowych, ale również do poprawy stanu zdrowia całego społeczeństwa (Turczak, 2014, ss. 59–72).

Obecnie produkcja ekologiczna jest jedną z najważniejszych środowiskowych metod wytwarzania żywności. Ten sposób produkcji staje się ważnym obszarem wielu interdyscyplinarnych studiów i analiz. Ponadto jest ona specyficznym rodzajem aktywności podmiotów produkcyjnych, przy czym wymaga wprowadzania radykalnych wręcz zmian technologicznych, organizacyjnych itp., by zwiększyć udział w rynku. Można zauważyć, że świadomość ekologiczna społeczeństwa rośnie, czego przykładem jest wzrastający popyt na produkty z certyfikatem². Bariery dynamicznego rozwoju rolnictwa ekologicznego wydaje się jednak konieczność ponoszenia przez producentów rolnych znacznych nakładów, a to sprawia, że ceny produktów ekologicznych muszą być znacznie wyższe niż produktów żywnościowych wytwarzanych w systemach konwencjonalnych. Taka sytuacja hamuje dynamiczny rozwój produkcji ekologicznej, bowiem konkurencyjność gospodarstw ekologicznych jest oceniana jako niska. Przyczyny tej sytuacji należy upatrywać w małej skali produkcji, w wysokich nakładach siły roboczej, względnie niskich plonach (Pawlewicz, Szamrowski, 2012, ss. 160–162).

W ramach prowadzonych studiów i analiz podjęto próbę:

- oceny opłacalności produkcji bydła prowadzonego w sposób konwencjonalny i ekologiczny,
- zidentyfikowania skutków środowiskowych produkcji bydła o różnym poziomie jej intensywności,
- poznania opinii wybranych grup społecznych nt. wpływu chowu i hodowli bydła na środowisko.

Szczególnie ostatnie zagadnienie, analizowane w niniejszym opracowaniu, może się wydawać kontrowersyjne. Autorzy podejmując badania zwrócili uwagę na fakt, że w pro-

² <https://www.gov.pl/web/rolnictwo/rolnictwo-ekologiczne>. 1.10.03.2019.

gramach nauczania uczelni wyższych, na większości kierunku studiów są przedmioty, które podejmują problemy ochrony środowiska. Studentów jako grupę społeczną powinien wyróżniać ponad przeciętny poziom wiedzy i świadomości ekologicznej. Należy zaznaczyć, że szczególnie osoby młode wchodzące na rynek pracy mogą mieć wpływ na wielkość i strukturę konsumpcji. Drugą grupą, stanowiącą źródło informacji, byli producenci rolni. Punkt widzenia na kwestie związane z przyszłością chowu i hodowli bydła osób bezpośrednio związanych z produkcją rolniczą może wskazywać kierunki dokonujących się zmian zarówno dotyczących świadomości związanej z ochroną środowiska w rolnictwie jak i kierunków dalszego rozwoju produkcji.

Głównym celem badań była poznanie uwarunkowań o charakterze ekonomicznym i środowiskowym mających wpływ na rozwój produkcji bydła utrzymywanego w systemach ekologicznym i konwencjonalnym.

Realizacji głównego celu badań służyło sformułowanie następujących celów szczegółowych:

1. Wskazanie zagrożeń związanych z oddziaływaniem chowu i hodowli bydła na środowisko.
2. Dokonanie oceny opłacalności chowu bydła w systemach ekologicznym i konwencjonalnym.
3. Poznanie opinii wybranych grup społecznych dotyczących wpływu chowu i hodowli bydła na środowisko.

W pracy poddano weryfikacji następujące hipotezy badawcze:

1. Opłacalność chowu i hodowli bydła są uzależnione od kierunku i sposobu prowadzenia produkcji.
2. Chów i hodowla bydła, bez względu na kierunek produkcji, jej intensywność i metody, w opinii tak producentów jak i konsumentów negatywnie oddziałują na środowisko.
3. Zarówno producenci rolni jak i uczestniczący w badaniach studenci potrafią zdefiniować zagrożenia związane z oddziaływaniem chowu i hodowli bydła na środowisko, jednak w ich ocenie obecny poziom produkcji, jej intensywność i kierunki nie wymagają wprowadzenia radykalnych zmian.

Realizując przyjęte cele badawcze i weryfikując hipotezy wyznaczono następujące zakresy badań:

- **podmiotowy**, obejmujący reprezentatywną dla regionu grupę studentów oraz producentów rolnych;
- **przedmiotowy**, skupiający uwagę na charakterystyce uwarunkowań ekonomicznych i środowiskowych chowu i hodowli bydła, ich oddziaływaniu na środowisko, ocenie opłacalności w zależności od systemu i kierunku produkcji, opiniach wybranych grup społecznych dotyczących oddziaływania chowu i hodowli bydła na środowisko;
- **czasowy**, badania empiryczne zostały przeprowadzone w dwóch etapach. Badania pilotażowe wykonano w III i IV kwartale 2019 r., natomiast badania właściwe wykonano na przełomie lat 2019–2020.

Opracowanie ma charakter teoretyczno-empiryczny. Do części teoretycznej wykorzystano dostępną literaturę przedmiotu. W tej części przedstawiono metody, skalę, zakres i aspekty ekonomiczne produkcji bydła prowadzonej w sposób konwencjonalny i ekologiczny, wskazano problemy związane z oddziaływaniem chowu i hodowli bydła na środowisko i klimat, a także przedstawiono wyniki badań dotyczące świadomości konsumenckiej oraz decyzji zakupowych konsumentów, w tym rolników oraz studentów.

Dane wtórne pochodziły m.in. z: GUS, Głównego Inspektoratu Jakości Handlowej Artykułów Rolno-Spożywczych (IJHARS) oraz bazy ARiMR, EUROSTAT i FAO.

W badaniach z wykorzystaniem kwestionariusza ankiety uczestniczyło losowo wybranych 108 rolników z województwa warmińsko-mazurskiego z grupy zajmującej się chowem i hodowlą bydła oraz 295 studentów UWM w Olszynie, w tym 171 reprezentujących nauki społeczne, 54 — nauki przyrodnicze, 70 — nauki techniczne. Empiryczna część opracowania dotyczy świadomości wybranych grup respondentów nt. wpływu chowu i hodowli bydła na środowisko i klimat.

1. Uwarunkowania dotyczące utrzymania bydła w gospodarstwach konwencjonalnych i ekologicznych

1.1. Możliwości rozwoju chowu i hodowli bydła

Chów i hodowla bydła to działalności rozwijające się od wieków. Pierwszy odnotowany import materiału hodowlanego na ziemiach polskich miał miejsce w 1570 r., kiedy to sprowadzono cenione wówczas w Europie krowy mleczne, tzw. „olenderki”. W późniejszych okresach importowano bydło (w większości czarno-białe), przede wszystkim z terenu obecnej Holandii i Niemiec, ale również z krajów skandynawskich, zaś a w latach 70–90. XX w. zaczęto sprowadzać rasę holsztyńsko-fryzyjską z Kanady i USA (Litwińczuk, Barłowska, 2015, s. 3). Sprowadzane bydło simentalskie udoskonalano głównie materiałem zarodowym ze Szwajcarii i Austrii, a następnie także nasieniem buhajów z Bawarii (Pruski, 1975, ss. 196–208). Po 1990 r. sprowadzono do Polski bydło rasy montbeliarde z Francji (Litwińczuk i in., 2006, ss. 22–26).

W wyniku prowadzonych prac hodowlanych wśród aktualnych zasobów genetycznych bydła w Polsce znajdują się zarówno rasy posiadające cechy umożliwiające intensywną produkcję mleka (rasa polska holsztyńsko-fryzyjska), jak i użytkowane w mniejszych gospodarstwach o trudnych warunkach klimatyczno-glebowych, np. bydło polskie czerwone czy białogrzebiete. Gospodarstwa mleczne o średniej intensywności produkcji, których bazę paszową stanowią trwałe użytki zielone (w znacznym stopniu wykorzystywane jako pastwiska) często posiadają w stadach bydło rasy simentalskiej.

Według danych Polskiego Związku Hodowców i Producentów Bydła Mięsnego wśród ras mięsnych w Polsce najpopularniejsze są limousine (stanowią ok. 77,2% pogłowia bydła ras mięsnych), charolaise (7,5%), hereford (5,3%), angus czarny i czerwony (łącznie 4,3%) oraz simental mięsny (1,8%) (*Ocena wartości użytkowej...*, 2019).

Obecna struktura ras bydła utrzymywanego w Polsce stanowi dobre zaplecze do rozwijania produkcji ekologicznej oraz do wytwarzania wysokiej jakości produktów regionalnych (Litwińczuk, Grodzki, 2014, ss. 1–5; *Ramowy Plan Działań dla...*, 2018).

Chów i hodowla bydła są jednymi z najważniejszych gałęzi rolnictwa w Polsce. O ich znaczeniu dla gospodarki kraju świadczy nie tylko wartość wyprodukowanego mleka, która w 2018 r. wyniosła ok. 15,8 mld zł (tabela 1), ale również fakt, iż produkty bydlęce (mleko i żywiec wołowy łącznie) stanowią 26,1% (ok. 22,5 mld zł) towarowej wartości produkcji rolnej. Należy zauważyć, że 7,8% to produkcja wołowiny, która w przeważającym stopniu pochodzi z gospodarstw mlecznych (Litwińczuk, Grodzki, 2014, ss. 1–5; *Rocznik statystyczny...*, 2020).

Tabela 1.

Struktura towarowej produkcji rolniczej w Polsce

Wyszczególnienie	2010		2015		2018	
	mln zł	%	mln zł	%	mln zł	%
Towarowa produkcja rolnicza	59357,1	100,0	74202,7	100,0	86383,2	100,0
Produkcja roślinna	26116,3	44,0	30815,4	41,5	32549,9	37,7
Produkcja zwierzęca:	33240,8	56,0	43387,3	58,5	53833,3	62,3
– produkcja mleka	10691,1	18,0	12212,4	16,5	15796,9	18,3
– produkcja żywca wołowego	3202,2	5,4	5225,8	7,0	6751,6	7,8
Łączna produkcja bydlęca	13893,3	23,4	17438,2	23,5	22548,5	26,1

Źródło: opracowanie własne na podstawie *Rocznik statystyczny rolnictwa 2019*.

Produkcja bydlęca jest dominującą w towarowej produkcji zwierzęcej. Jej udział w 2018 r. wyniósł 41,89%. W latach 2010–2018 wartość omawianej produkcji zwiększyła się o 62,3% (co stanowi obecnie wartość ok. 8,6 mld zł). W produkcji mleka odnotowano wzrost w analizowanym okresie o 47,76%, a w produkcji wołowiny ponad dwukrotny (o 110,84%). Przedstawione trendy przełożyły się na wzrost udziału omawianej produkcji w strukturze towarowej produkcji rolniczej w Polsce o 2,7 p.p. Należy zauważyć, że w tym samym okresie produkcja żywca wołowego zwiększyła swój udział o 2,4 p.p.¹.

W produkcji mleka, pomimo ciągłego wzrostu wartości produkcji, są zauważalne częste wahania jej udziałów od –2,3 do +2,9 p.p. Od 2010 r. spadki notowano w latach: 2011–2012, 2015–2016 i 2018 roku. Największy spadek nastąpił w 2015 r. (–2,3 p.p.), a największy wzrost w 2017 r. (+2,9 p.p.). Ta sytuacja może świadczyć o niestabilności produkcji mleka w Polsce, na co mają szczególny wpływ częste zmiany cen skupu oraz rosnące wymagania odnośnie higieny i jakości mleka, czy też wymagania dotyczące dobrostanu zwierząt (*Rocznik statystyczny...*, 2020).

Produkcja mleka to specyficzny kierunek związany z chowem i hodowlą bydła. Charakteryzuje go z jednej strony głównie duża wrażliwość surowca, zaś z drugiej jego olbrzymia rola i znaczenie w zapewnieniu bezpieczeństwa żywnościowego. To strategiczne znaczenie

¹ Należy zaznaczyć, że tylko w 2013 r. odnotowano spadek udziału produkcji żywca wołowego w strukturze towarowej produkcji rolniczej o 0,5 p.p. W pozostałych zaś latach był zauważalny trend wzrostowy.

mleka rodzi wiele konsekwencji. Z ekonomiczno-organizacyjnego punktu widzenia najważniejszymi cechami tego kierunku produkcji są:

- wysoka kapitałochłonność i pracochłonność produkcji mleka w porównaniu z innymi działalnościami rolniczymi,
- wysokie wymagania dotyczące jakości i higieny mleka,
- potrzeba współdziałania rolnika, będącego producentem mleka, z przetwórcą — mleczarnią (Parzonko, 2013, ss. 53–54).

Produkcję mleka w porównaniu do innych obszarów działalności rolniczej cechuje wysoka kapitałochłonność i pracochłonność. Praca ludzka jest tu związana z codzienną obsługą zwierząt (dój krów mlecznych, żywienie, pielęgnacja itp.). Biorąc pod uwagę ww. aspekty oraz zestawiając relacje cen mleka w porównaniu do cen innych produktów rolnych, można uznać, że konkurencyjność produkcji mleka w stosunku do innych kierunków produkcji sektora rolnego jest bardzo niska. Wysoki poziom osiągnęła ona w 2005 r., czyli rok po wstąpieniu Polski do UE. W następnych latach skala produkcji mleka była dość niska. Kolejny wzrost jej konkurencyjności zaobserwowano w 2017 r. Ta sytuacja to następstwo znacznego wzrostu cen mleka, do średniej rocznej ceny, na poziomie 1,39 zł/l (wzrost o 0,28 zł/l w stosunku do roku poprzedniego) przy niewielkich korektach cen innych produktów (*Rocznik statystyczny...*, 2020).

Należy tu zaznaczyć, że susza w 2018 r. dodatkowo obniżyła konkurencyjność produkcji mleka przyczyniając się do wzrostu cen zbóż oraz pasz objętościowych stanowiących bazą surowcową służącą utrzymaniu zwierząt. Można zauważyć wyraźne zależności między poziomem produkcji mleka i produkcji roślinnej w gospodarstwach mlecznych. W żywieniu krów mlecznych niezbędne są pasze objętościowe (siano, sianokiszonka, kiszonka z kukurydzy itp.), które z powodu stosunkowo małej dostępności na rynku muszą być zazwyczaj produkowane w gospodarstwie. Taki stan sprawia, że skala produkcji mleka zależy od zasobów ziemi znajdujących się w dyspozycji rolnika.

W odniesieniu do wysokich wymagań dotyczących jakości i higieny mleka (w tym dozwolonej liczby bakterii i komórek somatycznych w mleku), należy zauważyć, że słabą stroną produkcji mleka są zwierzęta, których stan zdrowia może ulegać zmianie. Bardzo trudno jest zapewnić bydłu optymalne warunki i zapobiegać chorobom. Krowy, które chorują, produkują mniej mleka, o niższej jakości. Leczenie chorób jest często nie tylko długotrwałe, ale również kosztowne. W niektórych przypadkach może to prowadzić do śmierci zwierzęcia lub konieczności jego uboju (Gajos, 2012, s. 110).

Na szereg problemów napotyka również współpraca producenta mleka z przetwórcą — mleczarnią. Pojawienie się zagrożenia w jednym ogniwie sektora mleczarskiego może mieć wpływ na funkcjonowanie całego łańcucha dostaw. Jakość mleka wyprodukowanego w gospodarstwach mlecznych ma bowiem znaczący wpływ na jakość produktów końcowych w zakładach przetwórstwa mleka (Parzonko, 2012, s. 35; Bórawski i in., 2018, s. 13). Z kolei przetwórstwo i sprzedaż mleka bezpośrednio w gospodarstwie są trudne do podjęcia i realizacji ze względu na cechy naturalne mleka. Posiada ono krótki okres przydatności do spożycia, a ewentualne jego magazynowanie jest bardzo kosztowne. Problemem są również rygorystyczne przepisy sanitarno-weterynaryjne. Sprzedaż bezpośrednia jest związana także z ponoszeniem kosztów dotyczących marketingu (Brodziński, 2005, s. 2).

Ważnym elementem procesu chowu i hodowli bydła jest dobrostan zwierząt oraz jego ekonomiczne aspekty w odniesieniu do gospodarstw hodowlanych. W literaturze przedmiotu istnieje wiele definicji tego pojęcia. We wcześniejszych źródłach charakteryzowano dobrostan jako szeroki obszar, który obejmuje fizyczne i psychiczne samopoczucie zwierząt (Brambell 1965, s. 9). Dobrostan był także definiowany jako odczucia zwierząt (Duncan, 1996, ss. 29–35), stan, w którym zwierzę ma możliwość dostosowania się do otaczających je warunków (Broom, 1996, ss. 22–28), czy stan harmonii między zwierzęciem a jego środowiskiem, który wyraża się poprzez prawidłowe funkcjonowanie fizjologiczne i psychiczne, wysoką jakość życia oraz żywotność (Pisula, 1999, s. 1).

Bardzo ważne w tym kontekście jest prawo zwierząt do traktowania ich w sposób humanitarny, zgodny z ich naturą oraz środowiskiem naturalnym (Benson i Rollin, 2004, ss. 104–105).

W praktyce produkcyjnej dobrostan to warunki utrzymania i obsługi zwierząt, które zapewniają zwierzętom dobre warunki zdrowotne, fachową opiekę oraz spełniają ich behawioralne potrzeby (Kołaczkowski, Bodak, 1999, ss. 147–154; Gajos, 2010, s. 123; Mroczek, 2013, s. 182–183; Wróblewska, 2005, s. 3; Malak-Rawlikowska i in., 2010, s. 28; Herbut i Walczak, 2004, s. 19).

Dobrostan nakreśla kryteria i warunki życia zwierząt gospodarskich, które służą zaspokajaniu ich podstawowych potrzeb w zakresie, m.in. dostępu do wody, żywienia, towarzysztwa innych osobników, odpowiednich warunków bytowania oraz przestrzeni życiowej. Do grupy najważniejszych czynników środowiska hodowlanego, które pozwalają na osiągnięcie wysokich wyników produkcyjnych bydła (wydajność mleczna i przyrosty masy) są m.in. żywienie oraz warunki panujące w budynkach inwentarskich (Herbut, Walczak, 2006, s. 2; Mroczek, 2010, ss. 208–218).

Bydło może być utrzymywane w budynkach z systemem stanowiskowym (uwięziowym) lub wolnostanowiskowym. Przebywa ono w systemach zamkniętych przez przynajmniej część roku, choć jest obserwowane coraz częściej zjawisko utrzymywania krów mlecznych w zamknięciu przez 365 dni w roku. Bez względu na typ obory, muszą zostać uwzględnione zasady dotyczące ochrony środowiska oraz odpowiednie warunki dobrostanu zwierząt, w tym m.in. odnoszące się do wielkości przestrzeni życiowej zwierząt. Przepisy prawne Unii Europejskiej i Polski określają minimalne wymiary stanowisk i legowisk indywidualnych, a także kopców grupowych w zależności od wieku i sposobu, w jaki są utrzymywane zwierzęta (tabela 2).

Ważnym elementem utrzymania jest również rodzaj podłoża oraz ściółki. Badania wykazują, że betonowe podłoże nie jest wystarczająco komfortowe dla bydła, ponieważ powoduje schorzenia nóg, ograniczenia motoryczne (m.in. trudności ze wstawaniem), co wiąże się ze wzrostem wydatków na usługi weterynaryjne. Najlepszym rozwiązaniem na legowisko dla krowy jest ściółka ze słomy, choć część gospodarstw zastępuje ją różnego rodzaju materacami lub matami, które spełniają kryteria dobrostanu zwierząt (Rozporządzenie MRiRW z dn. 28 czerwca 2010; Chaplin i in., 2000, ss. 263–272; Haley i in., 2001, ss. 105–117; Sossidou i in., 2007, ss. 1–14; Romaniuk i in., 2005, ss. 175–182; Gajos, 2010, ss. 124–125; Nowak, 2013, ss. 5–9).

Tabela 2.

Minimalne wymiary stanowisk, legowisk oraz kojców w zależności od wieku i typu użytkowego bydła

Kategoria zwierząt	Utrzymanie na uwięzi	Utrzymanie bez uwięzi (wolnostanowiskowo)		
		Z wydzielonymi legowiskami	Bez wydzielonych legowisk	
			na ściółce	bez ściółki
Minimalne wymiary:				
	Stanowiska (m)	Legowiska (m)	Kojca (m ² /sztukę)	
Krowy i jałówki powyżej 7. miesiąca ciąży	1,60 (dł.) x 1,10 (szer.)	2,10 (dł.) x 1,10 (szer.)	4,50	-
Jałówki od 6. miesiąca życia do 7. miesiąca ciąży	1,50 x 1,00	1,90 x 0,90	2,20	-
Jałówki od 19. miesiąca życia do 7. miesiąca ciąży	-	-	-	2,00
Jałówki od 6. do 19. miesiąca życia	-	-	-	1,60
Buhaje	2,40 x 1,40	-	9,00	-
Bydło opasowe o masie ciała do 300 kg	1,30 x 0,80	-	1,60	1,30
Bydło opasowe o masie ciała powyżej 300 kg	1,45 x 0,95	-	2,20	1,80
Cielęta o masie ciała do 150 kg	-	-	1,50	-
Cielęta o masie ciała od 150 do 220 kg	-	-	1,70	-
Cielęta o masie ciała powyżej 220 kg	-	-	1,80	-

Źródło: opracowanie własne na podstawie *Rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dn. 28 czerwca 2010.*

W każdym ze wskazanych systemów bydło powinno mieć możliwość swobodnego wstawania, kładzenia się oraz komfortowego wypoczynku. Minimalne wymiary powierzchni bytowej zwierzęcia są uzależnione od wieku i typu użytkowego. I tak np. dla bydła opasowego o wadze powyżej 300 kg wystarczające jest stanowisko o długości 1,45 m i szerokości 0,95 m, zaś dla jałówek powyżej 6. miesiąca życia musi być ono zwiększone do wymiarów 1,50 m x 1,00 m. Z kolei dla jałówek w okresie okołoporodowym (powyżej 7. miesiąca ciąży) oraz krów jest wymagane stanowisko o wymiarach co najmniej 1,60 m długości i 1,10 m szerokości. Najwięcej miejsca, zarówno w oborach uwięziowych (2,40 m x 1,40 m), jak również wolnostanowiskowych (9,00 m²) potrzebują dorosłe buhaje (tabela 2). Podkreślić należy, że jest niedozwolony odchów cieląt na uwięzi. Cielęta mogą być utrzymywane tylko sposobem wolnostanowiskowym, w dodatku jedynie w systemie ściółkowym (*Rozporządzenie MRiRW z dn. 28 czerwca 2010...*, 2010; Romaniuk i in., 2005, ss. 175–182).

Dobrostan zwierząt nie jest pojęciem wyłącznie biologicznym czy zootechnicznym, ponieważ jego zapewnienie ma ekonomiczne konsekwencje (tak pozytywne jak i negatywne) dla gospodarstw zajmujących się chowem i hodowlą bydła. Systemy utrzymania bydła, uwzględniające kryteria dobrostanu, mogą mieć korzystny wpływ na zwiększenie dochodu rolnika. Chodzi tu zarówno o ilościowy wzrost produkcji, lepsze wykorzystanie biologicz-

nych możliwości zwierząt oraz utrzymanie ich dobrej kondycji i zdrowia, co przyczynia się do wzrostu wydajności produkcji (Kołacz, 2006, s. 277–282; Gajos, 2010, s. 126; Gajos, 2012, s. 109). Nie bez znaczenia jest również poziom cen.

W zachodniej Europie rolnicy prowadzący stada o wysokim poziomie dobrostanu zwierząt otrzymują wyższą cenę za wytworzone produkty. Wynika to m.in. z wyższej trwałości oraz lepszych parametrów technologicznych surowca. Konsumenci wybierając produkty o wyższej jakości pośrednio przyczyniają się do popularyzacji takiego systemu produkcji (Gajos, 2010, s. 126).

Należy zauważyć, że poprawa dobrostanu bydła wiąże się nie tylko ze wzrostem wyników produkcyjnych, ale także ma wymierne skutki ekonomiczne, w tym szczególnie prowadząc do wzrostu kosztów produkcji o 5% do nawet 30% (Blandford i Fulponi, 1999, ss. 409–424; Blandford i Fulponi, 2000, ss. 26–27; Bennet, 1997, ss. 281–288; Mitchell, 2000, ss. 58; Gajos i Małażewska, 2016, ss. 60–61).

Utrzymanie dobrostanu zwierząt dotyczy zarówno gospodarstw konwencjonalnych, jak również ekologicznych, gdzie wymogi są zdecydowanie bardziej rygorystyczne. Zrównoważony i przyjazny dla zwierząt sposób chowu powinien przyczyniać się w konsekwencji do produkcji surowca o wysokiej jakości. Ten kierunek produkcji może mieć także korzystny wpływ na środowisko. Kształtuje bowiem takie formy zagospodarowania środowiska przyrodniczo-rolniczego, które nie zagrażają człowiekowi oraz chronią zwierzęta hodowlane (Hovi i in., 2003, s. 85; Bartkowiak i in., 2012, ss. 99–104; Mroczek, 2013, s. 186).

Rozwój rolnictwa ekologicznego w Polsce obserwuje się od lat 90. XX w. Dynamiczny rozwój tej metody produkcji ma miejsce od 2004 r., kiedy to Polska wstąpiła do Unii Europejskiej. W 2004 r. odnotowano w kraju 3705 ekologicznych gospodarstw rolnych, natomiast w 2018 r. ich liczba wzrosła do 20 549. Jeśli chodzi o liczbę przetwórci ekologicznych, to ich liczba także systematycznie wzrasta, począwszy od 2004 r., kiedy to odnotowano 55 takich przetwórci, do 910 w 2018 r. (*Raport o stanie...*, 2017, ss. 11–68; *Raport o stanie...*, 2019, ss. 10–66).

W rolnictwie ekologicznym jednym z głównych kierunków ekologicznej produkcji zwierzęcej jest chów i hodowla bydła (Wójcik i in., 2016, s. 9–12).

Ekologiczny chów zwierząt jest traktowany jako system produkcji żywności charakteryzujący się takim sposobem zarządzania gospodarstwem, który polega na łączeniu najbardziej sprzyjającej dla środowiska praktyki z wysokim poziomem dobrostanu, bioróżnorodności biologicznej oraz ochrony zasobów naturalnych (Walczak i Szewczyk, 2013, ss. 81–92).

Współcześnie chów i hodowla bydła metodami ekologicznymi wiąże się ze spełnieniem wielu standardów formalno-prawnych. Wymogi te zdefiniowano w regulacjach prawnych dotyczących rolnictwa ekologicznego oraz rolnictwa traktowanego jako całość. Najważniejsze akty prawne regulujące chów i hodowlę bydła to m.in.: Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 848/2018 z dnia 30 maja 2018 r. w sprawie produkcji ekologicznej i znakowania produktów ekologicznych i uchylające Rozporządzenie Rady (WE) nr 834/2007, Rozporządzenie Komisji (WE) nr 889/2008 z dnia 5 września 2008 r. ustanawiające szczegółowe zasady wdrażania Rozporządzenia Rady (WE) nr 834/2007 w sprawie produkcji ekologicznej i znakowania produktów ekologicznych w odniesieniu do produk-

cji ekologicznej, znakowania i kontroli oraz ustawa o rolnictwie ekologicznym z dnia 25 czerwca 2009 r.

Postępowanie zgodnie ze ww. dokumentami umożliwia pozyskanie certyfikatu producenta ekologicznego, jednakże należy pamiętać o innych wymogach stawianych rolnikom utrzymujących chów i hodowlę zwierząt. Chodzi tu o przepisy dotyczące ochrony zwierząt (np. Ustawa o ochronie zwierząt...), akty, rozporządzenia dotyczące minimalnych warunków utrzymania zwierząt gospodarskich (Rozporządzenie MRiRW z dn. 15 lutego 2010..., Rozporządzenie MRiRW z dn. 28 czerwca 2010...), czy też przepisy dotyczące zdrowia zwierząt (Ustawa z 11 marca 2004 r. o ochronie zdrowia zwierząt...), bezpieczeństwa i higieny produkcji żywności (Rozporządzenie (WE) Parlamentu Europejskiego i Rady nr 852/2004 z dnia 29 kwietnia 2004..., Rozporządzenie (WE) Parlamentu Europejskiego i Rady nr 853/2004 z dnia 29 kwietnia 2004..., Rozporządzenie (WE) nr 183/2005 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 12 stycznia 2005 r.), zasad rejestracji i identyfikacji zwierząt (Ustawa z 2 kwietnia 2004 r. o systemie identyfikacji...).

Tak liczne ograniczenia prawne coraz częściej stają się przyczyną spadku zainteresowania rolników gospodarowaniem w systemie rolnictwa ekologicznego, tym samym rolnicy nie decydują się na przejście z chowu i hodowli bydła metodami konwencjonalnymi na ekologiczne (Wójcik i in., 2016, ss. 9–12).

Nadzór na stawianymi wymaganiami związanymi z produkcją ekologiczną sprawują jednostki certyfikujące. W Polsce od 2018 r. upoważnienie Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi do wydawania i cofania certyfikatów oraz przeprowadzania kontroli w zakresie rolnictwa ekologicznego posiada 12 jednostek, w tym:

- PNG (PL-EKO-02),
- Bioekspert (PL-EKO-04),
- Cobico (PL-EKO-03),
- Agro Bio Test (PL-EKO-07),
- Polskie Centrum Badań I Certyfikacji (PL-EKO-06),
- Centrum Jakości AGROEKO (PL-EKO-09),
- Biocert Małopolska (PL-EKO-05),
- Ekogwarancja PTRE (PL-EKO-01),
- SGS Polska (PL-EKO-10),
- TÜV Rheinland Polska (PL-EKO-08),
- DQS polska (PL-EKO-11),
- Bureau Veritas Polska (PL-EKO-12).

Jednym z czynników odróżniających ekologiczny chów i hodowlę bydła od konwencjonalnego są wyodrębnione standardy krajowe i UE. Do nich należą m.in.: znaczne powiększenie powierzchni budynków, a także zapewnienia wybiegów dla bydła przy produkcji metodami ekologicznymi (Walczak i Szewczyk, 2013 s. 81–92). Według Rozporządzenia Komisji (WE) NR 889/2008 z dnia 5 września 2008 r. ustanawiającego szczegółowe zasady wdrażania Rady (WE) nr 834/2007 w sprawie produkcji ekologicznej i znakowania produk-

tów ekologicznych, minimalne powierzchnie pomieszczeń i przestrzeni otwartych zostały wydzielona według rodzaju (typu użytkowego) oraz wieku bydła (tabela 3).

Tabela 3.

Minimalne powierzchnie pomieszczeń i przestrzeni otwartych dla bydła ekologicznego

Rodzaj / typ użytkowy bydła	Powierzchnia pomieszczeń wewnątrz budynku		Powierzchnia wybiegu, z wyłączeniem pastwisk (zewnątrzna)
	Minimalna waga zwierzęcia (kg)	m ² /sztukę	m ² /sztukę
Bydło przeznaczone do dalszego rozrodu, opasowe	do 100	1,5	1,1
	do 200	2,5	1,9
	do 350	4,0	3,0
	powyżej 350	5,0, ale minimum 1 m ² /100 kg	3,7, minimum 0,75 m ² /100 kg
Krowy mleczne		6,0	4,5
Buhaje hodowlane		10,0	30,0

Źródło: opracowanie własne na podstawie Rozporządzenie Komisji (WE) NR 889/2008 z dnia 5 września 2008 r.

Minimalna powierzchnia dla krowy mlecznej spełniająca standardy rolnictwa ekologicznego wewnątrz budynku to 6 m², natomiast powierzchnia wybiegu powinna wynosić 4,5 m². Jeśli wziąć pod uwagę ekologiczne bydło opasowe, wymagana powierzchnia jest uzależniona od wagi zwierzęcia. Bydło ważące powyżej 350 kg powinno mieć zapewnioną powierzchnię w oborze minimum 5 m² lub w zależności od wagi na każde 100 kg żywca 1 m² (Rozporządzenie Komisji (WE) nr 889/2008..., 2008).

W chowie i hodowli bydła metodami ekologicznymi są preferowane systemy wyłącznie półotwarte (ściółkowo-pastwiskowy). Utrzymanie krów na uwięzi jest możliwe wyłącznie na podstawie tzw. odstępstwa, które jest wydawane za zgodą IJHARS. Pozwolenie na odstępstwo najczęściej jest wydawane w przypadku, gdy bydło korzysta z pastwiska w okresie wypasu, natomiast w okresie zimowym zwierzęta mają swobodę ruchu w pomieszczeniach zamkniętych. Wyjątek dotyczy utrzymania byków, które ukończyły 12 miesięcy życia. Zwierzętom tym należy zapewnić dostęp do miejsc na wolnym powietrzu (Walczak i Szewczyk, 2013, ss. 81–92).

Bydło powinno mieć swobodę łatwego kładzenia się, stania, obracania, przyjmowania wszelkich naturalnych pozycji, czyszczenia się oraz wykonywania naturalnych ruchów. W oborach, w których jest utrzymywane bydło w ekologii najczęściej stosuje się systemy częściowo ściółkowe i ściółkowe, przy czym minimum 1/3 stanowiska powinna być zaścieniana. Do ścielenia dopuszcza się stosowanie taki materiał jak słoma, torf, trociny, piasek itp. W warunkach krajowych najczęściej stosowana jest słoma. Powierzchnia w oborach powinna być lita oraz należy w nich zapewnić miejsce do gromadzenia odchodów (Walczak i Szewczyk, 2013 ss. 81–92).

Obory, w których odbywa się chów i hodowla metodami ekologicznymi muszą być wyposażone w wydajną, naturalną wentylację, a także powinny zapewniać zwierzętom naturalne światło. Kolejną kwestią, to ogrzewanie, izolacja oraz wentylacja budynków, która powinna zapewnić wilgotność i temperaturę powietrza, przepływ tego powietrza na właściwym poziomie dla danego zwierzęcia, natomiast stężenie gazów oraz zapylenie powinny być utrzymane na poziomie nieszkodzącym zwierzętom (Litwinow, 2013, ss. 5–21; Walczak i Szewczyk, 2013 ss. 81–92; Pomykała, 2010, ss. 5–32; Węgłarzy i Czubała, 2011, ss. 1–254; Tyburski i Parowicz, 2013, s. 5–42; Wójcik i in., 2016, ss. 9–12).

W rolnictwie ekologicznym zostało wprowadzonych szereg wymagań i zastrzeżeń odnoszących się do żywienia zwierząt. I tak np. karmienie cieląt mlekiem matki powinno trwać do 90. dnia życia zwierzęcia. Zabrania się chowu cieląt starszych niż 1 tydzień w indywidualnych pomieszczeniach i kojcach. Cielęta powinny być odchowywane grupowo w półotwartych pomieszczeniach oraz należy je utrzymywać na głębokiej ściółce (Wójcik i in., 2016, s. 9–12).

Fotografia 1.

Karmienie TMR²-em krów mlecznych



Fotograf: Dariusz Ambroziński.

Stosowane pasze treściwe oraz objętościowe służące do karmienia bydła ekologicznego powinny pochodzić w całości z upraw ekologicznych. Z kolei dodatki mineralno-witaminowe powinny posiadać właściwe atesty. Dodatkowo, pasze objętościowe powinny składać się minimum z 60% suchej masy w dawce, zaś w przypadku pasz treściwych koncentracja suchej masy nie powinna przekraczać 40% w początkowym okresie laktacji oraz 25% w póź-

² To technika żywienia krów, która opiera się na dawce pełnoporcyjowej, wymieszanej i rozdrobionej.

niejszym okresie laktacji. Do pasz treściwych stosowanych w produkcji bydła metodami ekologicznymi zaliczyć można: ziarna zbóż, makuchy stanowiące produkt uboczny osiągnięty podczas tłoczenia oleju oraz pozostałe produkty uboczne osiągnięte z przemysłu rolno-spożywczego (wysłodki buraczane, otręby zbożowe, rośliny strączkowe takie jak groch, bobik i łubin). W przypadku stosowanych pasz objętościowych należą do nich przede wszystkim: koniczyna, lucerna, trawy na kiszonki, zielonka pastwiskowa, kukurydza, GPS (niem. *Ganzplanze Pflanze Silage*) – kiszonki z upraw zbożowych lub kukurydzy, słoma, buraki pastewne, siano, ziemniaki (Pomykała, 2009, ss. 4–8; Węglarzy, Czubała, 2011, ss. 75–79; Wójcik i in., 2016, ss. 9–12; Tyburski, Parowicz, 2013, ss. 34–41).

Wysokość plonu zbieranego z pola, a tym samym ilość paszy, zależą od poziomu nawożenia. W rolnictwie ekologicznym dopuszcza się stosowanie nawozów organicznych, tj.: obornika, gnojówki, kompostu oraz nawozów uzupełniających mineralnych (kreda nawozowa, czy wapno magnezowe). Aby podnieść plony stosuje się również uprawę poplonów, płodozmian oraz uprawę roślin wieloletnich (Wójcik i in., 2016, ss. 9–12).

Planując chów i hodowlę bydła w systemie ekologicznym należy zwrócić szczególną uwagę na optymalne nawożenie pól, a także na obsadę zwierząt. Maksymalna dawka azotu, przy nawożeniu pól uprawnych, to 170 kg N/ha/rok. Ta dawka azotu odpowiada odpowiedniej obsadzie różnych grup zwierząt hodowlanych, co przedstawiono w tabeli 4. Dopuszcza się maksymalną obsadę 2 krów mlecznych na powierzchni 1 ha, 3,3 szt. byków i jałówek w wieku od jednego do dwóch lat oraz 2,5 szt. bydła opasowego oraz jałówek do rozrodu.

Tabela 4.
Maksymalna obsada zwierząt przypadająca na 1 hektar

Klasa lub gatunek	Maksymalna liczba zwierząt na ha odpowiadająca 170 kg N/ha/rok
Cielęta opasowe	5,0
Pozostałe zwierzęta zaliczane do bydła w wieku poniżej jednego roku	5,0
Byki w wieku od jednego do dwóch lat	3,3
Jałówki w wieku od jednego do dwóch lat	3,3
Byki dwuletnie i starsze	2,0
Jałówki przeznaczone do rozrodu	2,5
Jałówki na opas	2,5
Krowy mleczne	2,0
Krowy mleczne wycofane ze stada	2,0
Pozostałe krowy	2,5

Źródło: opracowanie własne na podstawie Rozporządzenia Komisji (WE) nr 899/2008 z dnia 5 września 2008 r.

W chowie i hodowli bydła metodami ekologicznymi występuje wiele ograniczeń. Do najważniejszych zaliczyć można bariery związane z zakładaniem lub poszerzaniem stada.

Zakładając nowe ekologiczne stado zwierząt należy pamiętać, że istnieje możliwość wprowadzenia do stada zwierząt utrzymywanych w systemie rolnictwa konwencjonalnego, jednakże bydło to nie może być starsze niż 6 miesięcy. Biorąc pod uwagę moment odnawiania stada, można do gospodarstwa wprowadzić maksymalnie 10% bydła dorosłego lub w przypadku gospodarstw posiadających mniej niż 10 sztuk maksymalnie do stada można wprowadzić jedną sztukę dorosłą. Te ograniczenia mogą być zwiększane do 40%, ale tylko po uzyskaniu zgody WIJHARS i tylko w wyjątkowych przypadkach, tj.: kiedy dokonuje się zmiany rasy bydła, w momencie znacznego powiększania posiadanego gospodarstwa, kiedy rolnik podejmuje nową specjalizację dotyczącą chowu i hodowli bydła oraz w przypadku wprowadzania do stada ras zagrożonych wyginięciem (Rozporządzenie Komisji (WE) nr 889/2008..., 2008.; Wójcik i in., 2016, ss. 9–12).

Warto również podkreślić, że w rolnictwie ekologicznym istnieje zakaz używania profilaktycznego syntetyzowanych chemicznych leków weterynaryjnych, a także antybiotyków. Jeżeli zwierzę zachoruje w pierwszej kolejności zaleca się stosowanie ekstraktów roślinnych, preparatów homeopatycznych, esencji i mikroelementów. Wyłącznie na wypadek ratowania życia zwierzęcia zezwala się na zastosowanie leków konwencjonalnych. Po zastosowaniu tych leków okres karencji jest dwa razy dłuższy niż określony dla zastosowanego leku. Natomiast jeśli w warunkach konwencjonalnego chowu i hodowli nie jest podany okres karencji, to w rolnictwie ekologicznym wynosi on 48 godzin (Herbut, 2012, ss. 73–77; Koperska, 2014, ss. 90–103; Runowski, 2009, ss. 35–51; Szumiec i in., 2014, ss. 293–297).

W związku z pojawiającymi się chorobami oraz ograniczoną możliwością stosowania leków w momencie zakładania stada ekologicznego należy wziąć pod uwagę takie rasy, które są odporne i dostosowane do lokalnych warunków. Powinny być to stada odporne na choroby, wyróżniające się wysoką zdrowotnością wymienia, kończyn, długowieczne, charakteryzujące się dobrym wykorzystaniem paszy, o łagodnym temperamencie, a w przypadku produkcji mleka zapewniające w miarę możliwości wysoką wydajność mleczną. W głównej mierze należałoby w pierwszej kolejności wziąć pod uwagę rasy rodzime, dostosowane do panujących w danym regionie warunków bytowych. Do ras rodzimych należą przede wszystkim: polska czarno-biała, polska czerwono-biała, polska czerwona (Pomykała, 2009, ss. 4–8; Pomykała, 2010, ss. 5–32; Węglarzy i Czubała, 2011, ss. 1–254; Wójcik i in., 2016, ss. 9–12; Tyburski i Parowicz, 2013, ss. 5–42).

Chów i hodowla bydła to jedno z najważniejszych, ale zarazem najtrudniejszych gałęzi polskiego rolnictwa. Trudności dotyczą m.in. wysokiej pracochłonności oraz kapitałochłonności. Rolnicy zajmujący się produkcją mleka i żywca wołowego muszą spełniać wiele warunków związanych z higieną produkcji, czy utrzymaniem bydła. W przypadku gospodarstw ekologicznych są one bardzo rygorystyczne. Należy także zauważyć, że dostosowywanie produkcji do rosnących wymogów może mieć wpływ na wzrost konkurencyjności gospodarstw oraz na generowane przez te gospodarstwa dochody.

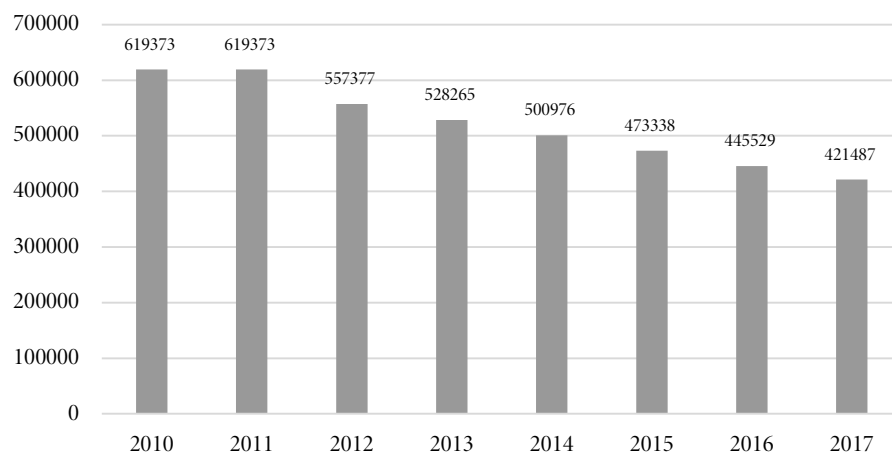
1.2. Skala oraz kierunki chowu i hodowli bydła w Polsce na tle wybranych krajów

Kontrolę nad gospodarstwami posiadającymi zwierzęta sprawuje w Polsce Agencja Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa (ARiMR). Według publikowanych przez ARiMR danych w Polsce w 2017 r. było ok. 421 tys. siedzib stad bydła (bez ich podziału na deklarowany podczas rejestracji typ użytkowy zwierzęcia, tj. mleczny, mięsny lub kombinowany (Odpowiedź na interpelację nr 16732, 2017, ss. 2–3).

W latach 2010–2017 liczba gospodarstw utrzymujących bydło (należy zaznaczyć, że jedno gospodarstwo może posiadać więcej niż jedną siedzibę stada) zmniejszyła się o 31,95% (197 886 szt.). Zauważalny jest stały, coroczny trend spadkowy o ok. 20–30 tys. szt. (rysunek 1).

Rysunek 1.

Zmiana liczby siedzib stad bydła w Polsce w latach 2010–2017 (szt.)



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych ARiMR.

Ten negatywny trend może wynikać ze specyfiki chowu i hodowli bydła polegającej na wysokiej kapitałochłonności (m.in. budowa obiektów inwentarskich oraz zakup specjalistycznych maszyn, np. do zbioru pasz objętościowych) i pracochłonności. Codzienna obsługa zwierząt wymaga od rolnika obowiązkowości, dużej dyspozycyjności i zaangażowania (Babuchowska, 2020, s. 9).

Zestawienie ww. cech z niestabilną ceną za mleko oraz żywiec wołowy powoduje, że część rolników rezygnuje z produkcji bydła na rzecz innych kierunków produkcji. Z analizy danych statystycznych wynika również, że zniesienie systemu kwotowania mleka, które miało miejsce w kwietniu 2015 r., nie przyczyniło się do zmiany trendu dotyczącego sukcesywnego zmniejszania się liczby siedzib stada. W 2016 r. liczba siedzib stada zmniejszyła się o 27,81 tys. (o 5,88%), w 2015 r. o 27,64 tys. (5,51%), zaś w 2017 r. o kolejne 24,04 tys. (5,40%).

Polska znajduje się w czołówce krajów UE–28 pod względem pogłowia bydła. W 2018 r. nasz kraj zajmował 7. miejsce w ogólnej liczbie zwierząt (tabela 5) oraz 3. pod względem liczebności krów mlecznych (większą ich liczbę miały tylko Niemcy i Francja).

Tabela 5.

Kraje o największym pogłowie bydła w UE i na świecie w 2018 r.

Lp.	Kraj	Liczba (w tys. szt.)	Udział (%)
UE			
1.	Francja	18613,04	21,28
2.	Niemcy	11949,09	13,66
3.	Wlk. Brytania	9610,00	10,99
4.	Irlandia	6593,49	7,54
5.	Hiszpania	6510,59	7,44
6.	Włochy	6311,16	7,22
7.	Polska	6183,30	7,07
8.	Niderlandy	3690,00	4,22
9.	Belgia	2398,09	2,74
10.	Rumunia	1977,20	2,26
Wybrane kraje			
1.	Brazylia	213523,05	14,33
2.	Indie	184464,04	12,38
3.	Stany Zjednoczone	94298,00	6,33
4.	Chiny	63417,93	4,26
5.	Etiopia	62599,74	4,20
6.	Argentyna	53928,99	3,62
7.	Pakistan	46084,00	3,09
8.	Meksyk	34820,27	2,34
9.	Sudan	31223,00	2,10
10.	Czad	29063,15	1,95

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Eurostat i Food and Agriculture Organisation of the United Nations (FAO).

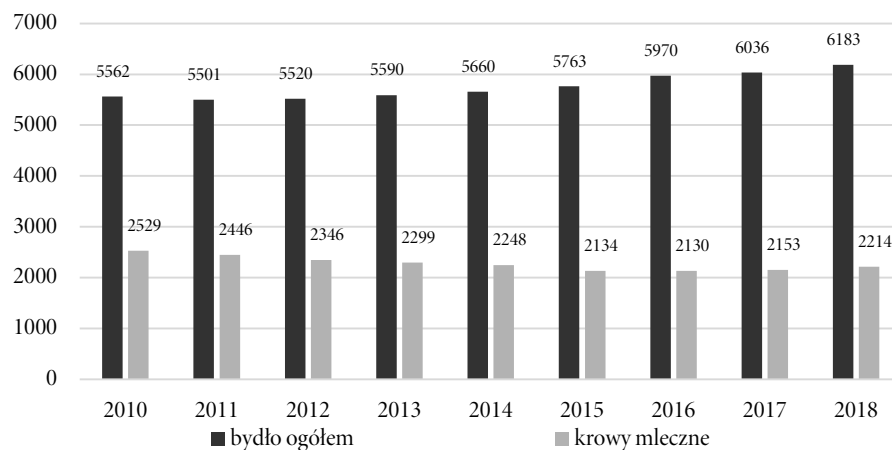
Udział Polski w łącznej liczbie bydła na terenie UE wynosił 7,07%, a krów mlecznych 9,66%. Oznacza to wzrost w stosunku do roku poprzedniego o odpowiednio 0,27 i 0,43 p.p. W większości krajów UE można zauważyć tendencję spadkową co do liczebności pogłowia, a mianowicie w 2018 r. odnotowano spadek pogłowia bydła w UE o 1,52% oraz krów mlecznych o 1,74% (Szczubełek, 2019, s. 385; dane Eurostat).

W 2018 r. na świecie pogłowie bydła wynosiło 1489,74 mln szt. W przeciwieństwie do tendencji obserwowanych wewnątrz UE w skali globalnej jego liczba rośnie. W latach 2010–2018 odnotowano w skali globalnej wzrost pogłowia o 5,52%, natomiast w stosunku do roku poprzedniego (2017) o 1,12%. Krajami o zdecydowanie największej liczbie bydła są Brazylia i Indie. Łącznie utrzymywana jest w tych dwóch krajach ¼ światowego pogłowia. Polska z udziałem na poziomie 0,42% zajmuje 44. miejsce na świecie. Ciekawostką jest fakt, że w naszym kraju jest utrzymywane ok. 34-krotnie mniej bydła niż w Brazylii. Zaznaczyć tu należy, że o ile w Polsce w analizowanym okresie 2010–2018 odnotowano wzrost pogłowia o wspomniane wcześniej 11,18%, to w Brazylii wzrost wynosił jedynie 1,90%. Z kolei w Indiach zanotowano spadek stada bydła w tym samym okresie o 5,01% (dane FAO).

Należy zauważyć, że w latach 2010–2018, w przypadku pogłowia bydła, sytuacja w tym sektorze w Polsce wyglądała raczej korzystnie. Pogłowie bydła ogółem w 2018 r. wynosiło ok. 6,2 mln szt. i w porównaniu do 2010 r. wzrosło o 11,18 %. (rysunek 2).

Rysunek 2.

Zmiana wielkości pogłowia bydła w Polsce w latach 2010–2018 (tys. szt.)



Zródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.

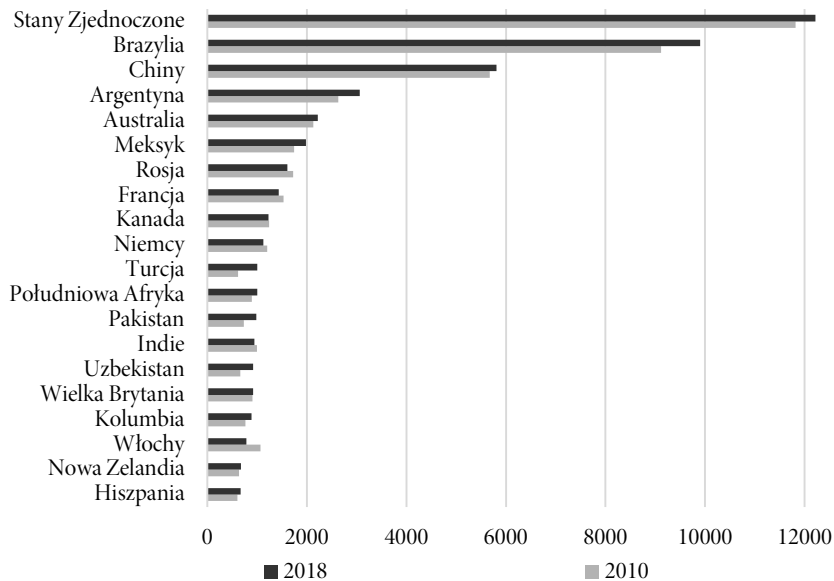
Trzeba zaznaczyć, że trend rosnący występował w kolejnych analizowanych latach (za wyjątkiem 2011 r.). Zwiększeniu ogólnej liczby zwierząt towarzyszyło zmniejszenie pogłowia krów mlecznych o 315,3 tys. szt. (12,47%) w porównaniu do roku bazowego 2010. Największy spadek (rok do roku) był zauważalny w 2015 r. — o 113,7 tys. szt. (o 5,6%). Znaczący wpływ na sytuację w omawianym sektorze miało przekroczenie limitów produkcji mleka przez polskich rolników w roku kwotowym 2014/2015, co skłoniło producentów mleka do zmniejszenia liczebności stad, a tym samym ograniczenia wielkości produkcji. Z przekroczeniem limitów wiązały się kary finansowe, a także obniżka średnich cen mleka z 1,37 zł/l w 2014 r. do 1,13 zł/l w 2015 r., co z kolei przełożyło się na spadek opłacalności produkcji (Rocznik statystyczny..., 2016; Bórawski, Kowalska, 2017, s. 18).

Trend spadkowy, który w analizowanym okresie trwał od 2010 r., został wyhamowany dopiero w 2016 r. (w pierwszym w pełni wolnym okresie od kwot mlecznych), a rok później nastąpił wzrost cen mleka średnio do 1,39 zł/l, utrzymujący się do 2018 r. (Rocznik statystyczny..., 2020).

Pogłowie bydła w dużym stopniu determinuje wielkość produkcji żywca wołowego, która w 2018 r. wyniosła na świecie 67,3 mln t. Jest to wzrost o 7,5% w stosunku do 2010 r. Oznacza to przeciętne roczne tempo wzrostu w analizowanym okresie na poziomie 0,94% (o 587,44 tys. t). Jednak, jak można zaobserwować, mimo zwiększenia produkcji w większości krajów, tendencja wzrostowa nie dotyczyła czołowych producentów (rysunek 3).

Rysunek 3.

Zmiany wielkości produkcji u największych producentów żywca wołowego w latach 2010 r. i 2018 r. (tys. t)



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych FAO.

W latach 2010–2018 największy wzrost produkcji żywca wołowego, wynoszący ok. 62% odnotowano w Turcji. Spadek produkcji był głównie zauważalny w krajach europejskich. I tak np. we Francji wyniósł on 6,14%, w Niemczech 6,77%, a największy odnotowano we Włoszech — o 26,38%. Ta sytuacja ma swoje przyczyny m.in. w tendencji związanej ze spadkiem pogłowia bydła w tych krajach. Jednakże nie jest to jedyny czynnik kształtujący produkcję wołowiny. Stany Zjednoczone, plasujące się na 3. miejscu pod względem liczby utrzymywanego bydła są światowym liderem w produkcji żywca wołowego (18,14% udziałów w rynku). Na drugim miejscu znajduje się Brazylia z 14,7% udziałem, a na trzecim Chiny posiadające 8,63% udziału w globalnym rynku. Jak można zauważyć 2/5 światowej

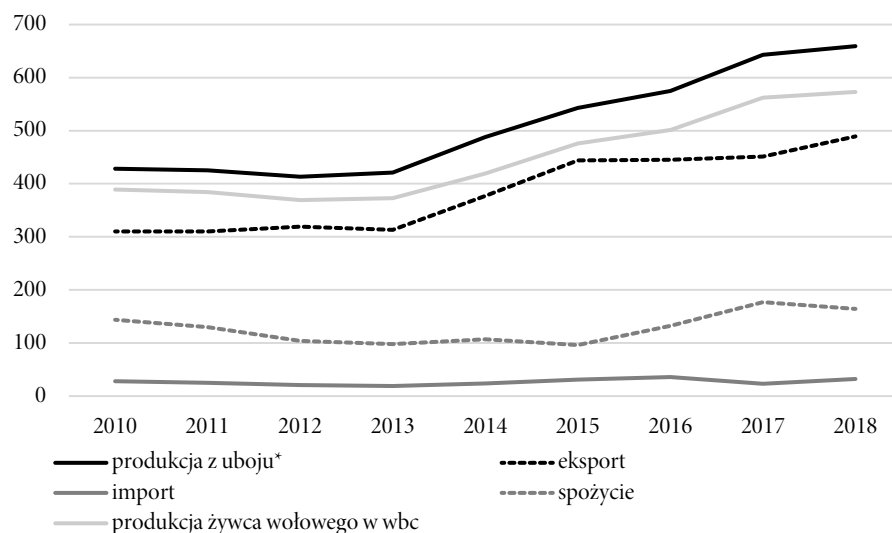
produkcji jest skoncentrowane na terytorium zaledwie trzech krajów, co w znacznej mierze ogranicza pozostałym uczestnikom rynku swobodny handel międzynarodowy żywcem.

Tendencje obserwowane na światowym rynku mięsa wołowego oddziaływały także na rynek krajowy. Polska eksportuje bowiem ok. 78,7% produkcji żywca wołowego (Stańko i Mikuła, 2017, s. 236; dane GUS).

W latach 2010–2018 było zauważalne znaczne uzależnienie krajowej produkcji żywca wołowego od eksportu. Spożycie w kraju stanowiło w tym okresie od 17% do 33% wielkości produkcji (rysunek 4).

Rysunek 4.

Produkcja, eksport, import oraz spożycie mięsa wołowego w Polsce w latach 2010–2018 (tys. t)



* mięso, tłuszcze oraz podroby łącznie w wadze schłodzonej

Źródło: opracowanie własne na podstawie *Roczniki statystyczne rolnictwa* 2014, 2015, 2018 i 2019.

Polska, z produkcją żywca wołowego w 2018 r. na poziomie 573 tys. ton zajmowała 23. miejsce na świecie, z 0,88% udziałem w rynku. W stosunku do 2010 r. udział ten zwiększył się o 47%, co świadczy o dużej dynamice rozwoju tego kierunku produkcji rolniczej. Tendencja wzrostowa jest obserwowana od 2013 r., przy czym największy wzrost (o 13,6%) odnotowano w 2015 r., a wielkościowy, wynoszący 61 tys. t., w 2017 r. Niestety, w 2018 r. było zauważalne wyraźne zahamowanie tempa wzrostu (do 1,96%). Wolumen produkcji wołowiny, wraz z podrobami, w 2018 r. to 659 tys. t. Jego wzrost od 2010 do 2018 wyniósł 53,97%, czyli był nieco wyższy od produkcji żywca wołowego. Różnica jest zauważalna szczególnie w latach 2013–2014. Wyraźnie widać zależność wolumenu produkcji żywca wołowego w kraju od wielkości eksportu, który w 2018 r. kształtował się na poziomie 489 tys. t. (wzrost w porównaniu z 2010 r. o 57,74%). Najwyższa roczna dynamika wzrostu, znacznie przekraczająca tempo wzrostu produkcji wołowiny, w 2014 r. wyniosła 20,45%.

W latach 2016–2017 jednak znacznie wyhamowała, wynosząc odpowiednio 0,23% i 1,35%. W 2018 r. zauważalne było niewielkie ożywienie. Generalnie niekorzystną sytuację dla polskiego rynku wołowiny, który w latach 2016–2017 zwiększył się o 86 tys. t, rekompensował znaczny wzrost jej krajowego spożycia w tych latach, wynoszący odpowiednio 37,5% oraz 34,09%. Mimo tak dużej dynamiki wzrostu we ww. latach, spożycie w okresie 2010–2018 zwiększyło się tylko o 13,89%. Wynika to z tendencji spadkowych spożycia krajowego w latach 2010–2013 oraz 2015 r. i 2018 r. Import żywca wołowego do Polski jest stosunkowo niewielki, w 2018 r. wyniósł on 32 tys. ton, co stanowiło 5,58% krajowej produkcji.

Ważny produkt bydłęcy, jakim jest mleko ma również ograniczenia dotyczące jego obrotu na rynku. Oprócz mleka krowiego, w przemyśle rolno-spożywczym oraz w żywieniu człowieka jest stosowane również mleko bawole, owcze, kozie, czy np. wielbłądzie, a w niektórych rejonach świata surowiec pochodzący od reniferów (Laponia), lam (Peru) oraz jaków (Tybet). Wykorzystywane do produkcji mleka gatunki zwierząt oraz ich rola są uzależnione od warunków klimatycznych, zasobów wody, a także od zasobów i rodzaju dostępnej bazy paszowej (Faye, Konuspayeva, 2012, ss. 50–56). Ważna jest tu także rola czynników ekonomiczno-społecznych oraz zwyczajów żywieniowych (Guliński, Salamończyk, 2016, s. 120; Stańko, Mięka, 2018, s. 237).

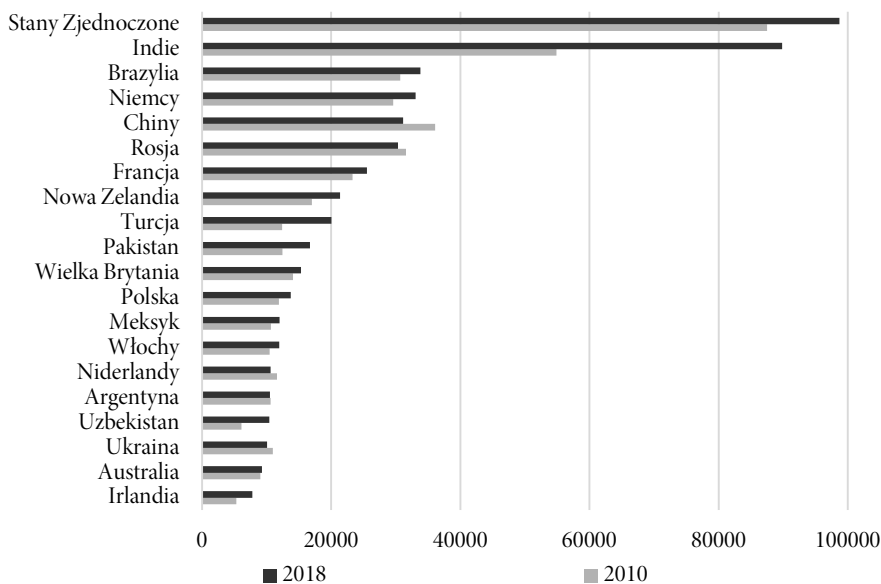
Wiele zalet mleka jako produktu spożywczego sprawia, że zapotrzebowanie na nie jest wysokie i niezaspokojone, a grupa odbiorców jest bardzo szeroka. Analiza popytu globalnego na mleko pokazuje, że jego światowa produkcja nie osiągnęła jeszcze poziomu zaspokajającego zapotrzebowanie. Dominuje produkcja i spożycie mleka krowiego, chociaż jego udział w strukturze produkcji tego surowca maleje na rzecz mleka bawolego, które jest wytwarzane przede wszystkim w Indiach i Pakistanie (Barłowska i in., 2013, s. 69; Olszewska, 2015, s. 150).

Produkcja mleka na świecie w 2018 r. wyniosła 841 196 tys. t, z czego 683 217 tys. ton, co stanowiło 81,22%, to mleko krowie. Największym w skali globalnej producentem mleka są Stany Zjednoczone (OECD–FAO Agricultural Outlook, 2019; FAOSTAT). Ranking i skalę produkcji mleka w wybranych krajach przedstawiono na rysunku 5.

W latach 2010–2018 produkcja mleka na świecie zwiększyła się o 81 349 tys. ton (o 13,52%). Najszybsze tempo wzrostu odnotowano w Uzbekistanie (o 68,81%), Indiach (o 63,62%) oraz Turcji (o 61,35%). Natomiast największy przyrost ilościowy produkcji omawianego surowca miał miejsce w Indiach, gdzie produkcja mleka zwiększyła się o 34 930 tys. ton. Indie, z udziałem w światowym rynku na poziomie 13,15%, są drugim największym producentem na świecie. Wyprzedzają ten kraj jedynie Stany Zjednoczone (14,44%). W analizowanym okresie Indie zwiększały produkcję średnio o 7,95% rocznie, a w 2018 r. o 7,41% (6,2 mln t). W przypadku USA produkcja zwiększyła się odpowiednio o 1,60% i 0,95% (929 tys. ton). Oznacza to, że jeśli takie tempo się utrzyma to Indie staną się światowym liderem w produkcji mleka.

Rysunek 5.

Zmiany wielkości produkcji u największych producentów mleka w latach 2010 r. i 2018 r. (tys. t)



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych FAO.

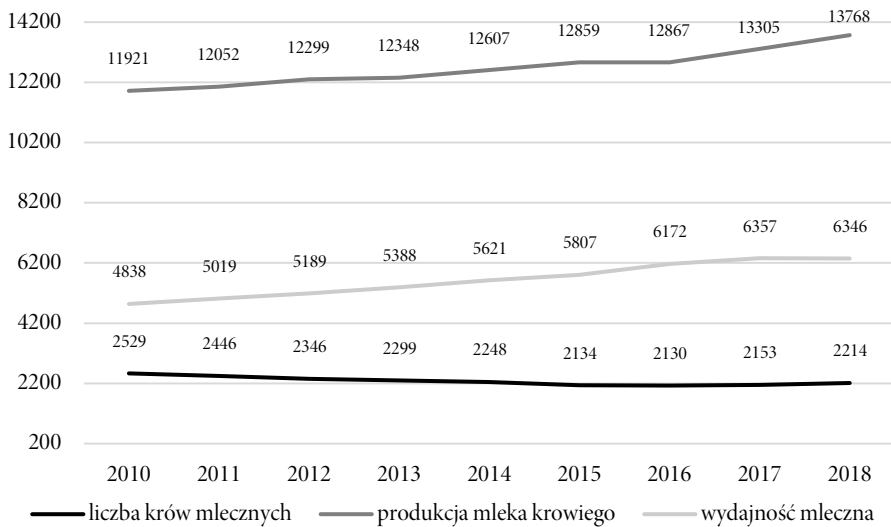
Polska, z wielkością produkcji wynoszącą 13 768 tys. ton, zajmuje 12. miejsce na świecie i 4. w UE. Głównymi czynnikami determinującymi wielkość produkcji mleka jest pogłowie bydła i wydajność mleczna krów (Bórawski i in., 2019, s. 159). Dynamikę wzrostu pogłowia oraz wydajności i produkcji mleka przedstawiono na rysunku 6.

W latach 2010–2018 produkcja mleka w Polsce wzrosła o 15,49%. Najwyższy wzrost odnotowano w 2018 r. — o 3,48% (463 tys. litrów), zaś najniższy w 2016 r. (pierwszym w pełni wolnym od kwot mlecznych) — 0,06%. Odbłyło się to przy jednoczesnym zmniejszeniu pogłowia krów mlecznych o 12,47% oraz zwiększeniu wydajności o 31,17% do poziomu 6346 kg/szt. w 2018 r. Najwyższą roczną dynamikę zaobserwowano w 2016 r. (6,29%), czyli rok po największym spadku pogłowia bydła (o 5,06%). Należy zauważyć, że w porównaniu z krajami UE 15 jest ona wciąż niska (Ziętara, 2012, s. 44; Bórawski i in., 2019, s. 6, Wierzejski i in., 2020, s. 630).

Najwyższa wydajność mleczna krów w UE, wynosząca 9895 kg/szt., jest w Danii. Natomiast w krajach o największej produkcji mleka w UE, tj. w Niemczech, Francji i Wielkiej Brytanii, kształtuje się odpowiednio na poziomach 8063, 7188 i 8140 kg/szt. Warto zaznaczyć, że również część krajów, które przystępowały do UE razem z Polską, o znacznie mniejszej produkcji mleka, osiąga obecnie lepsze wyniki dotyczące wydajności niż liderzy, np. Czechy (wydajność 8756 kg/szt.) i Węgry (8101 kg/szt.).

Rysunek 6.

Pogłowie krów mlecznych (tys. szt.), produkcja mleka (tys. l) oraz średnia wydajność mleczna krów (kg/szt.) w Polsce w latach 2010–2018



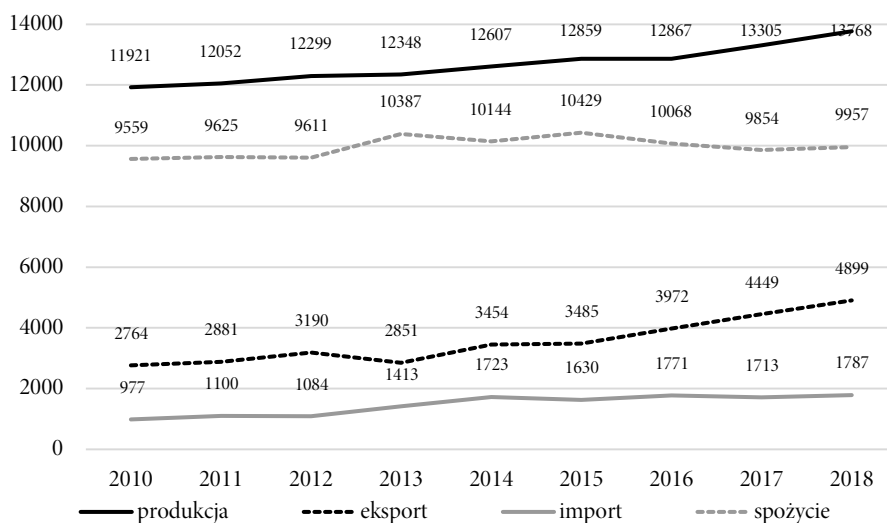
Źródło: opracowanie własne na podstawie *Roczniki statystyczne rolnictwa* 2014, 2015, 2018 i Rolnictwo w 2018 roku oraz danych FAO.

Oprócz pogłowia krów mlecznych i ich wydajności na produkcję mleka w Polsce mają wpływ również inne czynniki, w tym popyt krajowy oraz handel międzynarodowy, który uległ znacznemu ożywieniu po akcesji Polski do UE. W latach 2004–2013 prawie 5-krotnie zwiększyła się wartość nadwyżki produktów sektora rolno-spożywczego. Warto zaznaczyć, że od wielu lat Polska ma dodatni bilans w handlu produktami mleczarskimi (Pawlak, 2014, ss. 172–173; Bórawski, 2015, s. 8; Bórawski, 2018, s. 38), co zobrazowano na rysunku 7.

Spżycie mleka w Polsce w 2018 r. wyniosło 9957 mln litrów. W porównaniu z 2010 r. zwiększyło się zatem o 4,16% (o 398 mln litrów). Jest to jednak znacznie mniejsze tempo wzrostu (w latach 2016–2017 był zauważalny nawet spadek spożycia średnio o 2,8% rocznie), niż krajowej produkcji mleka, która zwiększyła się w latach 2010–2018 o 1847 mln l. Ta sytuacja oznacza konieczność zagospodarowania różnicy poprzez eksport, który w 2018 r. stanowił 35,58% produkcji krajowej. W porównaniu z rokiem 2010 wzrósł on o 77,24%. Od 2016 r. obserwuje się stabilny wzrost eksportu, średnio o 12,03% rocznie. W Polsce w analizowanym okresie, z wyjątkiem lat 2011 i 2013, nadwyżka w międzynarodowym handlu mlekiem cały czas rosła. W 2018 r. osiągnęła ona 3112 mln litrów.

Rysunek 7.

Produkcja, eksport, import oraz spożycie mleka w Polsce (mln l)



Źródło: opracowanie własne na podstawie *Roczniki statystyczne rolnictwa* 2014, 2015, 2018 i *Rolnictwo* w 2018 roku.

W konkluzji należy zauważyć, że produkcja mleka oraz żywca wołowego rośnie zarówno w skali globalnej jak i krajowej. Jednakże zauważyć można pewne różnice między Polską a innymi krajami. Dotyczą one nie tylko dynamiki wolumenów produkcji, ale również pogłowia bydła. Pomimo ogólnego wzrostu pogłowia bydła w Polsce, spadła liczba krów mlecznych. W znacznym stopniu zmniejszyła się również liczba stad bydła o 31,95% w latach 2010–2018. Dane te świadczą o wzroście koncentracji produkcji mleka w Polsce, co może mieć związek ze wzrostem konkurencyjności polskich gospodarstw na rynku międzynarodowym. Jest to ważne, bowiem ok. 1/3 krajowej produkcji jest wyeksportowana. W przypadku produkcji wołowiny 80% jej wolumenu jest sprzedawana do innych krajów.

1.3. Ekologiczny chów i hodowla bydła w Polsce na tle wybranych krajów

W 2018 r. na świecie funkcjonowało 2 796,4 tys. gospodarstw ekologicznych, a dynamika zmiany ich liczby w stosunku do roku ubiegłego wyniosła 94,96%. Największą liczbę gospodarstw ekologicznych w 2018 r. odnotowano w Azji, gdzie było ich łącznie 1317,02 tys. W Afryce liczba rolników prowadzących gospodarstwa uznane za ekologiczne wynosiła w analizowanym roku 806,88 tys., zaś w Europie 418,61 tys. Największą roczną dynamikę wzrostową zauważono w Azji — o 106,97% oraz w Europie — o 105,40% (w tym w UE o 107,14%). Znaczny spadek liczby gospodarstw ekologicznych w 2018 r. w odniesieniu do 2017 r. odnotowano w Ameryce Pd. — o 49,43% (tabela 6).

Tabela 6.

Liczba producentów ekologicznych na poszczególnych kontynentach w 2018 r.

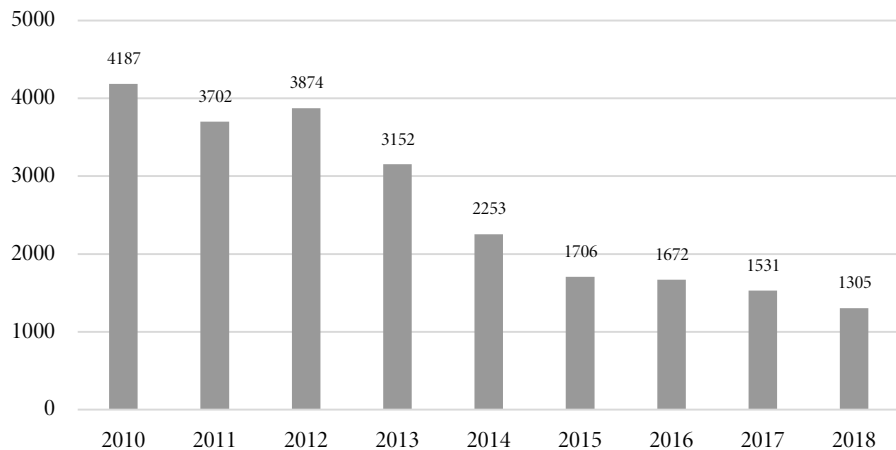
Kontynent	2017	2018	Dynamika (%)
Europa	397 146,00	418 610,00	105,40
(w tym UE)	305 394,00	327 222,00	107,14
Afryka	806 877,00	788 858,00	97,76
Azja	1 231 159,00	1 317 023,00	106,97
Ameryka Pd.	460 443,00	227 608,97	49,43
Ameryka Pn.	22 966,00	23 957,00	104,31
Australia i Oceania	26 750,00	20 859,00	77,98
Świat	2 944 909,00	2 796 404,97	94,96

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z FiBL.

Analizując liczbę zarejestrowanych rolników prowadzących chów i hodowlę bydła metodami ekologicznymi w Polsce, w latach 2010–2018, można zauważyć tendencję spadkową. W 2010 r. liczba ekologicznych producentów bydła wynosiła 4187, natomiast w kolejnych latach zaobserwowano niewielki spadek. I tak w 2011 r. przedstawiciele omawianej grupy producentów ekologicznych było 3702, w 2012 r. 3874. Od 2013 r. zauważa się znaczny spadek liczby rolników prowadzących chów i hodowlę ekologicznego bydła mlecznego bądź opasowego (było to 3152 gospodarstw). W 2018 r. liczba ta wyniosła 1305, co stanowiło 58% wszystkich gospodarstw posiadających ekologiczne stada z 2013 r. (rysunek 8).

Rysunek 8.

Liczba rolników prowadzących ekologiczny chów i hodowlę bydła w Polsce w latach 2010–2018



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z IJHARS.

Przyczyn spadku po roku 2013 liczby rolników ekologicznych zajmujących się chowem bydła należy upatrywać w zmianach zasad przyznawania dotacji oraz warunków utrzymania bydła ekologicznego, wprowadzonych wraz z nowym PROW na lata 2014–2020.

Wśród 28 krajów członkowskich UE największą liczbę ekologicznych gospodarstw rolnych w 2018 r. odnotowano we Włoszech (69317 gospodarstw), następnie we Francji (41632 gospodarstw) i w Hiszpanii (39505). Największą średnią powierzchnią w ww. państwach przypadającą na jednego ekologicznego producenta rolnego odnotowano na Słowacji — 430,49 ha, w Wielkiej Brytanii — 129,06 ha oraz w Republice Czeskiej — 117,13 ha. Natomiast najmniejsza średnia powierzchnia tej grupy gospodarstw występuje: na Malcie — 2,48 ha, Cyprze — 4,82 ha oraz w Słowenii — 12,80 ha. Średnia powierzchnia ekologicznego gospodarstwa rolnego w UE to 42,14 ha (tabela 7).

Tabela 7.

Średnia powierzchnia przypadająca na jednego producenta ekologicznego w UE w 2018 r.

Kraj UE	Powierzchnia	Liczba producentów	Średnia powierzchnia przypadająca na 1 producenta
Austria	637805	25795	24,73
Belgia	89025	2264	39,32
Bułgaria	162332,37	6471	25,09
Chorwacja	103166	4374	23,59
Cypr	6022,4	1249	4,82
Republika Czeska	538893,66	4601	117,13
Dania	256711	3637	70,58
Estonia	206590	1948	106,05
Finlandia	297442	5129	57,99
Francja	2035024	41632	48,88
Niemcy	1521314	31713	47,97
Grecja	492627	29594	16,65
Węgry	209382	3929	53,29
Irlandia	118699	1725	68,81
Włochy	1958045	69317	28,25
Łotwa	280383	4178	67,11
Litwa	239691	2476	96,81
Luksemburg	5782	103	56,14
Malta	47,2	19	2,48
Holandia	57904	1696	34,14
Polska	484676,17	19224	25,21
Portugalia	213118	5213	40,88

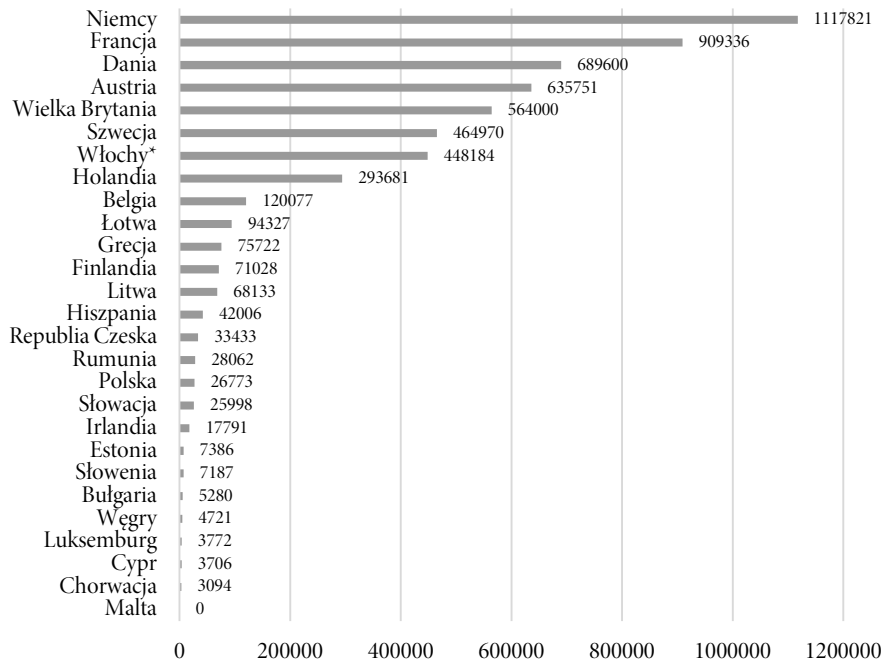
Kraj UE	Powierzchnia	Liczba producentów	Średnia powierzchnia przypadająca na 1 producenta
Rumunia	326260	7908	41,26
Słowacja	188986	439	430,49
Słowenia	47848,28	3738	12,80
Hiszpania	2246475	39505	56,87
Szwecja	608758	5801	104,94
Wielka Brytania	457377	3544	129,06
Suma	13 790 384,08	327 222	42,14

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z EUROSTAT.

Produkcja ekologicznego mleka krowiego w UE w 2018 r. wyniosła łącznie 5761 tys. ton. Produkcja ta była głównie skoncentrowana w Niemczech — 1117 tys. ton (19,40% produkcji UE), Danii — 909 tys. ton (15,78% produkcji UE) oraz Wielkiej Brytanii — 689 tys. ton (11,97% produkcji UE) (rysunek 9).

Rysunek 9.

Skala wyprodukowanego ekologicznego mleka krowiego w krajach UE w 2018 r. (t)



* Dane za 2017 r.

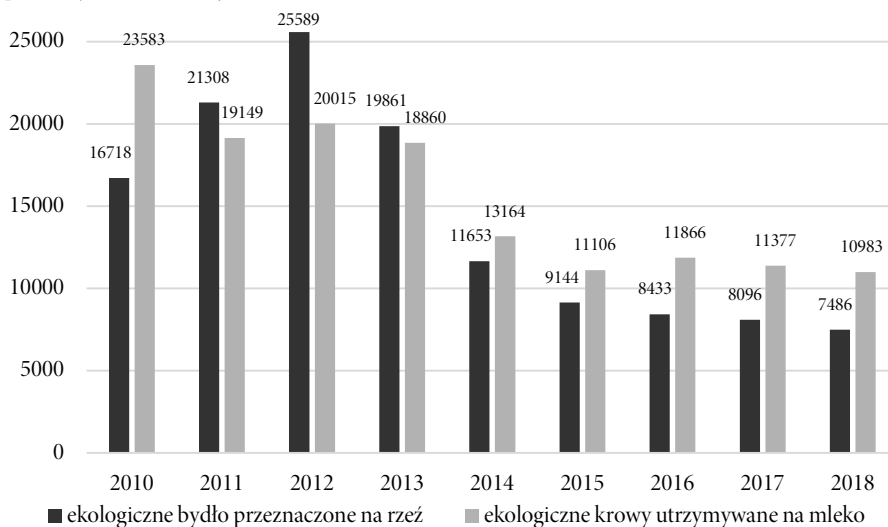
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z EUROSTAT.

Od 2011 r. do 2013 r. w prowadzonych stadach zauważyć można znaczną przewagę liczby bydła przeznaczonego na rzeź nad bydłem utrzymywanym na mleko. Wraz z wprowadzeniem kolejnego okresu programowania UE i wdrożenia Programu Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014–2020 zaobserwowano wzrost liczby stad bydła utrzymywanych na mleko.

Analizując pogłowie ekologicznego bydła utrzymywanego w latach 2010–2018 na opas można zauważyć, że najwyższy stan pogłowia odnotowano w 2012 r. Było to 25 589 sztuk, natomiast w 2018 r. liczba zwierząt zmniejszyła się o 18 103 i stanowiła 29,25% pogłowia z 2012 r. Podobną tendencję można zaobserwować w pogłowie bydła mlecznego. W 2010 r. liczba krów utrzymywanych na mleko wynosiła 23 583 sztuk, natomiast w 2018 r. była mniejsza o 12,6 tys. sztuk i stanowiła 46,57% liczby zwierząt utrzymywanych w roku 2010 (rysunek 10).

Rysunek 10.

Pogłowie ekologicznego bydła w Polsce, w latach 2010–2018, z przeznaczeniem na rzeź oraz do produkcji mleka (szt. fizyczne)



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z IJHARS.

Odnośząc się do liczby gospodarstw rolnych prowadzących chów i hodowlę bydła metodami ekologicznymi w poszczególnych województwach w 2018 r. zauważyć można, że najwięcej takich gospodarstw funkcjonowało w województwie małopolskim, gdzie było ich 350, kolejne w rankingu były województwa podkarpackie (166 gospodarstw), mazowieckie (121) i warmińsko-mazurskie (117).

Najwięcej krów utrzymywanych na mleko w 2018 r., odnotowano w województwach małopolskim (2002), zachodniopomorskim (1800) oraz podkarpackim (1332). Jeśli chodzi o bydło opasowe, to największe jego pogłowie (w sztukach fizycznych) było zarejestrowane

w 2018 r. w województwach warmińsko-mazurskim (1531), zachodniopomorskim (1038) i pomorskim (865) (tabela 8).

Tabela 8.

Liczba ekologicznego bydła utrzymywanego na mięso i mleko w poszczególnych województwach w 2018 roku (szt. fizyczne)

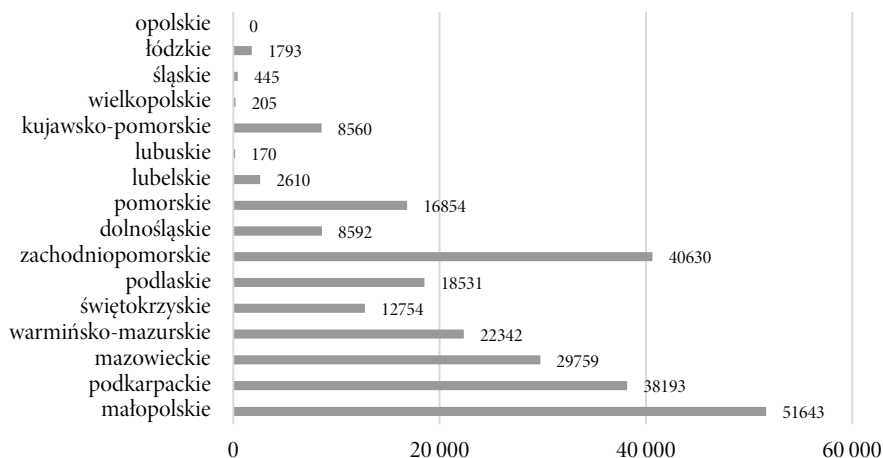
Województwo	Bydło utrzymywane na mięso (liczba w szt. fizycznych)	Krowy utrzymywane na mleko (liczba w szt. fizycznych)	Liczba gospodarstw rolnych prowadzących chów i hodowlę ekologicznego bydła
małopolskie	632	2002	305
podkarpackie	446	1332	166
mazowieckie	562	1047	121
warmińsko-mazurskie	1531	871	117
świętokrzyskie	359	516	109
podlaskie	693	597	108
zachodniopomorskie	1038	1800	90
dolnośląskie	349	607	70
pomorskie	865	1106	55
lubelskie	304	248	47
lubuskie	336	303	29
kujawsko-pomorskie	165	239	28
wielkopolskie	120	149	23
śląskie	31	45	16
łódzkie	51	73	15
opolskie	4	48	6

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z IJHARS.

W Polsce w 2018 roku wyprodukowano łącznie 253 tys. hektolitrow mлека. Województwa charakteryzujące się największą produkcją mлека to: małopolskie — 516 tys. hektolitrow, zachodniopomorskie — 406 tys. hektolitrow oraz podkarpackie — 391 tys. hektolitrow. W 2018 r. przetwórstwo mлека i wyrób serów stanowiło 3,5%. Wielkość przetworzonego mлека i wyrób serów w Polsce w 2018 r. wynosiła 196 tys. ton (rysunek 11).

Rysunek 11.

Ilość wyprodukowanego ekologicznego mleka w poszczególnych województwach w 2018 r. (hl)

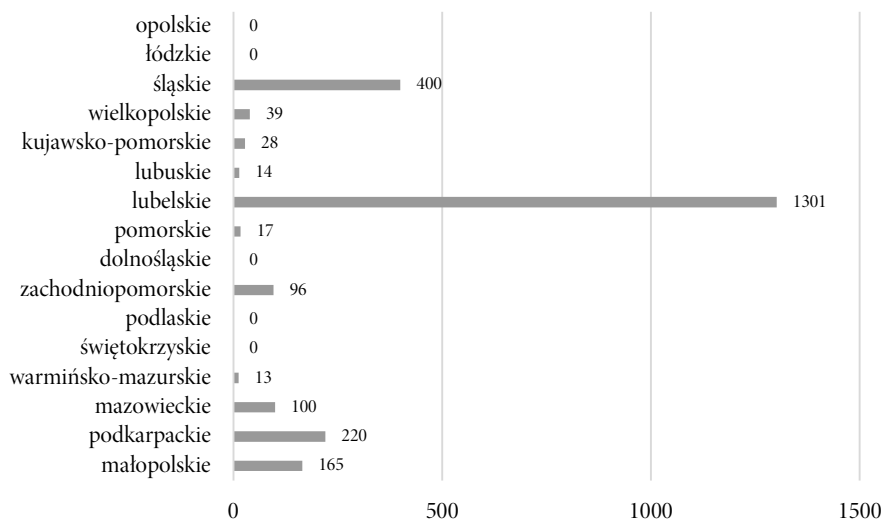


Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z IJHARS.

Przetwórstwo ekologiczne mięsa w Polsce w 2018 r. wynosiło 2393,68 ton. Najwięcej mięsa wyprodukowanego w systemie produkcji ekologicznej przetworzono w województwie lubelskim — 1300,94 ton (co stanowiło 54,35% ogólnej ilości przetworzonego ekologicznego mięsa w kraju) oraz śląskim — 400 ton (16,71%) (rysunek 12).

Rysunek 12.

Ilość przetwarzanego ekologicznego mięsa w poszczególnych województwach Polski w 2018 r. (t)



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z IJHARS.

Podsumowując, warto podkreślić, że średnia powierzchnia ekologicznego gospodarstwa rolnego w UE znacznie przewyższa średnią powierzchnię gospodarstwa konwencjonalnego, która wynosiła w 2016 r. 16,6 ha³. W UE chów zwierząt zgodnie z zasadami ekologicznymi jest jedną z kompleksowych i innowacyjnych technologii wytwarzania żywności. Polega ona na utrzymaniu równowagi między naturą i produkcją, przy jednoczesnym ograniczonym wpływie na środowisko naturalne (Puppel i in., 2018, ss. 1–4).

Z analizy danych za lata 2010–2018 można zaobserwować znacznie szybszy rozwój chowu i hodowli bydła metodami konwencjonalnymi. Pomimo spadku pogłowia bydła nastąpił wzrost produkcji mleka, co było wynikiem wyraźnego wzrostu wydajności mlecznej krów. Należy to uznać za pozytywne zjawisko, prowadzące do wzrostu konkurencyjności polskich gospodarstw rolnych. Niestety, w chowie i hodowli bydła w systemie ekologicznym są obserwowane od 2014 r. duże spadki zarówno w odniesieniu do liczby gospodarstw, pogłowia utrzymywanych zwierząt jak i produkcji mleka.

1.4. Wsparcie chowu i hodowli bydła w ramach Wspólnej Polityki Rolnej

Rolnictwo zawsze traktowane było priorytetowo w Unii Europejskiej. W kolejnych okresach programowania było ono obejmowane mechanizmami Wspólnej Polityki Rolnej (WPR). Zapewnienie bezpieczeństwa żywnościowego Wspólnoty znajduje się w centrum uwagi krajów członkowskich (Tomczak, 2009, ss. 10–11).

Argumentem przemawiającym za objęciem polityki rolnej i żywnościowej szczególnym wsparciem jest m.in. cykliczność tej produkcji. Cykle produkcyjne w rolnictwie są długie i podlegają czynnikom, na które człowiek nie ma wpływu, np. takim jak warunki atmosferyczne, czy zmiany klimatyczne. Na różnych etapach produkcji rolnicy ponoszą wysokie nakłady, nie uzyskując bezpośredniego efektu produkcyjnego. Nakłady te zwracają się dużo później niż w pozostałych działach gospodarki, a obrót kapitału jest wolniejszy, co przy niekorzystnych warunkach gospodarowania może się przyczyniać do pojawienia się problemów finansowych rodzin rolniczych (Adamowicz, 2009, s. 20; Ołowski i Trajer, 2016, s. 61).

Mało korzystne warunki ekonomiczno-przyrodnicze w Europie, w porównaniu do krajów np. Ameryki Południowej, Kanady, czy USA skłoniły Wspólnotę do ochrony europejskiego rynku, w tym do ustalania cen produktów rolnych na poziomie dużo wyższym niż na rynku globalnym. Przez dziesięciolecia, wskutek kolejnych reform polityki rolnej, instrumenty wspierania rolnictwa ulegały zmianom. Również szerokie wsparcie kierowane do producentów rolnych jest stopniowo zmniejszane, a część środków przeznaczonych na WPR jest kierowana na działania wspierające rozwój obszarów wiejskich. UE przez dziesiątki lat mocno chroniła własnych producentów na globalnym rynku. Jednak stopniowo, w ramach kolejnych reform WPR, postępuje liberalizacja obrotów handlowych produktami rolnymi (Bórawski, Zalewski, 2018, s. 37).

³ https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Farms_and_farmland_in_the_European_Union_-_statistics/pl&oldid=447808#Gospodarstwa_i_grunty_rolne_w_latach_2005.E2.80.932016 dostęp: 08.09.2020.

Realizacji WPR służą jej główne cele, które przez mijające dekady nie straciły na aktualności. Zalicza się do nich:

- zwiększenie wydajności rolnictwa przez wspomaganie postępu technicznego, racjonalne rozwijanie produkcji rolnej oraz jak najlepsze wykorzystywanie czynników produkcji, a przede wszystkim siły roboczej,
- zapewnienie należytego poziomu życia mieszkańcom obszarów wiejskich, zwłaszcza przez zwiększenie dochodów indywidualnych ludności pracującej w rolnictwie,
- stabilizację rynków,
- zapewnienie bezpieczeństwa dostaw towarów pochodzących z produkcji rolnej,
- zagwarantowanie dostaw dla konsumentów po rozsądnych cenach (Idczak, 2012, s. 196).

Koncepcja Wspólnej Polityki Rolnej oparta została na trzech podstawowych, niewzruszalnych zasadach obejmujących:

- wspólny rynek,
- preferencje Wspólnoty,
- solidarność finansową.

Wspólny rynek rolny — jednolite dla wszystkich krajów Wspólnoty zasady interwencji, a także swoboda cyrkulacji produktów rolniczych na obszarze całej Wspólnoty. W założeniu miał on zapewniać nieograniczony obrót żywnością między krajami członkowskimi, bez subwencji i opłat celnych zakłócających konkurencję wewnątrz rynku. Chcąc stworzyć jeden rynek dla produktów wytwarzanych przez rolników, zostały ustanowione ceny minimalne. Kiedy powstawała WPR, kraje członkowskie importowały znaczną część produktów rolnych, mimo że posiadały odpowiedni potencjał produkcyjny. Dlatego od początku WPR wspierano wzrost produkcji rolnej, aby zmniejszyć zależność od importu i zwiększyć standard życia rolników. Wspomaganie cen rynkowych było podstawowym narzędziem realizacji wyznaczonego celu. Rolnicy byli świadomi, że nie mogą sprzedawać nieograniczonych ilości produktów agencjom interwencyjnym po cenach minimalnych. Ujednolicone ceny zazwyczaj były ustalane na poziomie cen tych krajów członkowskich, w których były najwyższe koszty produkcji. Ten mechanizm sprawiał, że ceny we Wspólnocie były wyższe niż ceny światowe, a rozbieżności między cenami rynkowymi na świecie a cenami w Unii Europejskiej z czasem zwiększały się.

Preferencje Wspólnoty — pierwszeństwo w sprzedaży miały produkty wytwarzane na terenie Wspólnoty. Oznaczało to, że towary państw członkowskich mogły być z założenia tańsze od towarów importowanych. W wyniku tego mechanizmu produkty importowane były objęte opłatami celnymi, aby nie zaniżały cen krajowych. System opłat zmiennych był zatem głównym mechanizmem wzrostu produkcji rolnej we Wspólnocie.

Solidarność finansowa oznacza z kolei uczestnictwo wszystkich państw członkowskich w pokrywaniu kosztów interwencji. Zagwarantowana jest ona przez fakt, iż budżet Wspólnoty stał się najważniejszym instrumentem finansowym kierowania wspólną polityką rolną, a także wspólnym rynkiem produktów rolnych. Państwa członkowskie ponosiły i nadal ponoszą wspólnie koszty. Kwestia solidarności finansowej była i pozostaje ważną zasadą, bo-

wiem np. Niemcy wpłacają do budżetu najwięcej środków nie korzystając w takim samym zakresie ze wsparcia z budżetu UE na rolnictwo (Idczak, 2012, s. 196).

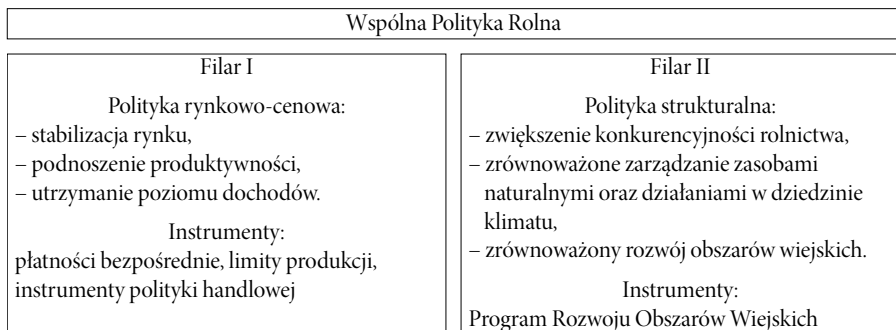
Wspólną politykę rolną w okresie programowania obejmującego lata 2014–2020 definiowały dwa filary (rysunek 13). Filar I obejmował interwencję rynkową i mechanizmy wspierania dochodów rolników, zaś filar II był ukierunkowany na politykę rozwoju obszarów wiejskich oraz wzmocnienie gospodarczej, środowiskowej i społecznej integracji obszarów wiejskich. Środki na ten cel pochodziły z Europejskiego Funduszu Rolnego na Rzecz Rozwoju Obszarów Wiejskich (EFRROW). WPR może być również współfinansowana przez państwa członkowskie, które w pewnym ograniczonym zakresie mają możliwość podejmowania samodzielnych działań wspierających krajowe rolnictwo poza wsparciem z WPR (Adamowicz 2018, s. 8).

W ramach celów filaru II w zakresie polityki rozwoju obszarów wiejskich, w latach 2014–2020 wdrażano priorytety dotyczące:

- wsparcia transferu wiedzy w rolnictwie, leśnictwie, a także na obszarach wiejskich,
- poprawy konkurencyjności wszystkich gałęzi gospodarki rolnej oraz zwiększenia rentowności gospodarstw rolnych,
- promowania organizacji łańcucha żywnościowego i zarządzania ryzykiem w rolnictwie,
- odtwarzania, chronienia i wzmocnienia ekosystemów, które są zależne od rolnictwa i leśnictwa,
- wsparcia efektywnego gospodarowania zasobami i przechodzenia na gospodarkę niskoemisyjną oraz odporną na zmianę klimatu w sektorach rolnym, leśnym i spożywczym,
- wsparcia integracji społecznej, zmniejszania ubóstwa oraz rozwoju gospodarczego na obszarach wiejskich⁴.

Rysunek 13.

Struktura Wspólnej Polityki Rolnej



Źródło: opracowanie własne na podstawie Traktatu o funkcjonowaniu Unii Europejskiej (wersja skonsolidowana), 2012.

⁴ <https://www.europarl.europa.eu/factsheets/pl/sheet/110/drugi-filar-wpr-polityka-rozwoju-obszarow-wiejskich> dostęp: 10.09.2020.

Rynek mleka był i pozostaje jednym z ważniejszych rynków sektora żywnościowego UE o największym stopniu uregulowania (Babuchowska, 2020, s. 6). Pierwsze interwencje miały miejsce już w latach 60. XX w. Dotyczyły one zarówno rynku wewnętrznego Wspólnoty, jak również określonych regulacji handlowych. W 1964 r. została utworzona wspólna organizacja rynku mleka i jego przetworów, a cztery lata później wprowadzono system jednolitych cen rolnych na mleko i produkty mleczarskie. Regulacje te miały na celu ustabilizowanie rynku przy cenach mleka oraz produktów mleczarskich, które zapewniałyby opłacalność produkcji unijnym producentom i przetwórcom. Zostało to dość szybko osiągnięte w wyniku znacznego wzrostu cen — w dużym stopniu przekraczających ceny równowagi. Efektem tego była likwidacja niedoborów mleka na rynku już na początku lat 70. Jednak rezultatem utrzymywania się wysokich i korzystnych dla rolników cen było również znacznie wyższe tempo wzrostu podaży niż popytu, czego konsekwencją było powstawanie coraz trudniejszych do zagospodarowania nadwyżek produkcji (wysokie ceny w znacznym stopniu utrudniały eksport). Skutkiem tych działań była konieczność subsydiowania zarówno sprzedaży na rynku wewnętrznym (np. dopłaty do przemysłowego wykorzystania przetwórstwa mleczarskiego), jak i eksportu, a czasami nawet niszczenia nadwyżek. W wyniku takiej sytuacji, aby zapobiec postępującej destabilizacji rynku oraz dostosować tempo wzrostu produkcji do wielkości popytu zgłaszanego na produkty mleczarskie, niezbędne okazało się wprowadzenie nowego instrumentu regulującego rynek. W 1984 r. wymuszone zostało wprowadzenie limitowania produkcji — administracyjnego ograniczania podaży mleka, tzw. kwot mlecznych (Wroński, 2007, s. 13; Kasztelan, 2008, s. 235; Kisiel i in., 2012, s. 16; Czyżewski i Guth, 2016, s. 91; Babuchowska, 2020, s. 6).

System limitowania produkcji mleka określał, ile mleka dane państwo członkowskie UE mogło wprowadzić na rynek w roku kwotowym bez konieczności zapłaty kar finansowych. Wielkość kar zależała od stopnia przekroczenia przysługującego limitu. Ustalana była na poziomie, który powodował, że przychód osiągnięty z dodatkowej produkcji pomniejszony o wartość kary nie pokrywał kosztów marginalnych. Rok kwotowy obejmował okres od 1 kwietnia danego roku kalendarzowego do 31 marca kolejnego roku kalendarzowego (Hamulczuk i Stańko, 2009, s. 6; Rasz, 2009, s. 3).

Wbrew założeniom, wprowadzenie systemu kwot mlecznych w nieznaczny sposób wpłynęło na wielkość podaży mleka na rynku. Niezbędne okazało się wprowadzenie kolejnych regulacji (Babuchowska 2020, s. 6).

W wyniku reformy MacSharry'ego z 1992 r. ceny interwencyjne masła oraz przetworów mlecznych zostały obniżone odpowiednio o 9% i 7,5%. Znaczne zmiany wprowadziły na rynek mleka postanowienia kolejnej reformy pn. Agendy 2000. Najważniejsze z nich to m.in.: przedłużenie funkcjonowania systemu limitowania produkcji do 2008 r. oraz stopniowy wzrost krajowych kwot mlecznych o 1,5% rocznie w latach 2005–2008. Natomiast w 2003 r. na mocy reformy Fischlera o 10% obniżona została cena interwencyjna masła (Grochowska, 2003, s. 8; Zhu i in., 2008, s. 1; Bórawski i in., 2020, s. 3; Babuchowska 2020, s. 6).

Zmiany na rynku mleka w UE ukierunkowane były na jego liberalizację i większą zależność od sytuacji na rynku globalnym. Jednak unijni rolnicy, których dobrobyt w znacznej mierze uzależniony był od regulacji WPR, oczekiwali, iż kwoty mleczne, dające gwarancję

wysokich i stosunkowo stabilnych cen, zostaną utrzymane (Śmigła, 2013, s. 238; Bórawski i in., 2020, s. 3).

Pomimo obaw i sprzeciwów producentów mleka w 2008 r. została podjęta decyzja o ich zniesieniu. W związku z tym 1 kwietnia 2015 r. przestał funkcjonować system limitowania produkcji mleka w UE (Babuchowska, 2020, s. 6; Bórawski i in., 2020, s. 3). Konsekwencją była destabilizacja i znaczny spadek cen mleka (Szajner, 2017, s. 15). W celu ograniczenia negatywnych skutków oraz ułatwienia funkcjonowania producentom mleka, w latach kwotowych od 2009/2010 do 2013/2014 zwiększano kwoty mleczne o 1% rocznie (Parzonko, 2013, s. 119).

Wprowadzono w 2012 r., tzw. „pakiet mleczny” zakładał:

- ustanowienie formalnych umów pomiędzy producentami a przetwórcami mleka, zawierających takie elementy jak: okres obowiązywania, cena, wielkość i termin dostaw;
- wzmocnienie pozycji rolników w łańcuchu żywnościowym poprzez zbiorowe negocjowanie umów;
- umożliwienie tworzenia organizacji międzybranżowych na rynku mleka m.in. zrzeszeń i grup producenckich;
- comiesięczny obowiązek deklaracji wielkości skupu mleka przez podmioty skupujące (Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 261/2012, 2012, ss. 41–47).

Według Parzonko (2013, s. 119), ww. założenia w niewielkim stopniu wpływały na stabilizację rynku mleka w UE. W większości krajów europejskich, funkcjonujących na zasadzie gospodarki rynkowej, proponowane działania już dawno istniały. Natomiast w Polsce, gdzie formą prawną większości zakładów mleczarskich są spółdzielnie, niewiele wnoszą.

Kolejną regulacją, ustanowioną w 2015 r., były dopłaty do bydła. Rolnik mógł ubiegać się o wsparcie do krów, jeżeli w chwili składania wniosku o płatności bezpośrednie posiadał w swoim gospodarstwie co najmniej 3 sztuki w wieku powyżej 24 miesięcy — stan na 15 maja, a następnie zobowiązany był do utrzymywania zadeklarowanej ilości przez kolejne 30 dni. Natomiast maksymalna liczba krów, do których można było uzyskać dofinansowanie to 30 sztuk. Płatności przysługiwały również do pozostałego bydła (samce i samice tego gatunku, które w momencie składania wniosku nie ukończyły 24 miesięcy), a wytyczne ich otrzymania były takie jak w przypadku krów (Ustawa o płatnościach..., 2015, s. 13). Rok później maksymalna ilość zarówno krów, jak i pozostałego bydła, do których przysługiwało dofinansowanie została ograniczona do 20 sztuk (Ustawa o zmianie ustawy o płatnościach..., 2016, s. 2).

Polska po wstąpieniu do Unii Europejskiej objęta została wszystkimi mechanizmami Wspólnej Polityki Rolnej. Na rynku mleka oraz przetworów mlecznych funkcjonowały:

- zakupy oraz sprzedaż interwencyjna odtłuszczonego mleka w proszku i maśła,
- kwotowanie produkcji mleka,
- dopłaty do przechowywania, przetwórstwa oraz spożycia wybranych produktów mlecznych,
- subsydiowanie tłuszczu mlecznego wykorzystywanego w przetwórstwie,
- ceny interwencyjne,

- dopłaty do odtłuszczonego mleka przetwarzanego na kazeinę lub wykorzystywanego do produkcji pasz,
- subsydiowanie mleka dla szkół,
- regulacje handlu międzynarodowego m.in. subsydiowanie eksportu czy refundacje wywozowe (Chudoba, 2006, ss. 11–12; Smoleński, 2005, s. 4; Czyżewski i Guth, 2016, ss. 95–96).

W ramach II filaru WPR — „Polityka Unii Europejskiej na rzecz Rozwoju Obszarów Wiejskich” na lata 2014–2020 finansowaniem objęto „Rolnictwo ekologiczne”. Celem tego działania jest wspieranie zawieranych dobrowolnych zobowiązań producentów rolnych, którzy deklarują przejście na metody i praktyki rolnictwa ekologicznego zawarte w rozporządzeniu Rady (WE) nr 834/2007 z dnia 28 czerwca 2007 r. dotyczące produkcji ekologicznej i znakowania produktów ekologicznych (Dz. Urz. UE L 189 z 20/07.2007, z późn. zm., 2007). Działanie to zawiera 12 pakietów, w ramach, których może być podjęte zobowiązanie. W zależności od uprawy stosowanej na użytku rolnym przypisywany jest pakiet oraz przydzielana jest odpowiednia kwota dofinansowania. Warto nadmienić, iż realizując pakiety 5, 11 — uprawy paszowe oraz 6, 12 — trwałe użytki zielone, rolnik zobligowany jest do posiadania zwierząt, w tym bydła, koni, kur, kóz itd.

Pogram rolno-środowiskowo-klimatyczny, w ramach pakietu 7 — „Zachowanie zagrożonych zasobów genetycznych zwierząt w rolnictwie”, umożliwia otrzymanie dotacji do utrzymania w gospodarstwie ras zachowawczych bydła. Głównym celem tego działania jest ochrona zasobów genowych tych ras bydła, które na skutek wydajniejszych ras mogłyby zostać wyparte z rynku i mogłyby wyginąć. W Polsce do ras zachowawczych zaliczane są takie rasy bydła jak: polska czarno-biała, polska czerwono-biała, polska czerwona i białogrzbieta⁵.

Do głównych zadań programu zasobów genetycznych bydła należą:

- zachowanie oraz odtworzenie chronionych ras bydła w pierwotnym typie,
- otworzenie oraz ustabilizowanie cech genetycznych i fenotypowych,
- utrzymanie obecnej zmienności genetycznej chronionych ras.

Główne cele programu „Zachowanie zagrożonych zasobów genetycznych zwierząt w rolnictwie” koncentrują się na zachowaniu identyfikujących cech danego bydła, a do nich zaliczyć można:

- wysoką odporność oraz dobrą zdrowotność,
- doskonałą adaptację zwierzęcia w trudnych warunkach środowiskowych,
- lekkie porody,
- wysoka płodność,
- wysoka żywotność cieląt oraz brak trudności w odchowie,
- skład mleka o odpowiednich wartościach, szczególnie przydatny do produkcji serowarskiej — szczególnie u bydła polskiego czerwono-białego oraz polskiego czerwonego,
- korzystne cechy rzeźne i opasowe — szczególnie u bydła rasy polskiej czerwono-białej (Krupiński, 2012, ss. 9–22).

⁵ <http://www.portalhodowcy.pl/hodowca-bydla-archiwum/168-hodowca-bydla-10-2015/1906-poglowie-bydla-ras-zachowawczych-w-polsce>. Dostęp: 04.09.2020 r.

W ramach pakietu 7, wariant 7.1. „Zachowanie lokalnych ras bydła”, rolnicy otrzymują dofinansowanie do liczby sztuk bydła, przy czym stawka ta wynosi 1600 zł do jednej sztuki. Płatność rolno-środowiskowo-klimatyczna w zakresie „Zachowania lokalnych ras bydła” może być przyznana jedynie do krów, a liczba w ich stadzie musi wynosić minimum cztery sztuki tej samej rasy⁶.

Analizując perspektywę nowego PROW na lata 2020–2027, obserwuje się diametralne zmiany dotyczących ochrony środowiska, ekologii oraz działania rolno-środowiskowo-klimatycznego. W ramach WPR zaproponowano wprowadzenie tzw. „Europejskiego Zielonego Ładu”, który to przewiduje utworzenie do 2050 r. modelu neutralnego i zrównoważonego dla klimatu rozwoju gospodarczego. Będzie miał on również istotne znaczenie dla europejskiego sektora rolno-spożywczego. Główne obszary, na których będzie oddziaływał ten instrument to m.in. lasy, różnorodność biologiczna, emisja gazów cieplarnianych, ale przede wszystkim będzie dotyczył nowej strategii „od pola do stołu”. Główne założenia tej strategii to przede wszystkim:

- zwiększenie i zapewnienie bezpieczeństwa żywnościowego,
- zmniejszenie zużycia antybiotyków, nawozów i pestycydów,
- wspieranie podejmowanych innowacji w rolnictwie,
- dokładniejsze informowanie odbiorców, konsumentów.

Zgodnie z przyjętymi wytycznymi Europejskiego Zielonego Ładu w 2021 r. państwa członkowskie UE zaprezentują krajowe plany strategiczne, których realizacja ma się rozpocząć w 2022 r⁷.

Strategia „od pola do stołu” traktuje jako nierozzerwalny związek między społeczeństwem i czystą, zdrową planetą. Jest ona nowym, całościowym podejściem prezentującym pogląd, że dla Europejczyków jest ważną kwestią zrównoważona gospodarka żywnościowa. Stwarza ona okazję do lepszego stylu życia, poprawy zdrowia, polepszenia stanu środowiska naturalnego. Strategia „od pola do stołu” ma na celu stworzenie przyjaznego dla zdrowia i życia środowiska, dzięki czemu będzie możliwy dostęp społeczeństwa do zrównoważonego i zdrowego sposobu odżywiania. Czyste środowisko przyczynia się do poprawy jakości życia konsumentów oraz ich zdrowia. Ów dokument zakłada również, że koszty związane z leczeniem i poprawą stanu zdrowotnego społeczeństwa będą spadały. Pomimo postępującego procesu urbanizacji, konsumenci powinni dążyć do korzystania z miejscowych, lokalnych zasobów żywności, którą spożywają. Taka żywność powinna być przede wszystkim świeża, jak najmniej przetworzona, a także wyprodukowana w sposób zrównoważony (Jakubowska i Radzywińska 2012, s. 42; *Komunikat komisji...*, 2020, ss. 1–23).

Nowa strategia Europejskiego Ładu Społecznego „od pola do stołu” zaznacza także, że pilnie należy ograniczyć stosowanie w rolnictwie chemicznych środków ochrony roślin, nawożenie, zapewnić lepszy dobrostan zwierząt, rozwinąć rolnictwo ekologiczne, a także utratę różnorodności biologicznej (*Komunikat komisji...*, 2020, ss. 1–23).

⁶ https://www.arimr.gov.pl/fileadmin/pliki/PB_2018/WPRE/PRSK/Pakiet_7.pdf. Dostęp: 05.09.2020 r.

⁷ <https://www.europarl.europa.eu/factsheets/pl/sheet/113/w-kierunku-wspolnej-polityki-rolnej-po-2020-r>. Dostęp: 05.09.2020 r.

Odnosząc sytuację w rolnictwie i na obszarach wiejskich w kraju do przyjętych rozwiązań dotyczących wdrażania Europejskiego Zielonego Ładu można uznać, że polska wieś oraz jej potencjał społeczny, przyrodniczy i kulturowy ma ogromną szansę na realizację klasycznej ścieżki zrównoważonego rozwoju (Szweđa i in., 2011, ss. 55–60). Określany jest on jako rozwój, w którym zapotrzebowania współczesnego pokolenia mogą być realizowane bez zmniejszania szans na zaspokojenie potrzeb przez przyszłe pokolenia (*Report of the world...*, 1987, ss. 78–95).

W Polsce produkcja rolnicza charakteryzuje się dużą dynamiką zmian. W przyszłości zmiany te będą jeszcze większe, szczególnie w kontekście nowych wytycznych dotyczących Wspólnej Polityki Rolnej na lata 2021–2027.

W Polsce mimo, że rolnictwo ekologiczne rozwija się od ok. 20 lat, to zajmuje się nim ok. 1% rolników gospodarujących na ok. 2% użytków rolnych. Należy zauważyć, że rynek zgłasza coraz większy popyt na certyfikowane produkty ekologiczne, tradycyjne oraz regionalne. W związku z tym pojawiają się nowe możliwości rozwoju rolnictwa, które dają miejsca pracy nie tylko mieszkańcom wsi. W rolnictwie i na obszarach wiejskich pojawiają się nowe „zielone” miejsca pracy, powstają nowe formy aktywności gospodarczej, w tym np. obiekty agroturystyki, specjalizujące się w serwowaniu tradycyjnych produktów kulinarnych, eksponujące walory przyrodnicze i kulturowe obszaru itp. W połączeniu z produkcją rolniczą, a szczególnie z tą prowadzoną metodami ekologicznymi, wieś udostępnia swoje zasoby turystom zagranicznym oraz mieszkańcom miast. Kolejną alternatywą obszarów wiejskich jest rozwój tzw. „zielonych branż”, w tym m.in.: wytwarzanie energii odnawialnej z produktów rolniczych (oleje roślinne, biogaz), wykorzystanie energii słońca, wiatru, czy wody (Szweđa i in., 2011, ss. 55–61).

Europejski Zielony Ład, jako strategia, stwarza niebywałą szansę na pogodzenie obecnego systemu zaopatrzenia w żywność z potrzebami planety oraz na zadawalającą odpowiedź na zgłaszany popyt Europejczyków dotyczący przyjaznej dla środowiska, sprawiedliwej i zdrowej żywności. Wprowadzenie Europejskiego Zielonego Ładu może sprawić, że nowy system gospodarki żywnościowej będzie światowym wyznacznikiem zrównoważonego rozwoju (*Komunikat komisji...*, 2020, ss. 1–23).

2. Ekonomiczne aspekty produkcji bydła przy różnych poziomach jej intensyfikacji

2.1. Opłacalność produkcji bydła w rolnictwie konwencjonalnym

Na opłacalność chowu i hodowli bydła, tak w przypadku produkcji mleka jak i żywca, ma wpływ wiele czynników o charakterze zarówno makroekonomicznym jak i finansowo-majątkowym. Należy zauważyć, że na szczególną uwagę zasługują, w omawianych kierunkach produkcji zwierzęcej, uwarunkowania sektorowe oraz indywidualne cechy techniczno-ekonomiczne gospodarstw rolnych, w których są prowadzone chów i hodowla zwierząt. Zdaniem Gołasia (2017, ss. 19–20), analiza ww. czynników jest ważna z kilku powodów, a mianowicie jest ona:

- podstawą do oceny racjonalności decyzji podejmowanych przez producentów rolnych,
- możliwością doskonalenia instrumentów polityki rolnej,
- ważna w kontekście utrzymania ciągłości prowadzonej działalności.

Należy zaznaczyć, że akumulacja dochodu jest warunkiem i zarazem najważniejszym generatorem przyrostu kapitału, zaś poziom opłacalności produkcji to główny miernik sytuacji finansowej gospodarstw rolnych, decydujący o ocenie ich konkurencyjności, o możliwościach dalszego prowadzenia i ewentualnego rozwoju działalności (Gołaś 2017, ss. 19–20).

Do analizy rentowności produkcji mleka i żywca wołowego w gospodarstwach konwencjonalnych wykorzystano dane publikowane przez Sieć Danych Rachunkowych Gospodarstw Rolnych — FADN (ang. *Farm Accountancy Data Network*) odnośnie gospodarstw w typach: krowy mleczne i zwierzęta trawożerne (w przywołanych tu badaniach zdecydowana większość danych dotyczy utrzymania bydła) (tabela 9). Podziału na typy dokonano na podstawie udziału poszczególnych działalności rolniczych (roślinnych lub zwierzęcych) w tworzeniu całkowitej standardowej produkcji (SO z ang. *Standard Output*) w uczestniczącym w rejestrze FADN gospodarstwie. Należy zaznaczyć, że pole obserwacji FADN stanowią gospodarstwa towarowe, które wytwarzają ok. 90% standardowej produkcji w kraju

(z SO powyżej 4 tys. euro). Pozostałe gospodarstwa nie są uwzględniane w tych badaniach (Grzybowska, 2018, ss. 6–12).

Tabela 9.

Ogólna charakterystyka gospodarstw w typach krowy mleczne i zwierzęta trawożerne wg. FADN w 2018 r. (wartości przeciętne)

Wyszczególnienie	J.m.	Typy gospodarstw	
		Krowy mleczne	Zwierzęta trawożerne
Liczba reprezentowanych gospodarstw		82 774	53 857
Nakłady pracy ogółem	AWU	1,8	1,4
Powierzchnia UR	ha	22,5	17,4
Zwierzęta ogółem	LU	27,0	14,1
Produkcja ogółem	zł	175 076	54 838
Koszty ogółem	zł	129 854	60 165
Dopłaty operacyjne	zł	38 616	31 853
Dochód z rodzinnego gospodarstwa rolnego (DzRGR)	zł	82 858	23 793
DzRGR na osobę pełnozatrudnioną rodziny	zł/FWU	46 824	16 817

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych FADN.

Porównując wybrane typy gospodarstw rolnych zajmujących się chowem i hodowlą bydła, widać wyraźne różnice. A mianowicie producenci mleka posiadają przeciętnie większą powierzchnię użytków rolnych (UR) (średnio 22,5 ha), jak również utrzymują blisko dwukrotnie większą liczbę zwierząt (27 LU — ang. *Livestock Unit*) niż producenci żywca wołowego. Konsekwencją tego są jednak większe nakłady pracy wynoszące przeciętnie ok. 1,8 AWU (ang. *Annual Work Unit*) na gospodarstwo. Z chowem i hodowlą krów mlecznych są związane znacznie wyższe koszty produkcji (wynoszące średnio 129 854 zł na gospodarstwo), niż w gospodarstwach zajmujących się produkcją żywca. I tak przeciętne koszty ogólne produkcji w gospodarstwach mlecznych są o ok. 2,16 razy wyższe niż w gospodarstwach zajmujących się produkcją żywca. Najwyraźniej różnice te są widoczne jednak w dochodzie ww. typów gospodarstw. Przeciętny producent mleka w 2018 r. uzyskał dochód wynoszący 82 858 zł, który był 2,48 krotnie wyższy niż w gospodarstwie specjalizującym się w produkcji żywca (tabela 9).

Analizując sytuację gospodarstw prowadzących chów i hodowlę bydła, podzielono gospodarstwa, zgodnie z typologią (ES6) odnoszącą się do wielkości ich standardowej produkcji, na następujące grupy:

- bardzo małe ($2\ 000 \leq \text{euro} < 8\ 000$),
- małe ($8\ 000 \leq \text{euro} < 25\ 000$),
- średnio-małe ($25\ 000 \leq \text{euro} < 50\ 000$),
- średnio-duże ($50\ 000 \leq \text{euro} < 100\ 000$),
- duże ($100\ 000 \leq \text{euro} < 500\ 000$),

- bardzo duże (euro \geq 500 000) (Grzybowska 2018, s. 10).

Charakterystyki poszczególnych grup gospodarstw przedstawiono w tabeli 10.

Tabela 10.

Charakterystyka gospodarstw w typie krowy mlecznej z uwzględnieniem ich wielkości ekonomicznej, wg. FADN w 2018 r.

Wyszczególnienie	J.m.	Gospodarstwa według wielkości ekonomicznej				
		Bardzo małe	Małe	Średnio-małe	Średnio-duże	Duże
Liczba reprezentowanych gospodarstw		7 202	33 145	30 121	10 618	1 684
Nakłady pracy ogółem	AWU	1,3	1,7	1,9	2,1	2,8
Powierzchnia UR	ha	6,5	14,5	24,7	41,1	89,3
Krowy mleczne	LU	3,12	9,11	19,48	34,97	78,94
Pozostałe bydło	LU	1,44	4,69	10,96	21,17	48,78
Wydajność mleczna krów	kg/ krowę	3 488	4 481	5 417	6 632	7 980
Produkcja ogółem	zł	23 958	77 138	187 061	402 651	1 082 447
Produkcja mleka	zł	13 233	47 367	132 771	308 951	882 983
Koszty ogółem	zł	24 537	63 943	137 778	279 581	769 172
Dopłaty operacyjne	zł	9811	26 423	45 444	64 131	116 547
Dochód z rodzinnego gospodarstwa rolnego (DzRGR)	zł	8 327	37 728	93 752	188 592	431 849
DzRGR na osobę pełnozatrudnioną rodziny	zł/FWU	6 533	22 297	50 651	91 734	197 912

*ze względu na brak danych nie uwzględniono gospodarstw „bardzo dużych”.

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych FADN.

Jak można zauważyć, istnieją wyraźne różnice między poszczególnymi grupami gospodarstw mlecznych według ich wielkości ekonomicznej. Dotyczą one uzyskiwanych wydajności, poniesionych nakładów pracy, czy generalnie opłacalności produkcji. Zaobserwowano, że wyraźnie wzrasta zapotrzebowanie na pracę wraz ze wzrostem wielkości ekonomicznej gospodarstwa. W gospodarstwach największych nakłady pracy ogółem są o 1/3 wyższe niż w gospodarstwach średnio-dużych i trzykrotnie wyższe niż w gospodarstwach bardzo małych (tabela 11). W tych największych gospodarstwach wysokie nakłady pracy są rekompensowane wynikami ekonomicznymi, bowiem dochód na osobę pełnozatrudnioną rodziny jest ponad dwukrotnie wyższy niż w pozostałych typach gospodarstw i wynosi ok. 198 tys. zł/FWU (ang. *Family Work Unit*).

Zdecydowana większość uczestniczących w systemie FADN gospodarstw utrzymuje zwierzęta w typie trawożernych, to podmioty małe i bardzo małe o powierzchni nie przekraczającej 20 ha i średniej liczbie zwierząt w stadzie wynoszącej ok. 15 szt. Największe nakłady pracy są ponoszone w dużych gospodarstwach, jeśli jednak odnieść te nakłady do liczby

zwierząt, to okazuje się, że na jednostkę przeliczeniową przypada 0,02 AWU. Dla przykładu, w gospodarstwach bardzo małych jest to 0,22 AWU (tabela 11). Dochody w poszczególnych grupach gospodarstw, według ich wielkości ekonomicznej, są znacząco niższe od ich odpowiedników zajmujących się produkcją mleka (tabela 10, 11).

Tabela 11.

Charakterystyka gospodarstw o różnej wielkości ekonomicznej, w typie zwierząt trawożernych wg. FADN w 2018 r.

Wyszczególnienie	J.m.	Gospodarstwa wg. wielkości ekonomicznej				
		Bardzo małe	Małe	Średnio-małe	Średnio-duże	Duże
Liczba reprezentowanych gospodarstw	n	21 702	26 181	4 948	878	147
Nakłady pracy ogółem	AWU	1,2	1,5	1,8	1,9	3,6
Powierzchnia UR	ha	8,9	18,6	35,6	55,9	218,1
Zwierzęta ogółem	LU	5,5	14,8	34,5	60,8	158,9
Produkcja ogółem	zł	23 138	55 144	137 438	293 520	416 406
Wołowina i cielęcina	zł	11 762	33 597	79 185	130 220	234 332
Koszty ogółem	zł	30 116	62 468	131 252	242 064	511 907
Dopłaty operacyjne	zł	15 843	36 608	59 728	85 949	277 546
Dochód z rodzinnego gospodarstwa rolnego (DzRGR)	zł	6 298	26 114	64 634	137 808	167 674
DzRGR na osobę pełnozatrudnioną rodziny	zł/FWU	5 097	17 295	38 009	75 811	116 150

*Ze względu na brak danych nie uwzględniono gospodarstw „bardzo dużych”.

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych FADN.

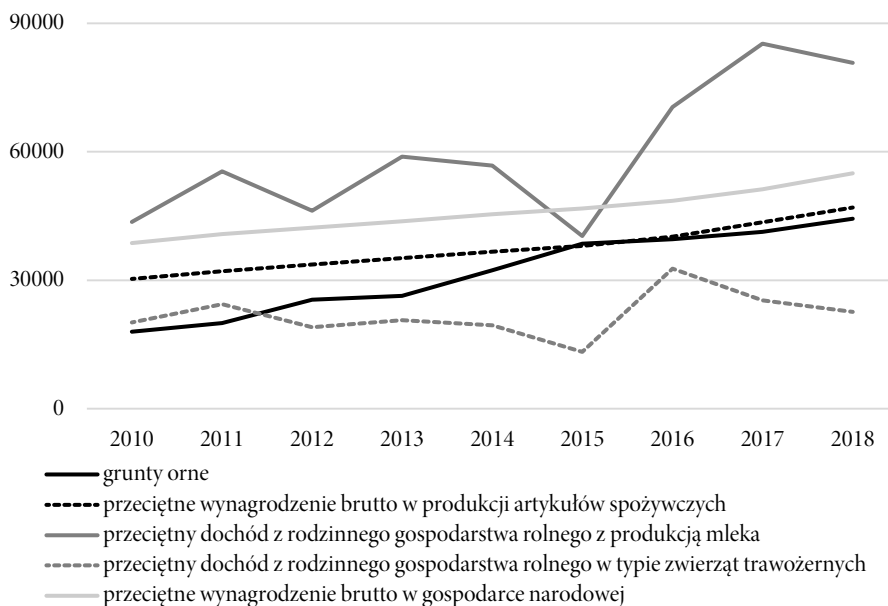
Chów i hodowla bydła, ze względu na specyfikę i charakter, wymaga dużego zaangażowania czynników produkcji, których ceny mają znaczący wpływ na rentowność produkcji (rysunek 14). Szczególnie ważna jest w tym przypadku ziemia, potrzebna do zapewnienia zwierzętom paszy objętościowej. Ze względu na wysoką pracochłonność produkcja mleka wymaga dużych nakładów siły roboczej.

W analizowanym okresie, pomimo ogólnego wzrostu wielkości dochodów gospodarstw mlecznych (o 85,2%), jest obserwowana ich wyraźna niestabilność. Największe spadki dochodów odnotowano w latach: 2012 i 2015, kiedy to średni dochód z gospodarstwa rodzinnego był mniejszy niż w roku poprzednim odpowiednio o 9181 zł i 10194 zł. Duże jego wahania mają niewątpliwie wpływ na niepewność rolników odnośnie przyszłości prowadzonej działalności oraz utrudniają planowanie i realizację inwestycji. Pomimo niestabilnej sytuacji, notowany wzrost dochodów należy uznać za zjawisko pozytywne, szczególnie zestawiając go z kosztami pracy, a więc przeciętnym wynagrodzeniem w gospodarce narodowej i produkcji artykułów spożywczych, które wzrosły w latach 2010–2018 odpowiednio o 42,36% i 54,90%. Oznacza to wyraźnie niższy poziom wzrostu kosztów siły roboczej w po-

równaniu z dochodami producentów mleka. Analizując te dane na tle ceny ziemi można zaobserwować przeciwną sytuację. A mianowicie w analizowanym okresie cena gruntów rolnych wzrosła średnio z 18 tys. zł do ok. 44 tys. zł. (wzrost o 146%).

Rysunek 14.

Dochody z rodzinnych gospodarstw rolnych oraz ceny czynników produkcji w latach 2010–2018 (zł)



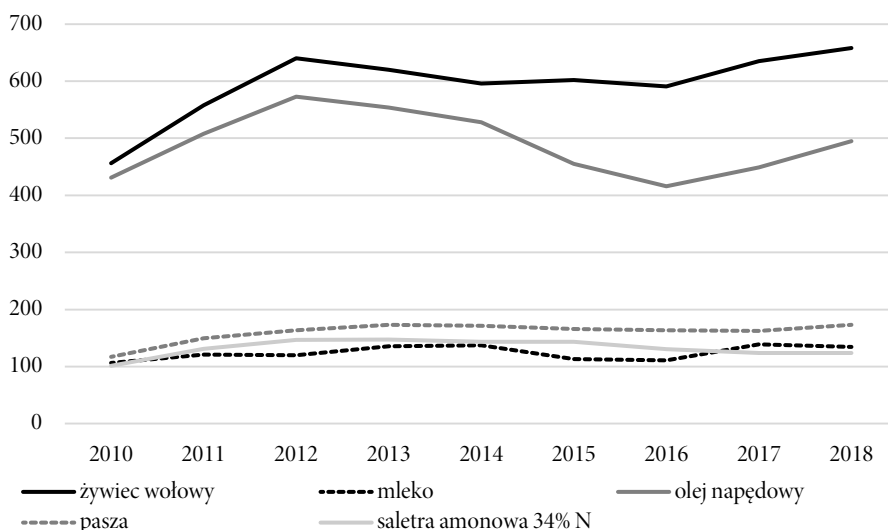
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych FADN, GUS i ARiMR.

W większości polskich gospodarstw mlecznych wzrost nakładów pracy jest równoważony przez pracę własną rolnika lub wzrost mechanizacji, co zmniejsza potrzeby w zakresie zatrudniania pracowników. W przypadku powiększenia stada, a następnie zapewnienia mu odpowiedniej bazy paszowej, jest niezbędny zakup dodatkowych gruntów rolnych bądź wzrost kosztów na zakup pasz z zewnątrz. Zestawiając ww. informacje z dochodami gospodarstw rolnych zajmujących się produkcją żywca wołowego, którego skala w latach 2010–2018 wzrosła o 12,3%, należy stwierdzić, że opłacalność tego kierunku produkcji rolnej wydaje się mało atrakcyjna dla rolnika.

Podmioty gospodarcze, w tym również gospodarstwa rolne, prowadząc działalność na rynku, przy podejmowaniu decyzji produkcyjnych muszą uwzględniać czynniki makroekonomiczne, a więc takie, których nie są w stanie kontrolować. Mając to na uwadze działaniem, które może wykonać kierownik gospodarstwa jest dostosowanie się do warunków otoczenia. Rola i znaczenie czynników zewnętrznych mających wpływ na polskie rolnictwo i jego kierunki produkcji ciągle wzrasta, w tym szczególnie po wstąpieniu Polski do UE. Przykładem w jaki mogą te czynniki oddziaływać są np. zmiany cen produktów rolnych oraz środków produkcji (Stańko 2008, s. 66). Ich relacje zobrazowano na rysunku 15.

Rysunek 15.

Ceny mleka i żywca wołowego oraz wybranych środków produkcji dla rolnictwa w latach 2010–2018 (zł)



Źródło: opracowanie własne na podstawie GUS.

Warto zauważyć, że siłę oraz zakres wpływu, jaki te czynniki wywierają na produkcję, należy uwzględnić na etapie planowania strategicznego, które pozwala podejmować racjonalne decyzje związane z prowadzeniem gospodarstwa oraz realizować przyjęte cele (Wilkin, 2003, s. 11; Wilczyński, 2010, s. 77).

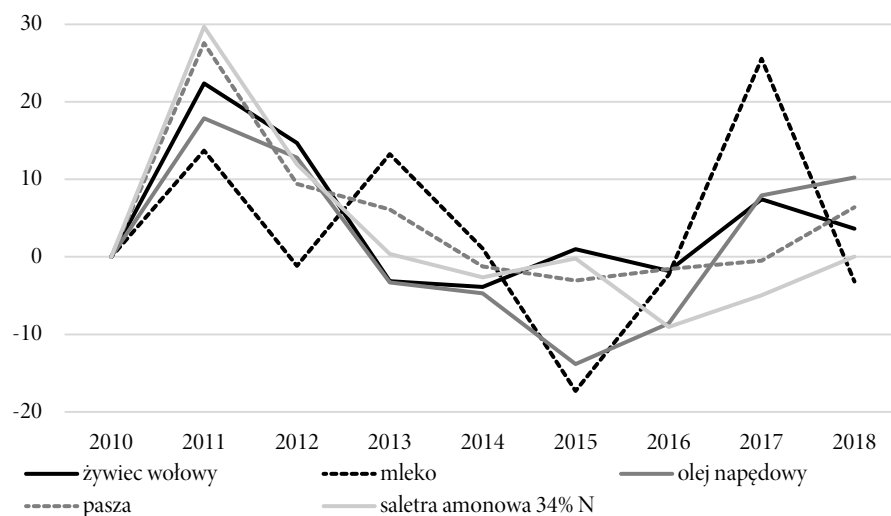
W latach 2010–2018 ceny skupu mleka były bardzo niestabilne. Najwyższy poziom cen został osiągnięty w 2017 r. i było to 1,39 zł za litr oraz w 2014 r., kiedy to za litr mleka rolnik uzyskiwał średnio 1,37 zł. Z kolei najniższe wartości notowane były w 2010 r., kiedy to płacono rolnikom średnio 1,07 zł/l oraz w 2016 r. — 1,11 zł/l. Najtrudniejszym okresem dla producentów były lata 2015–2016, kiedy 2 lata z rzędu utrzymywała się niska cena mleka. Spadek cen związany był z destabilizacją rynku wskutek zaprzestania limitowania produkcji mleka w 2015 r. W konsekwencji przeciętna cena mleka spadła o 0,24 zł/l w stosunku do roku poprzedniego. W 2018 r. cena mleka również spadła i wynosiła średnio 1,35 zł/l, jednak w stosunku do początku analizowanego okresu była wyższa o 0,28 zł/l (rysunek 16).

Ceny żywca wołowego osiągały największe wzrosty w latach 2011 i 2012, odpowiednio o 1,02 i 0,80 zł/kg. Jednak najwyższy ich poziom odnotowano w 2018 r. — 6,58 zł/kg. W porównaniu z 2010 r. był to wzrost o ok. 2 zł/kg. Ceny środków produkcji (w tym głównie oleju napędowego, paszy i saletry amonowej), podobnie jak mleka i żywca wołowego, największe wzrosty osiągały w latach 2011–2012 r. (rysunek 16).

Różnice w dynamice zmian cen produktów rolniczych oraz środków wykorzystywanych do ich produkcji pokazują „nożyce cen”, a tym samym zmiany opłacalności produkcji.

Rysunek 16.

Dynamika zmian cen mleka i żywca wołowego oraz wybranych surowców do ich produkcji (%)



*2010 r. = 100

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.

Dane zamieszczone na rysunku 16 pokazują wyraźne wahania ceny mleka w objętych analizą latach. Są zauważalne znaczne wzrosty w latach 2011 (13,71%), 2013 (13,24%) i 2017 (25,54%). Z kolei w latach bezpośrednio po tych wskazanych powyżej następowała stabilizacja cen mleka. W latach 2015 i 2016, a więc dwa lata z rzędu, były notowane spadki ceny mleka. Dla innych analizowanych zmiennych, takich jak żywec wołowy, olej napędowy, czy pasza znaczne wzrosty dynamiki były notowane w latach 2011 i 2012. W pozostałych latach, z pewnymi wyjątkami (olej napędowy w 2015 r. i 2017 r., saletra amonowa w 2016 r.), odnotowano niewielką dynamikę wzrostową cen. Co ważne, w 2011 r. pomimo wzrostu cen mleka i żywca wołowego, nastąpił jeszcze wyższy wzrost cen środków produkcji. Wskaźnik nożyc cen dla mleka w relacji do cen wybranych środków produkcji wynosił odpowiednio w przypadku: oleju napędowego — 0,96, pasz — 0,89, saletry amonowej — 0,88. Oznacza to, że opłacalność produkcji mleka malała.

W okresie obejmującym lata 2010–2018 zanotowano wzrost cen żywca wołowego o 44,3%, mleka o 26,3%, oleju napędowego o 14,9%, pasz o 47,8% i saletry amonowej o 22,4%. W przypadku oleju napędowego oraz saletry amonowej można zauważyć pozytywne zjawisko w kontekście opłacalności produkcji zarówno mleka jak i żywca wołowego, a mianowicie tempo wzrostu ich cen było wyższe niż wspomnianych środków do produkcji. W odniesieniu do tempa zmiany cen paszy sytuacja na rynku mleka oraz żywca wołowego była odwrotna, a mianowicie ceny tych produktów rosły wolniej niż ceny pasz. W 2018 r. wskaźnik nożyc cen dla mleka, w relacji do zmiany cen dla ważniejszych środków produkcji łącznie, wynosił 0,93 (tabela 12).

Tabela 12.

Wskaźnik nożyc cen żywca wołowego i mleka w stosunku do wybranych środków produkcji łącznie w latach 2017–2018

Środki produkcji	Żywiec wołowy		Mleko krowie	
	2017	2018	2017	2018
Olej napędowy	1,00	0,94	1,16	0,88
Pasza	1,08	0,97	1,26	0,91
Saletra amonowa 34%	1,13	1,04	1,32	0,97
Łącznie	1,05	1,00	1,23	0,93

Zródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.

W 2018 r. relacja ceny mleka w stosunku do wszystkich środków produkcji łącznie zmniejszyła się o 0,3. Należy zaznaczyć, że w 2017 r. zanotowano najwyższy wskaźnik nożyc cen w analizowanym okresie. Dla żywca wołowego również obserwowany był spadek, jednak tylko o 0,05 pkt. proc. — najwyższy wskaźnik nożyc cen na poziomie 1,12 był w 2011 r. Oznacza to, że najwyższa opłacalność produkcji żywca wołowego była w 2011 r., a mleka w 2017 r., natomiast w 2018 r. opłacalność w obydwu analizowanych kierunkach produkcji bydła spadła.

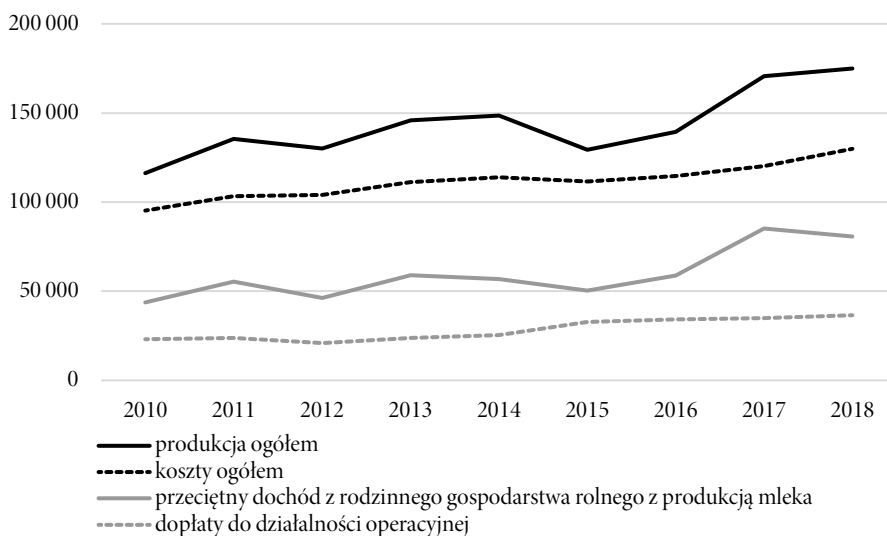
Ceny produktów rolnych kształtują wielkość przychodów gospodarstw rolnych, a ceny środków produkcji mają bezpośredni wpływ na ich koszty. Z kolei ich wzajemne relacje pełnią ważną rolę w kreowaniu dochodów rolników (rysunek 17 i 18). Poziom przychodów i kosztów, obok stosowanej technologii produkcji, są jednymi z najważniejszych czynników, które determinują efektywność produkcji mleka (Rusielik, Świtlyk, 2012, s. 88; Bórawski, Kowalska, 2017, s. 18, Szajner, 2017, s. 4).

W objętym badaniami okresie zaobserwować można wyraźną zależność wielkości dochodu od wartości produkcji w gospodarstwach utrzymujących krowy mleczne. Należy jednak zaznaczyć, że tempo wzrostu dochodów wynoszące 85,2% było wyższe od tempa wzrostu wartości produkcji kształtującej się w analizowanym okresie na poziomie 50,7%. Średnie roczne tempa wzrostu ww. zmiennych w analizowanym okresie wynosiły odpowiednio 10,6% i 6,3%. Jednak widoczne znaczne wzrosty odnotowano w latach 2011, 2013, 2016 i 2017, zaś spadki w roku 2012 i 2015 (rysunek 17).

Wpływ na omawianą sytuację miał kształtujący się poziom cen mleka oraz środków produkcji. Jak już wspomniano, w 2011 r. i w 2013 r. znacząco wzrosły średnie ceny mleka, a w 2017 r. średnia cena mleka była na tyle wysoka, że odnotowana została najwyższa relacja (rozwartość nożyc cen) cen mleka do cen środków produkcji. Natomiast na spadek w 2015 r. wpływ miały obniżki cen spowodowane zakończeniem limitowania produkcji. Przeciętny dochód uległ zmniejszeniu również w 2018 r., co jest konsekwencją pogorszenia się relacji cen otrzymywanych przez rolników za wyprodukowane dobra w stosunku do tych, które musieli w tym czasie nabyć. Ich koszty wzrosły wtedy o 8,0%, a w całym analizowanym okresie o 36,2%. W 2015 r. odnotowano także wyraźny wzrost wartości dopłat operacyjnych

Rysunek 17.

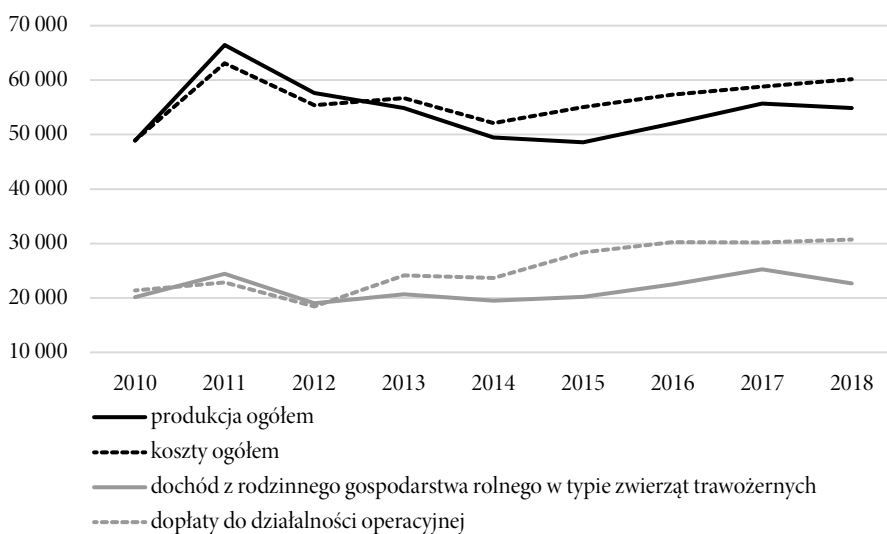
Wartość produkcji, koszty, dochód oraz dopłaty w gospodarstwach z produkcją mleka w latach 2010–2018 (zł)



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych FADN.

Rysunek 18.

Wartość produkcji, koszty, dochód oraz dopłaty w gospodarstwach z utrzymujących zwierzęta trawożerne w latach 2010–2018 (zł)



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych FADN.

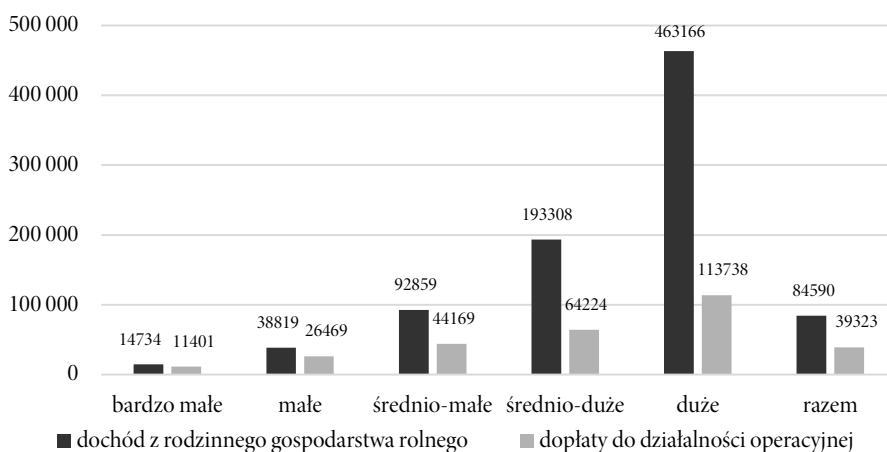
o prawie 1/3 (29,12%) (rysunek 18). Było to związane z wprowadzeniem płatności do krów i bydła.

Z analizy danych zamieszczonych na rysunku 18 można wnioskować, że pomimo bardzo dużej różnicy między wartością produkcji a jej kosztami w latach 2010–2012 (o 35,9%), w gospodarstwach produkujących żywica wołowy od 2013 r. koszty produkcji zaczęły przewyższać jej wartość. Oznacza to, że gospodarstwa specjalizujące się w produkcji wołowiny notowały straty. W całym analizowanym okresie obejmującym lata 2010–2018 wartość produkcji wzrosła o 12,2%, a koszty wzrosły o 22,9%. Ta sytuacja miała wpływ na wielkość dochodu, który w 2013 r. wyniósł średnio na gospodarstwo 20715 zł, a w całym analizowanym okresie wzrósł zaledwie o 12,3%. Z kolei w 2018 r. spadł o 10,4% w stosunku do roku poprzedniego. Należy zaznaczyć, że wynik finansowy producentów wołowiny byłby ujemny, gdyby nie uzyskiwane przez nich dopłaty. Tylko w latach 2011–2012 rolnicy osiągnęli zysk z prowadzonej produkcji.

Dopłaty do działalności operacyjnej gospodarstw rolnych są ważną pozycją w strukturze dochodów producentów mleka (rysunek 19) oraz w większości przypadków jedyną dla producentów wołowiny (rysunek 20). Pomimo dużego wpływu, jaki mają dopłaty bezpośrednie na wynik finansowy gospodarstw, eksperci nie są zgodni co do ich efektywności ekonomicznej. Toczą się spory dotyczące systemów naliczania dopłat, ich wad oraz zalet. Powszechny jest pogląd, że konsekwencją wypłacania płatności do bieżącego poziomu produkcji (*coupled*) jest tworzenie nadwyżek podaży. Niektórzy uczestnicy dyskursu podważają wręcz ich społeczną zasadność, a podatnicy oraz konsumenci są często niechętni prowadzeniu polityki wspierającej rolnictwo (Góral, 2015, s. 18; Parzonko, 2017, s. 144).

Rysunek 19.

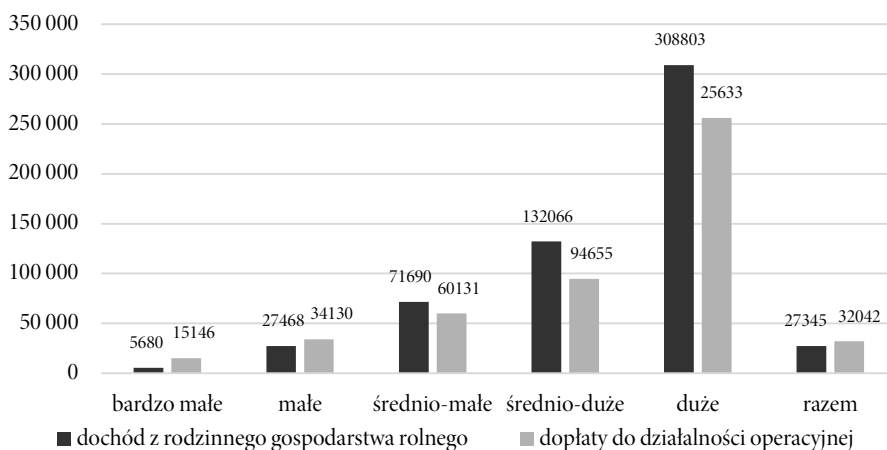
Dochód oraz wielkość dopłat operacyjnych gospodarstw zajmujących się produkcją mleka w 2018 r. (zł)



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych FADN.

Rysunek 20.

Dochód oraz wielkość dopłat operacyjnych gospodarstw zajmujących się produkcją żywca wołowego w 2018 r. (zł)



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych FADN.

Dla przeciętnego gospodarstwa zajmującego się produkcją mleka dopłaty do działalności operacyjnej stanowią 46,61% uzyskiwanego dochodu. Największe znaczenie mają one dla gospodarstw bardzo małych i małych, utrzymujących od 3 do 10 szt. krów. Udział dopłat w strukturze tych gospodarstw wynosi odpowiednio 117,82% i 70,04%. Oznacza to, że dzięki dopłatom właściciele tych najmniejszych gospodarstw nie tylko uzyskują jakikolwiek dochód, ale pokrywają stratę powstałą w wyniku prowadzonej działalności. Dla grupy gospodarstw największych spośród analizowanych, udział dopłat stanowi średnio 26,99% ich dochodu, co może się wydawać wielkością znaczącą.

Konkludując można uznać, że o dochodzie zdecydowanej większości gospodarstw zajmujących się produkcją żywca wołowego decydują dopłaty. Bez nich dodatni wynik finansowy miałyby tylko gospodarstwa z grup średnio-małe i średnio-duże, choć i w tych przypadkach dopłaty stanowią większość dochodu, odpowiednio 92,41% i 62,37%. Co ciekawe, duże gospodarstwa utrzymują się głównie dzięki dopłatom. Właściciele gospodarstw zarówno dużych jak i bardzo-małych i małych bez wsparcia w ramach WPR musieliby się zadłużać, aby kontynuować produkcję bądź zaniechać prowadzonej działalności. Ta sytuacja świadczy o bardzo niskiej opłacalności produkcji.

Ważną częścią wsparcia do działalności operacyjnej, w kontekście gospodarstw zajmujących się chowem i hodowlą bydła, są płatności powiązane z utrzymaniem zwierząt oraz z zapewnieniem odpowiednich warunków bytowania (tabela 13). W poszczególnych analizowanych latach stawki otrzymywane przez rolników były niestabilne, na co miał wpływ kurs euro w stosunku do złotego. Należy zaznaczyć, że płatności zarówno do krów jak i pozostałego bydła przysługują do 20 szt. Oznacza to, że rolnik, który w 2019 r. posiadał 100 szt. krów mógł otrzymać z tego tytułu maksymalnie 7745,80 zł. Jednak jeśli posiadał w swoim gospodarstwie jałówki bądź byki poniżej 24. miesiąca życia mógł ubiegać się o płatność do

pozostałego bydła. Odrębnym rodzajem wsparcia pozostaje tzw. „działanie dobrostan zwierząt”. Polega ono na zapewnieniu krowom odpowiednich warunków bytowych. W przypadku bydła wsparcie może być przyznane w trzech wariantach dotyczących dobrostanu:

- krów mlecznych — wypas — polega na tym, że krowy muszą być wypasane przez co najmniej 120 dni w okresie od 1 kwietnia do 15 października przez minimum 6 godzin dziennie,
- krów mlecznych utrzymywanych grupowo — zwiększona powierzchnia w budynkach — należy zwiększyć powierzchnię bytową dla zwierząt, przy czym mogą być one utrzymywane wyłącznie w systemie wolnostanowiskowym,
- krów mamek — utrzymywanie bydła bez uwięzi, zapewnienie dostępu do zewnętrznej powierzchni bytowej (pastwisko, okólnik, wybieg)¹.

Tabela 13.

Rodzaje oraz stawki dopłat do bydła

Rodzaj płatności	Stawka (zł/szt.)	Lata
do bydła	302,77	2019
do krów	387,29	2019
dobrostan krów mlecznych — wypas	185	2020
dobrostan krów mlecznych utrzymywanych grupowo — zwiększona powierzchnia w budynkach	595	2020
dobrostan krów mamek	329	2020

Zródło: opracowanie własne na podstawie danych ARiMR.

Parzonko (2017, s. 147) uważa, że racjonalność stosowania płatności do krów i pozostałego bydła w obecnej formie (od 3 do 20 szt.) jest dyskusyjna. Znaczna część środków przeznaczonych na ten cel trafia do gospodarstw utrzymujących 3 krowy. Zdaniem ww. autorki, wydatkowanie publicznych środków w ten sposób nie ma ekonomicznego uzasadnienia, ponieważ nie przyczynia się do rozwoju produkcji (zwiększenia stada krów) lub poprawy ekonomicznej efektywności produkcji.

Z przedstawionych danych wynika, że gospodarstwa bardzo małe utrzymują się wyłącznie z dopłat operacyjnych, zaś utrzymanie zwierząt przynosi im straty. Oznacza to niską opłacalność produkcji w tak małej skali (ok. 3 LU).

Koszty produkcji to jeden z głównych czynników mających wpływ na budowanie przewagi konkurencyjnej między gospodarstwami rolnymi. Podmioty funkcjonujące na rynku powinny w jak najbardziej efektywny sposób dostosować poziom ponoszonych nakładów do poziomu cen uzyskiwanych za wytworzone produkty. Relacje między ponoszonymi kosztami a wynikami produkcyjnymi i ekonomicznymi mogą znacznie się różnić w poszczególnych gospodarstwach rolnych. Różnice mogą być następstwem poziomu i skali specjalizacji gospodarstw, sposobu organizacji i zarządzania gospodarstwem, stosowanej

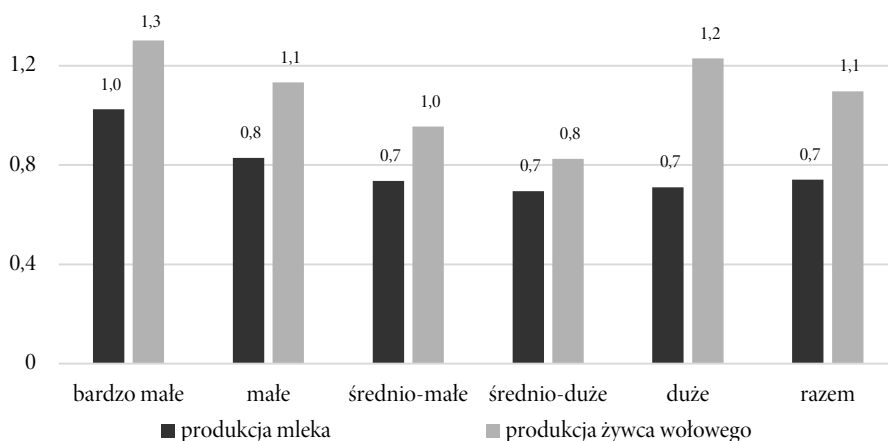
¹ <https://www.arimr.gov.pl/pomoc-unijna/prow-2014-2020/dzialanie-14-dobrostan-zwierzat/dzialanie-14-dobrostan-zwierzat-kampania-2020.html>.

technologii produkcji, mechanizacji oraz skali lub miejsca prowadzenia działalności. Z tego też względu jest ważne określenie poziomu kosztów oraz ich wpływu na osiągnięte wyniki produkcyjne (Czarnota, 2009, s. 72).

Jak zaobserwowano, koszty są zdecydowanie wyższe w przypadku produkcji żywca wołowego. Natomiast w odniesieniu do obydwu analizowanych gałęzi produkcji najwyższe koszty ponoszą gospodarstwa najmniejsze. W produkcji mleka, wytworzeniu produktu o wartości 1 zł towarzyszą nakłady o wartości 1,02 zł, a w przypadku produkcji wołowiny nakłady te są szacowane na poziomie 1,30 zł (rysunek 21).

Rysunek 21.

Koszt wytworzenia 1 zł w poszczególnych grupach gospodarstw, wg. ich wielkości ekonomicznej w 2018 r. (zł)



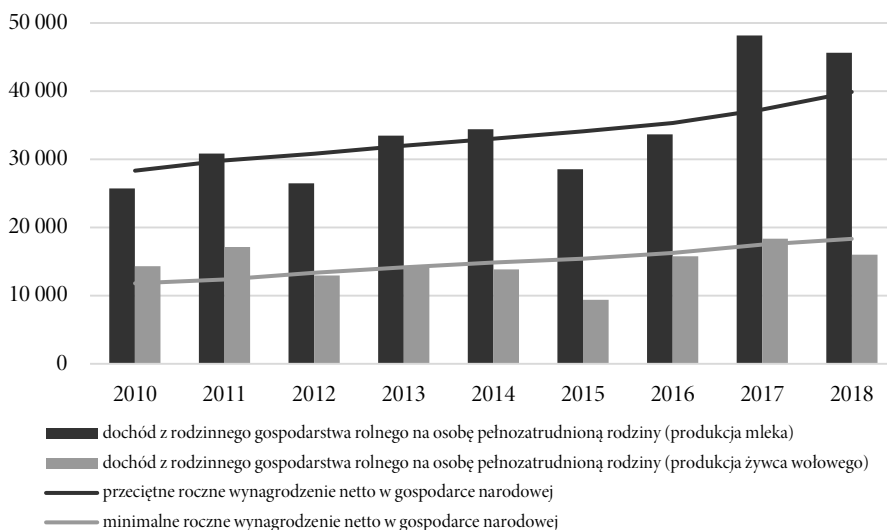
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych FADN.

Można zauważyć, że utrzymanie bydła w gospodarstwie jest nieopłacalne, ponieważ rolnicy wydają więcej na produkcję, niż później mogą uzyskać ze sprzedaży uzyskiwanego surowca. W produkcji żywca poniżej progu opłacalności znajdują się zarówno gospodarstwa małe jak i duże. Wśród producentów mleka najniższymi kosztami produkcji, a zarazem największą konkurencyjnością oraz najwyższym poziomem opłacalności wyróżniają się gospodarstwa średnio-duże, w których to gospodarstwach średnie koszty na wytworzenie 1 litra mleka wynosiły w analizowanym okresie 0,69 zł oraz gospodarstwa duże, gdzie średnie koszty produkcji 1 litra mleka wynosiły 0,71 zł (rysunek 22).

Kontynuując analizy dotyczące dochodu uzyskiwanego przez gospodarstwa zajmujące się chowem i hodowlą bydła, zwrócono uwagę na wartość dochodu z gospodarstwa rolnego przypadającą na osobę pełnozatrudnioną rodziny. Jako kryterium i rodzaj wyznacznika opłacalności produkcji przyjęto przeciętne oraz minimalne roczne wynagrodzenie netto w gospodarce narodowej w kraju (*Rocznik statystyczny rolnictwa*, 2019, ss. 266, 311).

Rysunek 22.

Zestawienie dochodów uzyskiwanych na jedną osobę rodziny rolnika zatrudnioną w gospodarstwach utrzymujących bydło z przeciętnym i minimalnym rocznym wynagrodzeniem netto w gospodarce narodowej (zł)



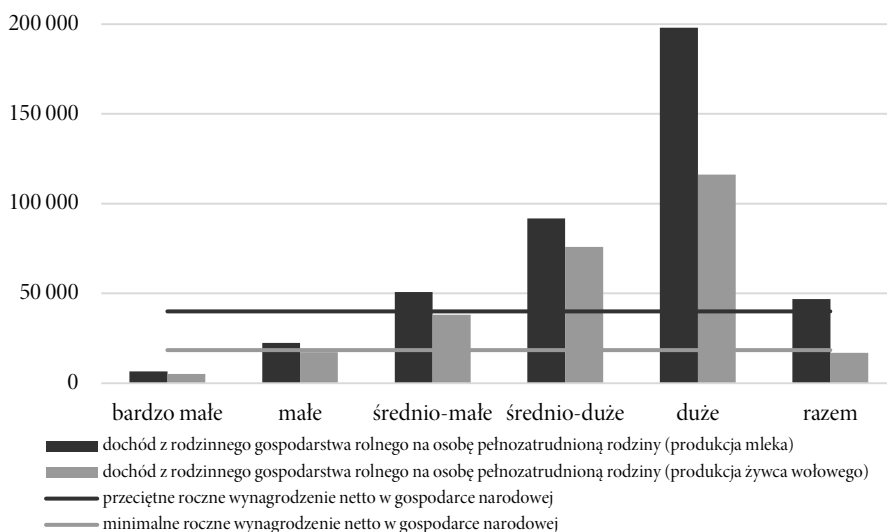
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych FADN i GUS.

Analizując okres obejmujący lata 2010–2018 zaobserwować można, że dochód na osobę pełnozatrudnioną rodziny w gospodarstwach z chowem lub hodowlą bydła, które nie miały charakteru gospodarstw specjalizujących się w produkcji mleka nie osiągnął poziomu przeciętnego rocznego wynagrodzenia netto w gospodarce narodowej. Najkorzystniejszy pod tym względem był rok 2011, w którym średni dochód pełnozatrudnionego członka rodzin stanowił 57,5% przeciętnego rocznego wynagrodzenia netto w gospodarce narodowej. W objętym badaniami okresie dochód/FWU w analizowanej grupie gospodarstw był bliższy minimalnego rocznego wynagrodzenia, choć również ten próg nie zawsze był osiągnięty, a w latach 2012, 2015, 2016 i 2018 r. był niższy. Omawiany wskaźnik wyraźnie został przekroczony wyłącznie w latach 2010–2011 (rysunek 22).

W odmiennej sytuacji niż producenci opasów byli właściciele gospodarstw, w których było produkowane mleko. Dochód przypadający na osobę pełnozatrudnioną rodziny w analizowanym okresie był zbliżony do osiąganego przeciętnie w gospodarce narodowej, a w latach 2017–2018 wyraźnie go przekroczył. Porównując wyniki finansowe tych dwóch typów gospodarstw zaobserwować można, że w przypadku podmiotów specjalizujących się w produkcji mleka dochody w latach 2010–2018 są średnio dwukrotnie wyższe (219,3%) — stosunek ten jest jednak różny w zależności od wielkości ekonomicznej porównywanych gospodarstw (rysunek 23). Ta sytuacja może świadczyć o rosnącej atrakcyjności produkcji w tej gałęzi.

Rysunek 23.

Dochody osiągnięte w gospodarstwach zajmujących się chowem i hodowlą bydła w 2018 r. w zależności od ich wielkości ekonomicznych (zł)



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych FADN i GUS.

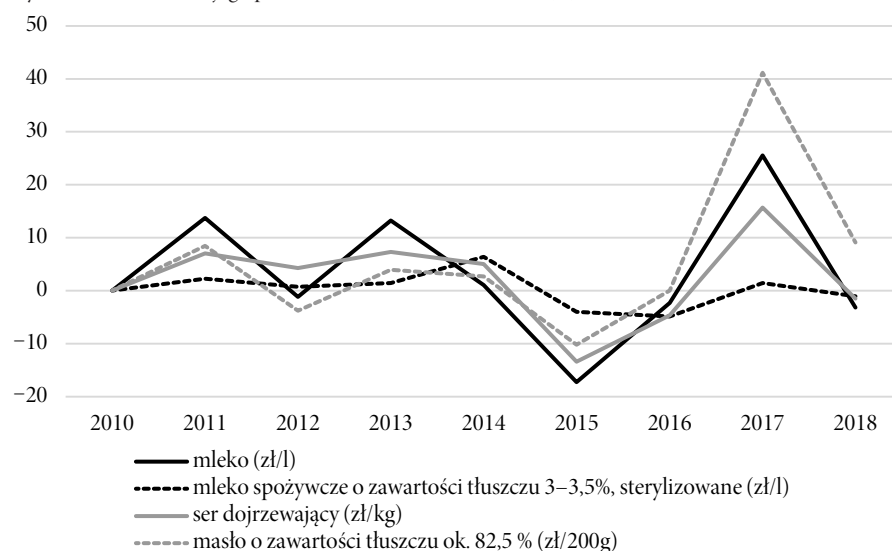
Próg minimalnego rocznego wynagrodzenia netto w 2018 r. został przekroczony już przez małe gospodarstwa (posiadające ok. 9 krów mlecznych), ukierunkowane na produkcję mleka oraz średnio-małe (przeciętnie 34,5 LU zwierząt ogółem) utrzymujące pozostałe bydło. Natomiast równowartość przeciętnego rocznego wynagrodzenia została osiągnięta przez średnio-małe gospodarstwa mleczne (ok. 20 krów) i była od niego nawet o 27% wyższa. Gospodarstwa średnio-małe zajmujące się produkcją żywca wołowego wygenerowały dochód/FWU o ok. 2 tys. zł (4,7%) niższy niż przeciętne roczne wynagrodzenie w gospodarce narodowej. Próg ten o więcej niż 90% (26 tys. zł) został przekroczony w gospodarstwach średnio-dużych (60,8 LU zwierząt ogółem). W gospodarstwach o tej wielkości ekonomicznej odnotowano również najmniejszą różnicę, wynoszącą 17,4% (ok. 16 tys. zł), w uzyskiwanych dochodach między analizowanymi dwoma typami produkcji. Gospodarstwa największe, spośród objętych systemem FADN, generowały relatywnie wysokie dochody/FWU. W przypadku gospodarstw produkujących żywiec wołowy były one 3-krotnie (291,2%), a produkujących mleko 5-krotnie wyższe (496,17%) niż przeciętne roczne wynagrodzenie netto w gospodarce narodowej.

Na opłacalność produkcji mleka ma wpływ również relacja cen między uczestnikami łańcucha marketingowego (producentami, przetwórcami i detalistami). Ceny na poszczególnych etapach dystrybucji mleka charakteryzują się różną dynamiką wzrostu, zaś proces transmisji cen cechuje asymetria. Obserwuje się szybsze dostosowywanie się cen detalicznych do wzrostów niż do spadku cen mleka u producentów (Rembeza i Seremak-Bulge, 2009, ss. 124–125; Seremak-Bulge i Rembeza, 2010, s. 119; Weldesenbet, 2013, ss. 512–513; Szajner, 2015, s. 361; Szajner, 2017, s. 6).

Według Szajnera (2017, s. 8), podstawą analizy zmienności oraz transmisji cen powinna być ocena dynamiki cen na poszczególnych etapach łańcucha dostaw. W latach 2010–2018 ceny produktów mleczarskich cechowała większa stabilność niż ceny mleka u producentów. Obserwowano mniejszą dynamikę zmian przetworów mlecznych w latach 2012, 2015, 2016 i 2018, w porównaniu do ceny surowca nieprzetworzonego. Ceny mleka we ww. latach spadały odpowiednio o: 1,17%, 17,29%, 2,33%, 3,19%. Z kolei ceny wybranych przetworów (łącznie) spadły tylko w 2015 r. o 9,21%, a w 2016 r. o 3,18%. Należy zaznaczyć, że pomimo spadku cen produktów mleczarskich w 2015 r., ich dynamika była znacznie niższa od cen mleka. Najbardziej zbliżona do zmiany cen mleka u producentów była dynamika obserwowana w przypadku cen masła. Co ważne, najbardziej stabilną była w analizowanym okresie cena mleka spożywczego (rysunek 24).

Rysunek 24.

Dynamika cen mleka i jego przetworów w latach 2010–2018 (%)



*2010 r. = 100

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.

Podsumowując, należy zauważyć, że zdecydowanie korzystniejsza w chowie i hodowli bydła jest produkcja mleka. Jednak dochód/LWU na poziomie przeciętnego wynagrodzenia w Polsce osiągają dopiero gospodarstwa utrzymujące ok. 20 szt. krów mlecznych. Koszty jednostkowe maleją wraz ze wzrostem skali produkcji. Niemniej jednak produkcja mleka jest bardzo niestabilna, na co mają wpływ duże okresowe wahania cen.

W przypadku produkcji żywca wołowego w gospodarstwach konwencjonalnych sytuacja w analizowanym okresie była mniej korzystna. Zdecydowana większość producentów opasów od 2013 r. miała ujemny wynik finansowy z działalności. Rolnicy uzyskiwali dochody tylko dzięki dopłatom operacyjnym, które stanowiły ważny czynnik stabilizujący

opłacalność produkcji. Rentowne były te gospodarstwa, które utrzymywały ok. 34,5 LU zwierząt ogółem.

2.2. Opłacalność produkcji bydła w gospodarstwach ekologicznych

Dynamiczny rozwój rolnictwa ekologicznego w kraju jest ściśle powiązany z wstąpieniem Polski do Unii Europejskiej, a co za tym idzie z subwencjami z Programu Rozwoju Obszarów Wiejskich (PROW), (Szumiec, 2018, ss. 288–230).

Wysokość otrzymywanych płatności do 1 ha jest zależna od prowadzonej produkcji na gruntach rolnych. W ramach działania „rolnictwo ekologiczne” producenci otrzymują dodatkową dopłatę do podstawowych płatności obszarowych, a jej kwoty w obecnym okresie programowania wahały się od 535 zł/ha do 1882 zł/ha. Zakres płatności unijnych dotyczy: upraw rolniczych, produkcji warzyw, roślin zielarskich, upraw sadowniczych, pasz i trwałych użytków zielonych (tabela 14).

Tabela 14.

Wysokość płatności w ramach działania „Rolnictwo Ekologiczne”

Pakiety rolnictwa ekologicznego	Warianty rolnictwa ekologicznego	Stawki płatności (zł/ha)
Pakiet 1. Uprawy rolnicze w okresie konwersji		1 137
Pakiet 7. Uprawy rolnicze po okresie konwersji		932
Pakiet 2. Uprawy warzywne w okresie konwersji		1 557
Pakiet 8. Uprawy warzywne po okresie konwersji		1 310
Pakiet 3. Uprawy zielarskie w okresie konwersji		1 325
Pakiet 9. Uprawy zielarskie po okresie konwersji		1 325
Pakiet 4. Uprawy sadownicze w okresie konwersji	4.1.1. Podstawowe uprawy sadownicze w okresie konwersji	1 882
	4.1.2. Uprawy jagodowe w okresie konwersji	790
Pakiet 10. Uprawy sadownicze po okresie konwersji	10.1.1. Podstawowe uprawy sadownicze po okresie konwersji	1 501
	10.1.2. Uprawy jagodowe po okresie konwersji	660
Pakiet 5. Uprawy paszowe na gruntach ornych w okresie konwersji	10.2. Ekstensywne uprawy sadownicze po okresie konwersji	660
		926
Pakiet 11. Uprawy paszowe na gruntach ornych po okresie konwersji		658
Pakiet 6. Trwałe użytki zielone w okresie konwersji		535

Pakiety rolnictwa ekologicznego	Warianty rolnictwa ekologicznego	Stawki płatności (zł/ha)
Pakiet 12. Trwałe użytki zielone po okresie konwersji		535

Zródło: opracowanie własne na podstawie www.arimr.gov.pl. Dostęp: 30.08.2020 r.

Do określonych upraw często są przypisane dwie różne płatności, zależne od statusu działki, tzn. czy dotyczy on okresu konwersji, czy też pełnego statusu ekologicznego. Warto podkreślić, że okres konwersji dotyczy przestawiania się gospodarstwa na system rolnictwa ekologicznego. Gospodarowanie opierające się na zasadach rolnictwa ekologicznego jest prowadzone pod nadzorem wybranej jednostki certyfikującej, ale bez prawa znakowania płodów jako ekologiczne. Głównym zadaniem okresu konwersji jest rozłożenie pozostałości stosowanych wcześniej chemicznych środków ochrony roślin i nawozów mineralnych oraz zapewnienie ekologicznej równowagi w gospodarstwie. W Polsce etap konwersji rozpoczyna się z dniem złożenia w jednostce certyfikującej tzw. „Zgłoszenia podjęcia działalności w zakresie rolnictwa ekologicznego”. Warto podkreślić, że długość okresu konwersji jest zależna od prowadzonych upraw na działce. Dla upraw wieloletnich, tj. plantacji jagodowych, sadów czy winnic trwa on 36 miesięcy przed zbiorem płodów ekologicznych, natomiast dla upraw rocznych (w tym również zbioru płodów na pasze z trwałych użytków zielonych) okres konwersji trwa 24 miesiące przed wysiewem lub wysadzeniem roślin, dla których plon może uzyskać status produktu ekologicznego.

Wielu specjalistów uważa, że subwencje unijne przyczyniają się do zwiększenia dochodu rolników bez konieczności wzrostu cen płodów rolnych (Kowalska, 2010, ss. 221–231; Marks-Bielska, Babuchowska, 2010, ss. 89–100; Szeląg-Sikora, Kowalski, 2012, ss. 421–429; Pawlewicz, Szamrowski, 2014, ss. 175–188). Pomimo tego faktu najważniejszy czynnikiem determinującym dochód pozostaje popyt. Z kolei subwencjonowanie nie wpływa bezpośrednio na rozwój produkcji, a jest pewnego rodzaju narzędziem ochrony środowiska (Szumiec, 2018, ss. 288–330).

Popyt na ekologiczne produkty rolne, a co za tym idzie konsumpcja przypadająca na jednego mieszkańca w krajach UE jest bardzo zróżnicowana. I tak np. w Danii w 2018 r. konsumowano produktów ekologicznej o wartości średnio 312 euro na mieszkańca. W takich krajach jak Szwecja było to 230,7 kg, a w Luksemburgu 221 kg. Dla porównania w Polsce wskaźnik ten wyniósł średnio 6,59 euro na jedną osobę, co plasuje nas na 18 miejscu w UE pod względem spożywania ekologicznych produktów rolnych (rysunek 25).

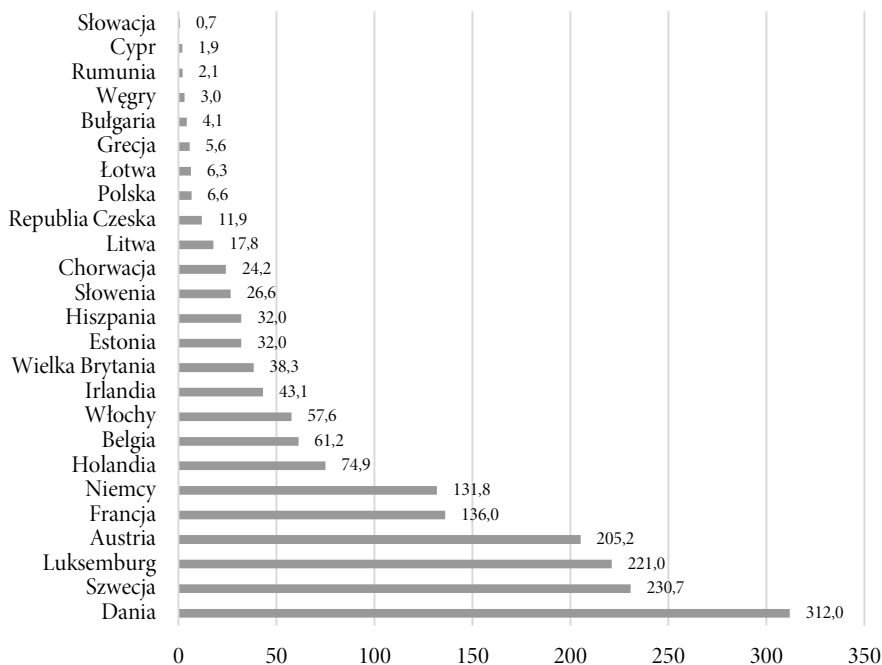
Przyczyn niewielkiego poziomu konsumpcji produktów ekologicznych w Polsce można upatrywać w: niedostatecznej ich ilości dostarczanych na rynek, wysokich cenach produktów ekologicznych oraz w przetwórnich, bądź skupach ekologicznych płodów rolnych, które są oddalone od miejsc produkcji.

Brodzińska (2010, s. 21) zauważa, że produkcja ekologiczna potrzebuje koncentracji przestrzennej, niezbędnej dla przetwórstwa rolno-spożywczego, większego udziału w rynku produktów żywności ekologicznej, promocji i marketingu oraz organizacji systemu dystrybucji. Z kolei według Grzybowskiej-Brzezińskiej i in. (2018, ss. 86–99), zwiększająca się

koncentracja przestrzenna żywności ekologicznej powinna doprowadzić do spadku jej cen. Aby doprowadzić do takiego stanu trzeba przełamać barierę dotyczącą faktu, iż województwa o najwyższej koncentracji rolniczej produkcji ekologicznej nie są tożsame z województwami o największej liczbie przetwórców. Tym samym w województwach, gdzie występują przetwórcie ekologiczne brakuje surowca, tzn. podaży produktów ekologicznych.

Rysunek 25.

Spożycie ekologicznych produktów rolnych w 2018 r. w krajach UE (euro/osoba)



*brak danych dla krajów tj.: Finlandia, Malta.

Zródło: opracowanie własne na podstawie danych z FiBL.

Problemem jest również wysoka koncentracja gospodarstw produkujących metodami ekologicznymi w niektórych regionach, która nie przekłada się na organizację przetwórstwa tych produktów. Co należy zauważyć, znaczna część gospodarstw z certyfikatem rolnictwa ekologicznego sprzedaje swoje produkty jako konwencjonalne.

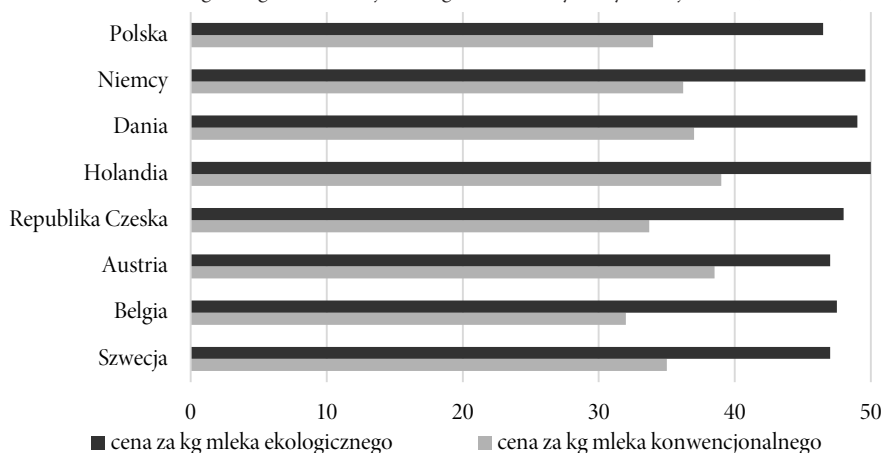
Według Łuczki-Bakuły (2007, s. 24), relacje cen ekologicznych produktów rolnych do tych samych produktów konwencjonalnych w Unii Europejskiej jest bardzo zróżnicowane, a zależy przede wszystkim od relacji popytu i podaży, dojrzałości rynku oraz kanałów dystrybucji.

Należy również zauważyć, że konsumenci często są skłonni zapłacić więcej za żywność ekologiczną. I tak np. w Niemczech, Belgii, Republice Czeskiej oraz w Polsce cena za 1 kg

ekologicznego mleka jest wyższa od ceny mleka konwencjonalnego o ok. 12,5 eurocenta (rysunek 26).

Rysunek 26.

Porównanie cen ekologicznego i konwencjonalnego mleka w wybranych krajach UE (eurocent)



Źródło: opracowanie własne na podstawie Puppel i in., 2018, s. 4.

Ekologiczny chów bydła jest determinowany przez wiele czynników. Jednym z najważniejszych są przede wszystkim względy finansowe, w tym np. mechanizmy wsparcia PROW preferujące małe stada utrzymywanych zwierząt. Można tu wyróżnić pozytywne i negatywne aspekty. Stawiane wymogi unijne, które rolnik musi spełnić, aby otrzymać wsparcie, często stanowią barierę utrudniającą podjęcie takiej produkcji. Natomiast jeśli chodzi o pozytywne aspekty to warto zaakcentować fakt, że dotacje unijne decydują o istnieniu wielu gospodarstw ekologicznych. Gdyby nie dotacje, to zdecydowana większość gospodarstw prowadzących produkcję metodami ekologicznymi nie utrzymałaby się na rynku (Borecka, Szumiec, 2013, ss. 91–103).

Według Juchniewicz i Nachtman (2020, s. 18), efektywność produkcji rolniczej (nie uwzględniając dopłat) obrazuje koszt osiągnięcia 1 zł produkcji ogółem. Wyniki badań prowadzonych na podstawie zarejestrowanych w polskim FADN ekologicznych gospodarstw rolnych pokazują, że w 2018 r. podmioty, które prowadziły mieszaną produkcję oraz produkcję nastawioną na chów i hodowlę zwierząt trawożernych przyniosły stratę. W gospodarstwach tych koszt wyprodukowania surowca o wartości 1 zł oscylował w przypadku produkcji mieszanej na poziomie 1,08 zł, zaś zwierząt trawożernych — 1,26 zł. Najwyższą opłacalnością charakteryzowały się gospodarstwa utrzymujące się z krów mlecznych, gdzie na 1 zł poniesionych nakładów otrzymano 1,45 zł produkcji. Gospodarstwa utrzymujące się z upraw polowych i trwałych osiągały produkcję na poziomie odpowiednio 1,13 zł i 1,39 zł, przy kosztach również wynoszących 1 zł.

Bazując na danych pochodzących z polskiego systemu FADN oraz na analizie przeprowadzonej przez Juchniewicz i Nachtman (2020, s. 47), dokonano klasyfikacji gospodarstw

według rodzaju prowadzonej działalności. Można uznać, że największą średnią wielkość ekonomiczną uzyskały gospodarstwa prowadzące produkcję mleka (32162,0 euro). W dalszej kolejności z gospodarstw utrzymujących się z upraw trwałych (21190,6 euro) i zwierząt różnych trawożernych (19207,9 euro). Należy zauważyć również, że najwyższe nakłady pracy własnej nieodpłatnej, poniesione przez właściciela oraz jego domowników, zaobserwowano w gospodarstwach specjalizujących się w produkcji mleka (średnio na gospodarstwo jest to 4 336 godz.) (tabela 15).

Tabela 15.

Wybrane dane o produkcji według rodzaju podejmowanej ekologicznej produkcji rolnej

Wyszczególnienie	J.m.	Uprawy polowe	Uprawy trwałe	Krowy mleczne	Zwierzęta trawożerne	Mieszane
Wielkość ekonomiczna	euro	18472,8	21190,6	32162,0	19207,9	14812,3
Nakłady pracy ogółem	AWU	1,983	2,203	1,932	1,544	1,491
Nakłady pracy własnej	godz.	3 146	2 456	4 336	3 519	3 168
Zwierzęta ogółem	LU	1,3	0,1	24,4	18,8	9,0

AWU — nakład pracy opłacanej, wyrażonej w osobach pełnozatrudnionych;

LU — średnioroczna jednostka przeliczeniowa zwierząt.

Zródło: opracowanie własne na podstawie *Wyniki Standardowe 2018...*, 2020, s. 47.

Powszechnym jest przekonanie, że krowy utrzymywane w kraju metodami ekologicznymi, zważywszy na fakt niewielkiej skali produkcji oraz wymogi co do jakości paszy, nie są w stanie konkurować z producentami mleka prowadzącymi gospodarstwa w sposób konwencjonalny. Należy zauważyć, że ceny surowców oraz produktów ekologicznych na świecie są do 85% wyższe od konwencjonalnych. Według Metera (2013, s. 249–255), ceny mleka ekologicznego w porównaniu do konwencjonalnego są wyższe na Litwie o 15%, we Francji o 30%, w Szwecji i Niemczech o 40%, a w Grecji aż o 84%. W Polsce często ceny te kształtują się na poziomie cen produktów z gospodarstw konwencjonalnych. Ta sytuacja dowodzi, że w kraju ekologiczny chów i hodowla bydła, bez dofinansowania ze środków UE, nie byłyby opłacalne, przy tym jest to zajęcie bardzo pracochłonne (Borecka, Szumiec, 2013, ss. 91–103).

Warto podkreślić, że w opinii ekspertów główną przyczyną decyzji rolników o prowadzeniu produkcji ekologicznej są względy ekonomiczne. Do nich w głównej mierze zaliczyć można otrzymywane wsparcie z UE, a także alternatywa osiągnięcia wyższych cen za ekologiczne płody rolne. Innym powodem przejścia z produkcji prowadzonej metodami konwencjonalnymi na metody ekologiczne są obserwacje zachowań konsumentów oraz rynku, który coraz częściej zgłasza popyt na tzw. „bezpieczną żywność” i zdrowe odżywianie, a tym samym na ekologiczne produkty rolne (*Wpływ wsparcia...*, 2019, s. 17–18).

Fotografia 2.

Krowy mleczne na pastwisku



Fotograf: Dariusz Ambroziński.

3. Skutki środowiskowe produkcji bydła

3.1. Wpływ chowu i hodowli bydła na środowisko

Rozwój gospodarczy przyczynił się do radykalnych, często nieodwracalnych zmian w ekosystemach. Dążenie do poprawy jakości życia i zapewnienia większego dobrobytu nadal są postrzegane w społeczeństwie jako zaleta. Należy zauważyć, że globalny rozwój gospodarczy odbywa się kosztem środowiska, czyli dobra wspólnego (Witkowska-Dąbrowska, 2018, ss. 303–314).

Emisja gazów cieplarnianych jest uważana za jeden z głównych wyznaczników globalnego rozwoju zrównoważonego. Warto nadmienić, iż rozwój zrównoważony jest definiowany jako trwały proces skutkujący poprawą życia ludzkości w znaczeniu materialnym, jak i niematerialnym, przy jednoczesnym nieszkodliwym wpływie na środowisko (Witkowska-Dąbrowska, Bączkowski, 2010, s. 258–268). Ograniczenie emisji gazów cieplarnianych stało się jednym z ważniejszych celów i wyzwań w skali światowej. Poszczególne kraje Unii Europejskiej, jak i całe ugrupowanie przywiązują uwagę do zmniejszania emisji gazów cieplarnianych, a tym samym przeciwdziałania, często nieodwracalnym zmianom klimatu (*Redukcja emisji...*, 2017, s. 141).

Emisja gazów cieplarnianych w 1990 r. w krajach należących do UE oscylowała na poziomie 664 Tg, co stanowiło 12% wszystkich emisji pochodzących z tych krajów. Wówczas największy udział w emisji miały takie kraje jak Francja, Niemcy oraz Wielka Brytania i Polska. Na przestrzeni minionych 30 lat odnotowano znaczący spadek emisji gazów cieplarnianych w większości krajów należących obecnie do UE. Jednym z wyjątków jest Hiszpania, która podobnie jak nasz kraj nie zredukowała omawianego źródła emisji (Gołasa, 2013, ss. 71–75). W Polsce 60% tlenku azotu i blisko 25% metanu nadal pochodzi z rolnictwa (Witkowska-Dąbrowska, 2018, s. 303).

Dyskusja na temat oddziaływania hodowli i chowu bydła na klimat zaczęła rozwijać się wraz z opublikowaniem w 2006 r. przez FAO (*UN Food and Agriculture Organization* — Organizacja Narodów Zjednoczonych do spraw Wyżywienia i Rolnictwa) raportu pod ty-

tulem „Długi cień hodowli zwierząt” (ang. *Livestock's long shadow*). Przedstawiono w nim, w jaki sposób oraz w jakim stopniu wpływa ona na środowisko. Z danych zawartych w raporcie wynika, iż hodowla zwierząt odpowiada za emisję 18% gazów cieplarnianych, m.in. dwutlenku węgla (CO_2) uwalnianego w związku z wycinką lasów w celu tworzenia terenów uprawnych, pustynnieniem obszarów trawiastych powodowanym przez wypas bydła oraz produkcją nawozów sztucznych, czy zużyciem prądu i paliw. Jednakże podkreślana jest również emisja podtlenku azotu (N_2O) oraz metanu (CH_4), które to związki w większości przypadków pochodzą z chowu i hodowli bydła (*Livestock's long shadow*, 2006). Są to gazy znacznie bardziej niebezpieczne dla środowiska w porównaniu z dwutlenkiem węgla, ponieważ cechuje je dużo wyższy wynik globalnego efektu cieplarnianego (*Global Warming Potential — GPW*). Dla metanu wynosi on 25, co oznacza, że jest 25-krotnie większy niż dla CO_2 , natomiast dla podtlenków azotu aż 298 (Eckard i in., 2010, s. 47; Podkówka i Podkówka 2011, s. 1; Podkówka i in., 2015, ss. 82–83; Van der Zaag, 2011, s. 587).

Według danych GUS w 2017 r. emisja CO_2 pochodząca z rolnictwa w Polsce wyniosła 919,97 kt, natomiast CH_4 kształtowała się na poziomie 511,78 kt, a 95,7% tej wielkości było związane z hodowlą i chowem bydła. W największym stopniu odpowiedzialne jest za to bydło mleczne z szacunkowym rocznym wskaźnikiem wydychania metanu wynoszącym 126,09 kg/szt. Część emisji CH_4 (65,03 kt) wynika również ze stosowania nawozów naturalnych, które wraz z nawozami sztucznymi przyczyniają się do uwalniania podtlenków azotu na poziomie 54,86 kt rocznie, zaś 93,8% całkowitej emisji amoniaku w Polsce związane jest z działalnością rolniczą (*Rolnictwo w 2018 r.*, 2019, ss. 69–70).

Wraz ze wzrostem emisji gazów cieplarnianych związanych z produkcją rolną, a przede wszystkim z chowem i hodowlą bydła, Unia Europejska wprowadza coraz bardziej szczegółowe i rozszerzone regulacje prawne (m.in. *Dyrektywa 91/676/EWG*) mające na celu ochronę środowiska oraz klimatu. Konsekwencją tych działań jest np. wprowadzenie w Polsce „Programu działań mających na celu ograniczenie odpływu azotu ze źródeł rolniczych oraz zapobieganie dalszemu zanieczyszczeniu”, zwanego „Programem azotanowym” (*Dyrektywa Parlamentu...*, 2016; Walczak 2019, s. 9).

Metan jest produktem ubocznym procesów trawiennych zachodzących w żołądkach przeżuwaczy, czyli m.in. bydła. Powstaje on w wyniku fermentacji żwaczowej oraz jelitowej, a jego emisja jest uzależniona od wydajności krów (tabela 16) oraz ilości pobranej przez nie paszy. CH_4 oraz inne niemetanowe związki lotne będące efektem tego procesu są powszechnie nazywane „gazami trawiennymi”. Część emitowanego metanu powstaje również w wyniku przechowywania odchodów bydłych oraz zachodzących w nich procesów gnilnych (tabela 17) (Podkówka i Podkówka, 2011, s. 1; Brade i in., 2008, s. 448; Brundsch i in., 2008, s. 36; Van der Zaag, 2011, s. 586).

Z badań przedstawionych przez Podkówkę i Podkówkę (2011, s. 2) wynika, iż wraz ze wzrostem wydajności mlecznej krów rośnie ilość emitowanego przez nie metanu, jednak jego tempo jest znacznie mniejsze. Przy podwojeniu wydajności z 4 tys. kg do 8 tys. kg produkcja CH_4 wzrasta tylko o 30,43%. Natomiast trzykrotnemu wzrostowi do poziomu 12 tys. kg towarzyszy zwiększenie emisji wyłącznie metanu o 57,37%. Oznacza to, że wraz ze wzrostem wydajności maleje emisja metanu przypadająca na 1 kg wyprodukowanego mleka.

Tabela 16.

Wielkość emisji metanu (wyłącznie z przewodu pokarmowego) na krowę w zależności od wydajności

Roczna wydajność mleka (kg)	Emisja CH ₄ (kg/rok/krowę)	Emisja CH ₄ (g/kg mleka)
4000	93,84	23,46
6000	108,12	18,02
8000	122,40	15,30
10000	136,00	13,60
12000	146,88	12,24

Źródło: opracowanie własne na podstawie Podkówka, Podkówka, 2011, s. 2.

Krowy poza metanem emitują również inne gazy (w ciągu roku jest to m.in. 40 kg amoniaku na sztukę), który oddziałuje negatywnie na środowisko. W związku z tym należy dążyć do ograniczania uwalniania się do atmosfery także innych gazów.

Tabela 17.

Rodzaje gazów emitowanych przez krowy oraz ich wartość

Wyszczególnienie	Wartość
CH ₄ z procesów trawiennych (kg/s/rok)	104,05
CH ₄ z odchodów (kg/s/rok)	22,05
CH ₄ razem (kg/s/rok)	126,1
Dzienna emisja CH ₄ (kg/s/dzień)	0,307
NH ₃ (kg/s/rok)	39,8
N ₂ O(kg/s/rok)	0,70
NO _x (kg/s/rok)	0,10
NMVOC (kg/s/rok)	19,8

Źródło: opracowanie własne na podstawie Podkówka, Podkówka, 2011, s. 2.

Duże zagęszczenie bydła w gospodarstwach stwarza problemy w zagospodarowaniu znacznej ilości odchodów, w tym najczęściej gnojowicy. Pojawiają się trudności dotyczące jej składowania oraz wykorzystania jako nawóz. Jej bieżące zagospodarowanie ogranicza zagrożenie dla środowiska. Gnojowica może być również wykorzystywana do produkcji biogazu. Jest to rozwiązanie zarówno ekologiczne jak i ekonomiczne, ponieważ jako efekt uboczny powstaje wartościowy nawóz (Podkówka i Podkówka, 2011, s. 2).

Coraz bardziej zaawansowane technologie (m.in. zbilansowana dawka pokarmowa), stosowane w wielkotowarowej i wysokowydajnej hodowli i chowie bydła, pozwalają znacznie ograniczać jej negatywny wpływ na klimat i środowisko (Kujawiak, 2019, s. 16).

Zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych, produkowanych przez zwierzęta, można osiągnąć przez wprowadzenie metod precyzyjnego żywienia zwierząt. Jedną z takich me-

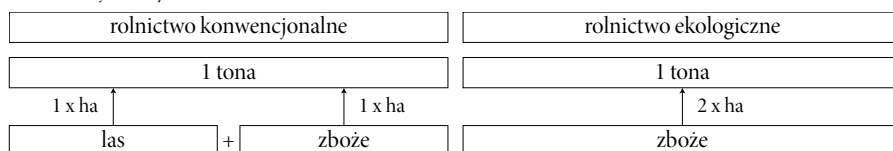
toł polega na zmniejszeniu ilości białka w paszy, przy równoczesnym pokryciu potrzeb pokarmowych poszczególnych grup technologicznych. Jest to związane nie tylko ze zmianą składu, ale także poziomem strawności stosowanych pasz. Inna metoda dotyczy tzw. żywienia wielofazowego polegającego na zastosowaniu 3–5 rodzajów pasz, które są odpowiednio zbilansowane pod względem zawartości energii i białka, w zależności od fazy wzrostu oraz wieku zwierzęcia. W obydwu przypadkach szacowana redukcja emisji azotu to ok. 20% (Walczak, 2019, s. 2).

Jak zauważa Wirsenius (2018), rolnicza produkcja ekologiczna może mieć negatywny wpływ na środowisko, zdecydowanie większy niż w systemach rolnictwa konwencjonalnego. Wynika to z faktu, iż przy produkcji ekologicznej potrzeba większej powierzchni użytków rolnych do wyprodukowania tej samej ilości żywności. Badania prowadzone w Szwecji pokazały, że np. groszek uprawiany metodami ekologicznymi ma o ok. 50% większy negatywny wpływ na środowisko, niż groszek konwencjonalny, ponadto zaobserwowano, że w przypadku innych wybranych upraw występuje jeszcze większa różnica na korzyść upraw konwencjonalnych i tak np. w przypadku uprawy pszenicy ozimej różnica ta wynosi 70%.

Główną przyczyną, dla której w opinii niektórych badaczy uprawy ekologiczne są niekorzystne dla klimatu i środowiska jest fakt, że plony są znacząco niższe. Przyczyną tego stanu w głównej mierze jest niestosowanie nawozów mineralnych. Do produkcji tej samej ilości produktów ekologicznych, niezbędna jest dużo większa powierzchnia gruntów. Sformułowano więc wniosek, że produkcja żywności metodami ekologicznymi negatywnie wpływa na klimat. Ponadto, większe wykorzystanie powierzchni w rolnictwie ekologicznym przyczynia się do większej emisji dwutlenku węgla¹ (rysunek 27).

Rysunek 27.

Niezbędna powierzchnia do osiągnięcia 1 tony żywności uprawianej metodami ekologicznymi i konwencjonalnymi



Źródło: opracowanie własne na podstawie Yen Strandqvist/Chalmers University of Technology.

Kolejną ważną sferą rozważań jest wpływ handlu na środowisko. Mechanizmy WPR oddziałują na ilość wytworzonych produktów rolnych oraz na handel zagraniczny tymi produktami, co sprzyja zacieśnianiu współpracy handlowej między krajami (Hrybau i in., 2019, s. 400). Jeśli w danym kraju zostanie wyprodukowane mniej żywności, z powodu przejścia na produkcję metodami ekologicznymi, to pojawi się deficyt żywności i w związku z tym ten kraj przyczyni się np. do wycinania lasów tropikalnych w innej części globu (Wirsenius i in., 2018, ss. 249–253). Z tego też względu mięso i mleko produkowane w gospodarstwach ekologicznych również oddziałuje na klimat i środowisko, ponieważ jest produkowane z pasz

¹ <https://www.chalmers.se/en/departments/see/news/Pages/Organic-food-worse-for-the-climate.aspx>. Dostęp: 10.09.2020 r.

ekologicznych. Taka sytuacja sprawia, że w dalszej kolejności zwiększa się powierzchnia przeznaczana pod uprawy w skali globalnej.

Nie budzi kontrowersji opinia, że żywność produkowana metodami ekologicznymi posiada korzystne parametry jakościowe, jest smaczniejsza dla człowieka, a zwierzęta utrzymywane są przy zapewnieniu wyższego dobrostanu, jednak jeśli chodzi o oddziaływanie na środowisko, to wybierając żywność ekologiczną należy mieć świadomość, iż jest ona dyskusyjną i wątpliwą alternatywą ochrony środowiska i klimatu (Wirsenius i in., 2018, ss. 249–253).

Podsumowując, do wyprodukowania 1 tony ekologicznego ziarna przeznaczonego na pasze dla zwierząt potrzeba dużo większej powierzchni użytków rolnych niż miałyby to miejsce przy produkcji konwencjonalnej. Ekologiczne ziarno jest niezbędną paszą do wyżywienia ekologicznych zwierząt, tj. opasów czy krów mlecznych. Stąd rodzi się dylemat, czy ekologiczne bydło oddziałuje negatywnie na środowisko. Z jednej strony emitując metan, z drugiej zaś strony stymulując intensyfikację produkcji w krajach słabo rozwiniętych. Drugi z argumentów wymaga głębszych studiów i analiz, bowiem w niektórych częściach kraju i poszczególnych regionów jakoś gleby, ukształtowanie terenu, klimat itp. ograniczają zastosowanie intensywniejszych technologii produkcji (np. fotografia 3).

Fotografia 3.

Ekstensywny chów bydła szkockiego w gospodarstwie w woj. warmińsko-mazurskim



Fotograf: Michał Bartzak.

Konkludując warto zaznaczyć, że konwencjonalny chów i hodowla bydła, ze względu na jej skalę w dużo większym stopniu wpływa na środowisko. Badania prowadzone w różnych ośrodkach naukowych pokazują, że emisja metanu w przeliczeniu na jednostkę wyprodukowanego litra mleka zmniejsza się wraz ze wzrostem wydajności mlecznej krów, która jest zdecydowanie większa w przypadku produkcji konwencjonalnej. Zatem w kontekście

zapewnienia bezpieczeństwa żywnościowego ciągle rosnącej liczbie ludności na świecie produkcja ekologiczna nie musi okazać się bardziej przyjazna dla środowiska.

3.2. Skutki środowiskowe produkcji bydła w opiniach konsumentów i producentów rolnych

Wzrost poziomu wykształcenia społeczeństwa przyczynia się do rozwoju świadomości zakupowej konsumentów (Grzybowska-Brzezińska, Grzywińska-Rapca, 2018, s. 169). Definiując świadomość konsumencką odwołano się do ściśle ze sobą powiązanych pojęć jak świadomość, świadomość społeczna, czy świadomość ekologiczna. Świadomość ma wiele znaczeń i może oznaczać „skupienie uwagi na czymś”, „przytomność organizmu”, „zdawanie sobie sprawy co dzieje się we wnętrzu danej osoby lub jak odbierane jest najbliższe otoczenie, „najwyższy poziom rozwoju psychicznego danej osoby”, czy też „sumę treści mentalnych zjawisk przeżywanych przez dany podmiot w określonym czasie” (Dąbrowski, 2013, s. 32).

W literaturze przedmiotu wskazuje się na różne rodzaje świadomości, m.in.: świadomość transcendentálną, historyczną, ekologiczną czy społeczną. Ogół wiedzy, zespół wyobrażeń i wartości danej grupy społecznej określa się mianem świadomości społecznej (Małyńska, Twardowski, 2009, s. 137). Definiowana jest ona również jako zbiór poglądów i przekonań charakterystyczny dla pewnej zbiorowości ludzkiej (Dąbrowski, 2013, s. 29).

Świadomość ekologiczna jest uznawana za część świadomości społecznej. Określana jest jako stan wiedzy o instrumentach i sposobach sterowania użytkowaniem i ochroną środowiska (Poskrobko, 2001, ss. 32–34). Świadomość ekologiczna może być pojmowana jako stosunek jednostki ludzkiej do środowiska przyrodniczego, zespół przekonań i informacji, a także system wartości, który kieruje daną osobą w momencie podejmowania decyzji (Grzybowska-Brzezińska, 2011, s. 244).

Przechodząc do pojęcia świadomości konsumenckiej warto podkreślić, że podobnie jak świadomość ekologiczna stanowi ona tylko część świadomości społecznej (Kita, 2008, s. 10). Jest ona definiowana jako zestaw pewnych cech, uwarunkowań mających wpływ na podejmowane decyzje zakupowe. W zależności od kulturowych czy materialnych uwarunkowań oraz od wzorców osobowościowych są dokonywane zróżnicowane wybory (Lewczuk i in., 2012, ss. 1059).

Świadomość konsumencką oraz wybory konsumenckie należy rozpatrywać również przez pryzmat wiedzy posiadanej przez współczesne społeczeństwo (Kita, 2008, s. 12). W związku z tym każda jednostka społeczna może posiadać inne preferencje mające wpływ na zakup żywności (Lewczuk i in., 2012, s. 1062). Pokrewnym pojęciem jest świadoma konsumpcja, definiowana jako podejmowanie decyzji konsumenckich w oparciu o wiedzę na temat ich ekologicznych, politycznych i społecznych konsekwencji. W ujęciu praktycznym to pojęcie oznacza pozyskanie informacji o produktach i usługach stojących za nimi firm, możliwościach utylizacji itp., a także podejmowanie ekologicznie i społecznie odpowiedzialnych wyborów. Często racjonalnym wyborem okazuje się powstrzymanie się od finalizacji zakupu (Lewczuk i in., 2012, s. 1060).

W badaniach własnych przeprowadzonych wśród studentów oraz producentów rolnych dokonano analizy świadomości przedstawicieli tych dwóch grup dotyczącej oddziaływania bydła na środowisko. W celu sprawdzenia czy istnieje zależność między podjętym kierunkiem studiów przez respondentów a ich poziomem świadomości na temat negatywnego wpływu chowu i hodowli bydła na środowisko przeprowadzono test niezależności chi-kwadrat. W pierwszej kolejności dokonano zestawienia odpowiedzi respondentów dotyczących ich świadomości, że hodowla bydła może mieć negatywny wpływ na środowisko (tabela 18).

Tabela 18.

Świadomość konsumentów (studentów) reprezentujących różne kierunki studiów odnośnie negatywnego wpływu hodowli bydła na środowisko — wartości obserwowane oraz oczekiwane

Kierunek studiów	Tak	Raczej tak	Raczej nie	Nie	Trudno powiedzieć	Suma
Wartości obserwowane (liczba studentów)						
Przyrodniczy	21	13	4	16	0	54
Techniczny	30	21	5	8	6	70
Nauki społeczne	100	49	15	0	7	171
Suma	151	83	24	24	13	295
Wartości oczekiwane (odsetek studentów)						
Przyrodniczy	27,64	15,19	4,39	4,39	2,38	54
Techniczny	35,83	19,69	5,69	5,69	3,08	70
Nauki społeczne	87,53	48,11	13,91	13,91	7,54	171
Suma	151	83	24	24	13	295

Zródło: badania własne.

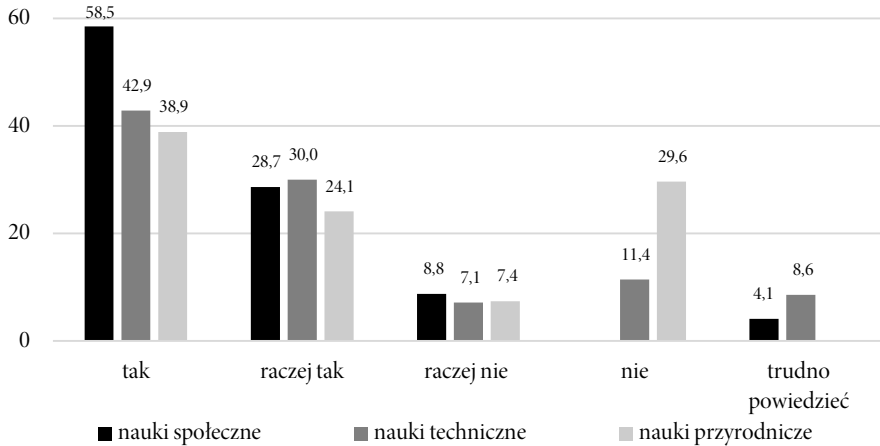
Analizując siłę związku wykorzystano współczynnik V-Cramera oraz współczynnik C-Pearsona. Wartość współczynnika V-Cramera wyniósł 0,3071, a C-Pearsona — 0,3983. Obydwie te wartości należą do przedziału od 0,3 do 0,5 co oznacza, że siła związku między kierunkiem studiów a świadomością na temat wpływu chowu bydła na środowisko jest umiarkowana. W odniesieniu do przedstawicieli wszystkich kierunków studiów nie odnotowano wyraźnie wysokiego poziomu świadomości odnośnie negatywnego wpływu hodowli bydła na środowisko, bądź jej zupełnego braku.

Zauważalne są różnice między wartościami oczekiwanymi (określają spodziewane wyniki doświadczenia losowego) a obserwowanymi (cecha osoby, obiektu lub zjawiska, zmierzona w trakcie pomiaru lub obserwacji). Z wykonanych analiz wynika, że współczynnik chi-kwadrat dla poziomu istotności $\alpha = 0,05$ i $df = 8$ wynosi 55,63, a wartość krytyczna wynosi 15,5073. Wartość testu chi kwadrat jest większa od wartości krytycznej, co oznacza, że istnieje zależność między kierunkiem studiów a świadomością na temat wpływu chowu bydła na środowisko. Jak zaobserwowano studenci byli świadomi, że chów i hodowla bydła oddziałuje negatywnie na środowisko. Tego zdania było 87,1% studentów z kierunków spo-

łecznych, 72,9% studentów z kierunków technicznych i 63,0% osób studiujących na kierunkach przyrodniczych. Ponadto, należy podkreślić, że żadna z osób studiujących na naukach społecznych nie zadeklarował odpowiedzi „nie” oraz żaden ze studentów z nauk przyrodniczych nie zadeklarował odpowiedzi „trudno powiedzieć” (rysunek 28).

Rysunek 28.

Deklarowana świadomość studentów o negatywnym wpływie bydła na środowisko (%)

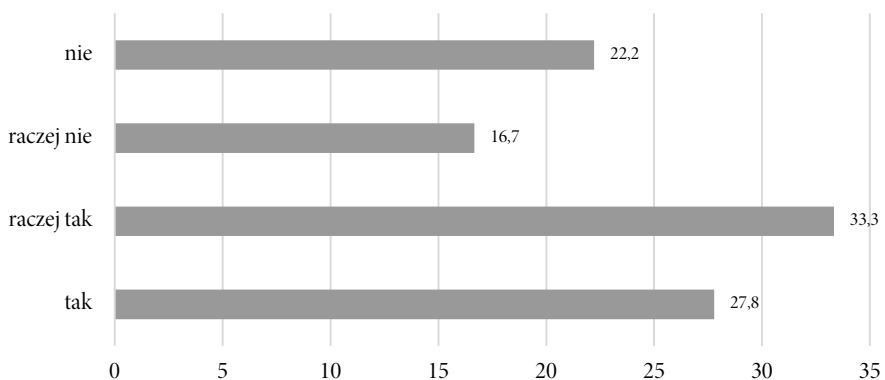


Źródło: badania własne.

Z kolei wśród uczestniczących w badaniach rolników 61,1% z nich jest świadoma, że chów i hodowla bydła może mieć negatywny wpływ na środowisko, przy czym 27,8% miała pełną świadomość, zaś 33,3% udzieliło odpowiedzi, że raczej taką świadomość posiada (rysunek 29).

Rysunek 29.

Deklarowana świadomość rolników na temat negatywnego oddziaływania bydła na środowisko (%)



Źródło: badania własne.

Blisko 39% rolników zadeklarowało, że chów i hodowla bydła negatywnie oddziałuje na środowisko, jednak ta sytuacja jest dla nich bez znaczenia, a 44,4% respondentów uważa, że uwzględniając różne aspekty hodowli i chowu bydła generalnie ten kierunek produkcji wpływa pozytywnie na środowisko bądź też jego wpływ jest ograniczony. Nie odnotowano wypowiedzi uczestniczących w badaniach rolników wskazujących, że bydło oddziałuje negatywnie na środowisko i w związku z tym należałoby wprowadzić całkowity zakaz jego hodowli (tabela 19). Ta opinia, ze względu na prowadzoną przez respondentów aktywność zawodową wydaje się racjonalna.

Tabela 19.

Opinia rolników dotycząca negatywnego oddziaływania chowu i hodowli bydła na środowisko

Odpowiedzi	Odsetek respondentów
Uważam, że bydło oddziałuje negatywnie na środowisko, ale w niewielkim stopniu.	22,2
Uważam, że bydło oddziałuje negatywnie na środowisko, ale jest to dla mnie bez znaczenia.	38,9
Uważam, że chów i hodowla bydła oddziałuje pozytywnie na środowisko	22,2
Nie mam zdania, trudno powiedzieć	13,9
Inne (jakie?)	2,8

Źródło: badania własne.

Studenci reprezentujący nauki społeczne uznali, że negatywny wpływ na środowisko ma wycinanie lasów na rzecz upraw rolnych. Dotyczy to zarówno gospodarstw konwencjonalnych (opinia 79,5% respondentów), jak również ekologicznych (63,3% badanych). Należy podkreślić, że studenci nauk społecznych, w przeciwieństwie do pozostałych, nie wskazali, że chów i hodowla mają bardzo słaby wpływ na środowisko. Jak wynika z badań $\frac{3}{4}$ ogółu badanych respondentów uznaje za szkodliwe lub bardzo szkodliwe dla środowiska stosowanie w gospodarstwach konwencjonalnych nawozów mineralnych (tabela 20).

Wpływ gospodarstw ekologicznych na środowisko, w kontekście stosowania nawozów sztucznych, studenci oceniają jako znacznie mniejszy w porównaniu z gospodarstwami konwencjonalnymi (32,75% — umiarkowany, 16,96% — słaby). Podobne zdanie odnośnie oddziaływania na środowisko chowu i hodowli bydła w gospodarstwach konwencjonalnych i ekologicznych wyrażają studenci nauk technicznych. Jednak należy zaznaczyć, że wyrażane przez tą grupę respondentów opinie są mniej krytyczne, szczególnie jeśli chodzi o gospodarstwa ekologiczne. Warto zauważyć, że 70% studentów traktuje wycinanie lasów za zjawisko mające bardzo silny lub silny wpływ w przypadku hodowli konwencjonalnej, natomiast znacznie mniej liczna grupa, bo 42,85% stwierdziło, że dzieje się tak przy hodowli ekologicznej. W pytaniu o oddziaływanie nawozów sztucznych na środowisko najczęściej wybieraną odpowiedzią było stwierdzenie, że jest ono umiarkowane zarówno przy produkcji konwencjonalnej jak i ekologicznej (37,14% i 31,43%). Co ważne, co drugi respondent uważał, że wpływ nawozów jest silny lub bardzo silny w odniesieniu do gospodarstw konwencjonalnych, a co trzeci wyrażał taką opinię w przypadku gospodarstw ekologicznych. Analizując odpowiedzi kolejnej grupy respondentów, czyli studentów nauk przyrodniczych,

należy zaznaczyć, że ich opinie znacząco różniły się od opinii pozostałych grup studentów. Również oni uważają, że w największym stopniu na środowisko oddziałuje wycinanie lasów oraz stosowanie nawozów sztucznych, jednak ich stanowiska w tych kwestiach były mniej radykalne. W tej grupie badanych 37,04% studentów uznało, iż wpływ wycinki lasów jest silny lub bardzo silny, a 42,6% podobnie oceniło wpływ wykorzystania nawozów w przypadku gospodarstw konwencjonalnych, natomiast w przypadku gospodarstw ekologicznych było to odpowiednio 27,77% i 14,81% (tabela 20).

Tabela 20.

Wpływ chowu i hodowli bydła na środowisko w zależności od obszarów działania w opinii respondentów (%)

Wyszczególnienie	1		2		3		4		5	
	K*	E*	K	E	K	E	K	E	K	E
Produkcja metanu przez bydło										
Nauki społeczne	4,09	4,09	16,96	25,15	20,47	36,84	33,33	21,05	25,15	12,87
Nauk techniczne	0,00	5,71	20,00	21,43	37,14	45,71	32,86	18,57	10,00	8,57
Nauki przyrodnicze	53,70	61,11	18,52	18,52	14,81	12,96	5,56	3,70	7,41	3,70
Wycinanie lasów na rzecz upraw rolnych										
Nauki społeczne	0,00	0,00	0,00	12,28	20,47	24,56	29,24	33,33	50,29	30,00
Nauk techniczne	4,29	4,29	8,57	21,43	17,14	31,43	34,29	27,14	35,71	15,71
Nauki przyrodnicze	24,07	24,07	18,52	31,48	20,37	16,67	7,41	14,81	29,63	12,96
Pustynnienie, erozje gleby powodowane wypasem bydła										
Nauki społeczne	4,09	8,19	8,19	12,28	45,61	37,43	25,15	25,15	16,96	16,96
Nauk techniczne	7,14	14,29	34,29	25,71	30,00	42,86	21,43	14,29	7,14	2,86
Nauki przyrodnicze	27,78	33,33	29,63	29,63	27,78	33,33	3,70	3,70	11,11	0,00
Wykorzystywanie nawozów sztucznych do produkcji pasz										
Nauki społeczne	0,00	0,00	4,09	16,96	20,47	32,75	42,11	33,33	33,33	16,96
Nauk techniczne	2,86	11,43	5,71	24,29	37,14	31,43	27,14	25,71	27,14	7,14
Nauki przyrodnicze	9,26	33,33	22,22	27,78	25,93	24,07	16,67	3,70	25,93	11,11

1 – bardzo słaby wpływ, 5 bardzo silny wpływ.

*K – rolnictwo konwencjonalne, E – rolnictwo ekologiczne.

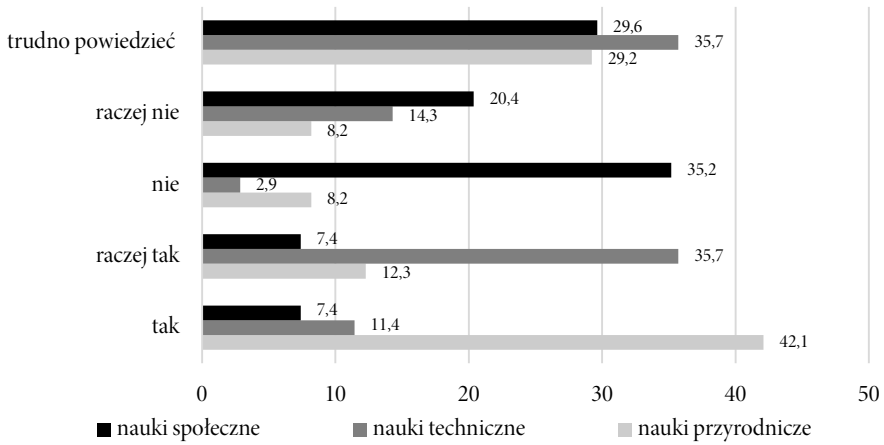
Źródło: badania własne.

Jak zaobserwowano, opinie studentów dotyczące zmniejszania skali chowu i hodowli bydła metodami konwencjonalnymi na rzecz utrzymania zwierząt metodami ekologicznymi, są zróżnicowane w zależności od kierunku studiów. Studenci nauk społecznych (w 42,11% przypadków) uważają, że powinno się zmniejszać rozmiary utrzymania bydła metodami konwencjonalnymi na rzecz chowu i hodowli bydła metodami ekologicznymi. Z kolei przedstawiciele nauk technicznych (w 35,71% przypadków) zadeklarowali podob-

nie, odpowiadając, że „raczej”, powinno się zmniejszać chów bydła w gospodarstwach konwencjonalnych. Natomiast w opinii studentów nauk przyrodniczych najliczniejsza grupa badanych (35,19%) uznała, że nie powinno się zastępować bydła utrzymywanego metodami konwencjonalnymi bydłem utrzymywanym w sposób ekologiczny (rysunek 30).

Rysunek 30.

Opinia studentów dotycząca zmniejszania rozmiarów chowu i hodowli bydła w gospodarstwach konwencjonalnych na rzecz gospodarstw ekologicznych (%)



Źródło: badania własne.

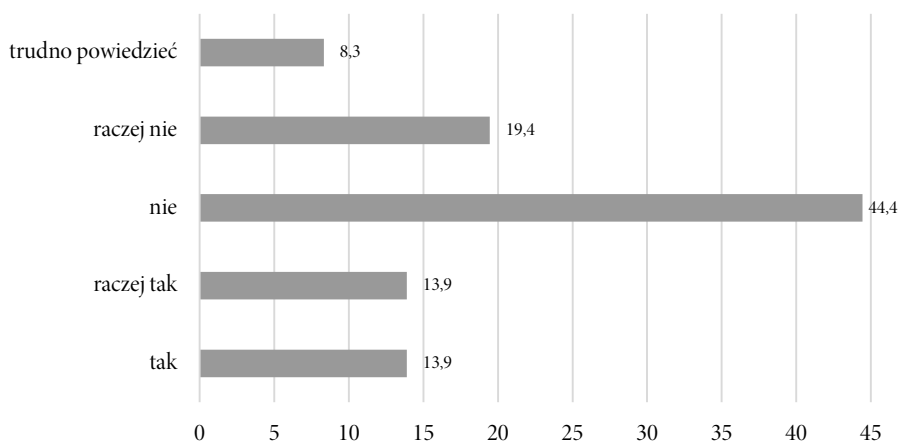
Na to samo pytanie udzielili odpowiedzi również uczestniczący w badaniach rolnicy. Blisko 64% z nich uważa, że nie powinno się dążyć do zmiany metod produkcji bydła z systemu konwencjonalnego na rzecz utrzymania zwierząt w gospodarstwach ekologicznych (odpowiedź raczej nie wskazało 19,44% rolników, nie — 44,44%). Zwolenników radykalnej zmiany sposobu prowadzenia produkcji było w analizowanej grupie 13,89% (rysunek 31).

Wyniki badań wskazują, że rolnicy nie wyrażają woli zmiany metod produkcji, co może świadczyć o ich pozytywnym nastawieniu do intensyfikacji produkcji postrzeganej jako czynnik poprawiający efektywność gospodarowania.

Warto podkreślić, że wśród uczestniczących w badaniach studentów 113 z nich pochodziło ze wsi, 183 osoby (62,0%) to kobiety a 112 (38,0%) mężczyzn. Studenci, którzy wyrazili swoje opinie wskazali m.in. kierunki przyszłych działań na rzecz rozwoju chowu i hodowli zwierząt gospodarskich. Nie należy zapominać, że w ramach edukacji akademickiej uzyskali oni zasób wiedzy dotyczącej współczesnych problemów ochrony środowiska i klimatu. Ta wiedza powinna przekładać się na wyrażane opinie.

Rysunek 31.

Opinia rolników dotyczące potrzeby zmniejszenia rozmiarów chowu i hodowli bydła prowadzonej w systemie konwencjonalnym na rzecz ekologicznych metod produkcji (%)



Źródło: badania własne.

Konkludując należy zauważyć, że w ramach prowadzonej polityki rolnej należy poszukiwać nowych alternatyw produkcji żywności. Jedną z takich alternatyw jest prezentowane m.in. przez ekologów, holistyczne, całościowe i systemowe podejście do prowadzenia produkcji rolnej. Przejawia się ono w traktowaniu wszystkich zachodzących w środowisku zjawisk i procesów całościowo, jako złożonego układu. Idea ta, wprowadzona do nauki w latach 20. XX w., przez południowoafrykańskiego polityka i filozofa Jana Christiana Smutsa², opiera się na stwierdzeniu, iż całość nie jest równa sumie jej składników.

3.3. Decyzje zakupowe konsumentów a ich świadomość dotycząca systemu produkcji bydła stanowiącego bazę produktu

Nasilająca się konkurencja wpływa znacząco na zachowania konsumentów. Coraz większe oczekiwania i potrzeby konsumentów stawiają ich samych przed trudnymi wyborami. Wybory te są dokonywane między dostępnymi dobrami i usługami a ograniczonym budżetem domowym. Czynniki warunkujące wybory, a zarazem decyzje konsumentów są ściśle analizowane i stanowią one podstawę do podejmowania decyzji strategicznych. Stają się więc one elementem dopasowania oferty do indywidualnych oczekiwań i potrzeb klientów, prowadząc do wzrostu poziomu satysfakcji (Liczmańska, 2015, ss. 107–110).

Odnosząc się do podjętej problematyki, w pierwszej kolejności należy poddać analizie ideę konsumpcji. Definiowana jest ona jako proces polegający na używaniu dóbr i usług mających na celu zaspokajanie potrzeb konsumentów (Kramer, 1997, ss. 2–20).

² www.britannica.com/biography/Jan-Smuts.

Konsumpcja wymaga podjęcia decyzji konsumenckiej, ta zaś to złożony proces, składający się z kilku etapów dotyczących:

- rozpoznania, zauważenia problemu, czy też potrzeby. Jest ona najczęściej wyzwolona poprzez wewnętrzne czynniki danej jednostki ludzkiej lub współcześnie coraz bardziej stymulowana czynnościami, zabiegami marketingowymi;
- poszukiwania informacji. Są to przede wszystkim rozmowy ze znajomymi, rodziną, przeglądanie stron w sieci internetowej, skupienie uwagi na ulotkach ofertowych, reklamach oraz środkach masowego przekazu. Na tym etapie, klient wyróżni dwie, trzy lub czasem więcej opcji z dostępnych wielu. W późniejszym etapie z tych wyróżnionych opcji dokona tego właściwego wyboru;
- oceny wariantów, alternatyw. Ten etap jest określaný jako ocena dostępnych opcji. Konsument wybierze tą, która najbardziej zaspokoi jego potrzebę lub zapewni pewne korzyści. W tym etapie decydujące będą oczekiwania nabywców w stosunku do oferowanych usług (cena, lokalizacja biura, dogodne warunki współpracy itp.) oraz opinia o producencie czy usługodawcy (np. marka);
- wyboru produktu lub decyzji o zakupie, którą konsument podejmie sugerując się jednym z trzech rozwiązań dotyczących: wariantu, który realizuje minimalne wymogi dla każdego założonego celu, wyboru danego produktu w oparciu o jedną, indywidualną, najważniejszą cechę oraz eliminacji firm i produktów, które nie realizują minimalnych założonych wymagań (Prymon, 1999, ss. 57–60).

Po przeanalizowaniu wszystkich ww. elementów mających wpływ na podjęcie decyzji jest możliwa rezygnacja z zakupu (odłożenie decyzji w czasie, z powodu wystąpienia trudności we właściwym wyborze). I wreszcie ostatni etap to rezultat, czyli zachowania po zakupie. Po dokonaniu transakcji zakupu konsument dalej będzie szukał informacji o wybranym zakupie. Ma to na celu utwierdzenie klienta w przekonaniu, że podjął słuszną decyzję (Kotler i Keller, 2015, ss. 200–253).

W literaturze przedmiotu wyróżnić można różne podejścia do identyfikacji oraz podziału czynników mających wpływ na zachowania konsumentów i podejmowane przez nich decyzje. Mogą one być nieprzewidywalne, nieobjęte zasadami racjonalnego postępowania. Klasyfikacje tych czynników mają zazwyczaj uśredniony charakter, który wskazuje pewne prawidłowości (Bywalec i Rudnicki, 2002, s. 87; Niedzielski, 2013, s. 7).

Warto podkreślić, że na decyzje zakupowe konsumenta będą oddziaływały osobiste źródła informacji, do których należeć będą przede wszystkim osoby, których opinię najbardziej cenimy (Kotler i Keller, 2015, ss. 200–253). Ta sytuacja sprawia, że decyzje można uporządkować i zaszerzować w grupy.

Garbarski (1998, ss. 86–87) dokonując klasyfikacji decyzji konsumenckich wyróżnia następujące ich grupy:

- rozważne — polegające na przemyślanym, wnikliwie rozpatrzonym przez kującego zakupie. Konsument dokładnie poznaje możliwości zaspokojenia potrzeb. Wnikliwie, rozważnie rozpatruje poszczególne etapy procesu decyzyjnego;

- nierutynowe, które zazwyczaj dotyczą dóbr i usług już wcześniej kupowanych. Konsument na proces decyzyjny poświęca mniej czasu, opiera się w swych przekonaniach przebytymi doświadczeniami czy opinią, rekomendacją znajomych itp.;
- nawykowe, dotyczące sytuacji, kiedy to konsument nie poświęca zbyt wiele czasu na analizę procesu decyzyjnego, ponieważ podejmuje decyzję na podstawie wcześniej zdobytego, własnego doświadczenia. W takim wypadku ryzyko zakupu staje się niewielki, a nabycie towaru tanie;
- impulsywne, podejmowane w miejscu sprzedaży, bez uprzedniej wykonanej analizy procesu decyzyjnego. W danym momencie czynnikami sprzyjającymi impulsywnej decyzji są np.: niska cena, niewielkie rozmiary, intensywna reklama itp.

W odniesieniu do prowadzonych badań własnych, w celu zidentyfikowania poziomu zależności między podjętym przez respondentów kierunkiem studiów a ich opinią co do wpływu ich decyzji zakupowych na ochronę klimatu wykorzystano wyniki testu niezależności chi-kwadrat. W pierwszej kolejności zestawiono odpowiedzi respondentów (wartości obserwowane) z wartościami oczekiwanymi na pytanie o przyczynianie się podejmowanych decyzji zakupowych do ochrony klimatu (tabela 21).

Tabela 21.

Opinie uczestników badań (studentów) dotyczące wpływu ich decyzji zakupowych na ochronę środowiska — wartości obserwowane oraz oczekiwane

Wyszczególnienie	Tak ma wpływ w dużym stopniu	Tak ma wpływ, ale w niewielkim stopniu	Nie ma wpływu	Trudno powiedzieć	Suma
Wartości obserwowane (liczba studentów)					
Nauki przyrodnicze	17	26	11	0	54
Nauki techniczne	5	35	25	5	70
Nauki społeczne	65	64	21	21	171
Suma	87	125	57	26	295
Wartości oczekiwane (liczba studentów)					
Nauki przyrodnicze	15,93	22,88	10,43	4,76	54
Nauki techniczne	20,64	29,66	13,53	6,17	70
Nauki społeczne	50,43	72,46	33,04	15,07	171
Suma	87	125	57	26	295

Źródło: badania własne.

Porównując wartości obserwowane z wartościami oczekiwanymi, można zauważyć znaczące różnice. Z przeprowadzonych badań wynika, że współczynnik chi-kwadrat przy poziomie istotności $\alpha = 0,05$ wynosi 39,98. Do obliczenia wartości krytycznej, wynoszącej 12,5916 wykorzystano program Gretl. Wartość testu chi kwadrat jest większa od wartości krytycznej, co oznacza, że istnieje istotna zależność między kierunkiem studiów, a stanowi-

skiem respondentów dotyczącym podejmowania decyzji zakupowych żywności z uwzględnieniem wpływu jej metod produkcji na klimat.

Siłę związku między zmiennymi zbadano przy użyciu współczynnika V-Cramera oraz współczynnika C-Pearsona. Dla analizowanej sytuacji wyniosły one odpowiednio 0,2603 oraz 0,4107. Wartość współczynnika V-Cramera jest mniejsza od 0,3, co oznacza, że siła związku pomiędzy kierunkiem studiów a kierowaniem się przy decyzjach zakupowych ochroną klimatu jest mała. Natomiast wartość skorygowanego współczynnika C-Pearsona mieści się w przedziale 0,3–0,5, co wskazuje, że istnieje umiarkowana siła związku między kierunkiem studiów a wpływem ochrony klimatu na decyzje zakupowe konsumentów.

Obecnie, relatywnie bogate i dobrze wykształcone społeczeństwo, za kluczowe i mające wpływ na zakup danego produktu czynniki uznaje jakość oferowanych produktów żywnościowych (gwarantowaną często przez określone standardy produkcji) oraz względy ekologiczne. Są one bardzo ważne, ponieważ przyczyniają się do zdrowotności konsumenta oraz mają bezspornie wpływ na walory smakowe wytwarzanych produktów żywnościowych (Barska, 2018, s. 44; Mickiewicz i Mickiewicz, 2018, s. 61).

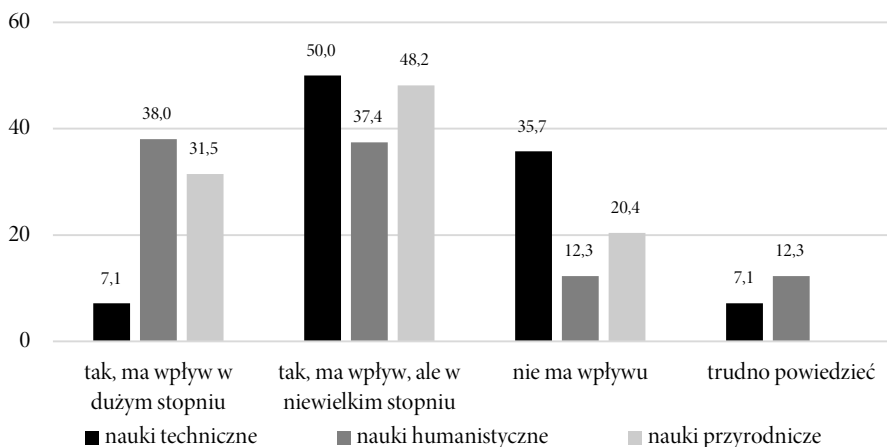
Zauważyć można, że do czynników mających wpływ na decyzje zakupowe konsumentów zalicza się także produkty przyjazne środowisku, posiadające certyfikat, np. żywności ekologicznej, czy żywności regionalnej. Te nowe trendy konsumpcyjne są efektem zmiany zachowań konsumentów. Konsumenti deklarują chęć nabywania produktów regionalnych, ekologicznych, przykładając szczególną uwagę do zdrowego trybu odżywiania się, zachowania dobrej kondycji czy poczucia bezpieczeństwa (Barska, 2018, s. 44; Bywalec, 2010, s. 28).

Oczekują oni nie tylko szerokiego wyboru konkurencyjnych cenowo, wygodnych i wysoko przetworzonych produktów spożywczych, ale także świeżej i smacznej żywności, o wysokich walorach odżywczych, ale przede wszystkim bezpiecznej tak dla konsumentów jak i środowiska naturalnego (Jakubowska, Radzymińska, 2012, s. 42).

Przeprowadzone badania wskazały, że 57,1% objętych badaniami studentów nauk technicznych, 75,4% — nauk humanistycznych oraz 79,6% nauk przyrodniczych najczęściej wskazywało, że ich decyzje zakupowe, dotyczące m.in. żywności, są uzależnione od oddziaływania procesu produkcji danego wyroby na klimat. Zdecydowanie mniejszy odsetek studentów wyrażał opinie, że ochrona klimatu nie ma wpływu na ich decyzje zakupowe. Wśród objętych badaniami studentów o takim postrzeganiu swojej roli jako konsumenta było 35,7% osób reprezentujących nauki techniczne, 12,3% — nauki humanistyczne i 20,4% — nauki przyrodnicze (rysunek 32).

Rysunek 32.

Wpływ ochrony klimatu na decyzje zakupowe w opinii respondentów (%)



Źródło: badania własne.

Jak zaobserwowano, studenci są skłonni zrezygnować z zakupów produktów pochodzących z chowu i hodowli bydła. Kategorie deklaracje co do całkowitej rezygnacji z mięsa wołowego zadeklarowało 42,0%, mleka — 17,0% oraz masła — 17,0% studentów reprezentujących nauki społeczne. Wśród studentów nauk technicznych w pełni zrezygnowałoby z mięsa wołowego 14,3%, z masła 10,0%, zaś mleka 5,7% przedstawicieli tej grupy badawczej. Studenci nauk przyrodniczych (w tym również reprezentujący kierunek rolnictwo) w niewielkim stopniu deklarowali chęć rezygnacji z zakupów produktów pochodzenia zwierzęcego, w tym z chowu i hodowli bydła i było to odpowiednio 13,0% przedstawicieli tej grupy, którzy mogą zrezygnować z mięsa wołowego, 9,26% — z masła oraz 5,6% — z mleka (tabela 22).

Tabela 22.

Skłonność konsumentów do rezygnacji z zakupu produktów pochodzenia bydłowego (%)

Wyszczególnienie	1	2	3	4	5
Mleko					
Nauki społeczne	29,00	12,00	16,00	25,00	17,00
Nauki techniczne	51,43	17,14	20,00	5,71	5,71
Nauki przyrodnicze	79,63	3,70	3,70	7,41	5,56
Masło					
Nauki społeczne	13,00	16,00	29,00	25,00	17,00
Nauki techniczne	37,14	18,57	14,29	20,00	10,00
Nauki przyrodnicze	64,81	14,81	7,41	3,70	9,26

Inne produkty pochodzenia mlecznego

Wyszczególnienie	1	2	3	4	5
Nauki społeczne	17,00	16,00	42,00	12,00	13,00
Nauk techniczne	32,86	21,43	20,00	18,57	7,14
Nauki przyrodnicze	53,70	18,52	7,41	11,11	9,26
Mięso wołowe					
Nauki społeczne	13,00	8,00	20,00	16,00	42,00
Nauk techniczne	37,14	14,29	21,43	12,86	14,29
Nauki przyrodnicze	64,81	11,11	3,70	7,41	12,96

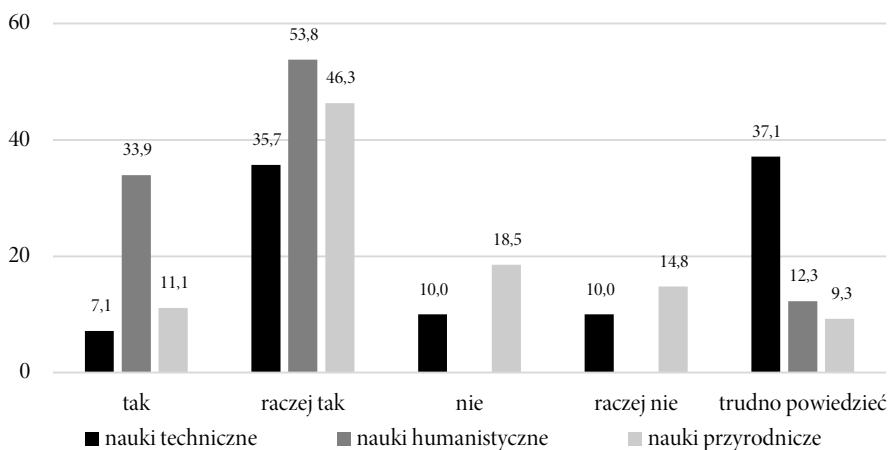
* 1 – najmniejsza skłonność do rezygnacji, 5 – największa skłonność, gotowość do rezygnacji w pełni z produktów pochodzenia bydłowego

Źródło: badania własne.

Co ciekawe, studenci generalnie mają świadomość korzyści prowadzenia zdrowego stylu życia, w tym tzw. „zdrowego” odżywiania, czego potwierdzeniem jest fakt, że znaczny odsetek studentów z nauk technicznych (42,85%), 87,7% z nauk społecznych i 57,4% z nauk przyrodniczych wskazywał, że powinno się wspierać produkcję żywności ekologicznej oraz stawiać ją za priorytet żywieniowy. Z kolei 20% osób reprezentujących nauki techniczne i 33,3% przedstawicieli z kierunków przyrodniczych deklarowało, że nie powinno lub raczej nie powinno się wspierać produkcji żywności metodami ekologicznymi (rysunek 33).

Rysunek 33.

Opinia respondentów dotyczące potrzeby wspierania żywności ekologicznej (%)



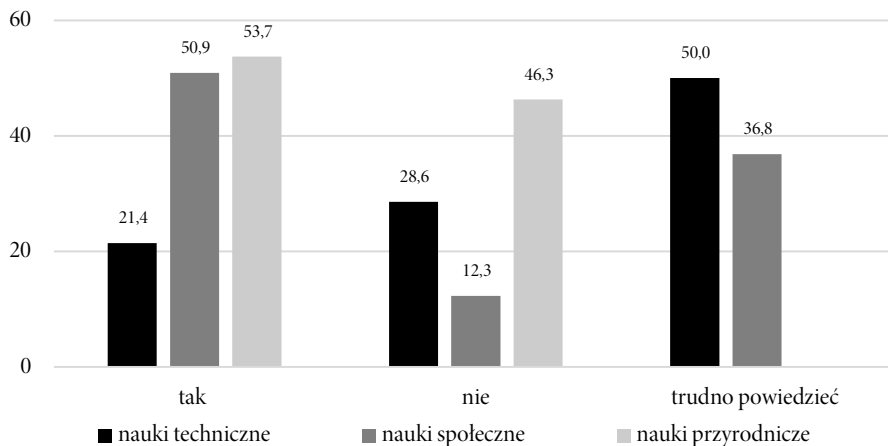
Źródło: badania własne.

Mimo wysokiej świadomości studentów dotyczącej potrzeby racjonalnego i zdrowego odżywiania się, odpowiadając na pytanie o skłonność do ponoszenia wyższych kosztów związanych z zakupem produktów spożywczych o wysokiej jakości, w tym ekologicznych,

ich opinie w tej kwestii są podzielone. Najwyższą skłonność do akceptowania wyższych cen za produkty ekologiczne wyrażali studenci z kierunków przyrodniczych (53,7% przedstawicieli tej grupy), następnie studenci z kierunków społecznych (50,9%) oraz technicznych (21,4) (rysunek 34).

Rysunek 34.

Skłonność respondentów do akceptacji wyższych cen za produkty ekologiczne (%)



Źródło: badania własne.

Objęci badaniami studenci często deklarowali, że są skłonni zapłacić wyższe ceny za produkty ekologiczne, ale najczęściej wskazywali akceptowalny wzrost cen w stosunku do cen żywności produkowanej w sposób konwencjonalny do 20%. Z badań wynika, że za mleko z certyfikatem ekologicznym są w stanie zapłacić więcej o 20%. Taką deklarację złożyło 46,0% studentów nauk społecznych, 87,1% z nauk technicznych oraz 79,6% z nauk przyrodniczych. Uzyskane wyniki jest trudno zinterpretować, bowiem średnio w kraju na żywność gospodarstwa domowe przeznaczają kilkanaście procent swoich dochodów. To oznacza, że produkty żywnościowe stanowią ważną pozycję w wydatkach budżetów domowych. Jeśli chodzi o takie produkty jak np. „ekologiczne masło”, to w tym przypadku wskazania studentów wydają się racjonalne, bowiem wskazują oni, że są skłonni zapłacić najniższy zaproponowany próg wzrostu ceny niż za masło wyprodukowane w gospodarstwach konwencjonalnych (w tym 50,0% studentów nauk społecznych, 88,57% studentów nauk technicznych oraz 64,81% studentów nauk przyrodniczych) (tabela 23).

Tabela 23.

Opinie respondentów na temat skłonność do ponoszenia większych wydatków za produkty ekologiczne, pochodzenia bydłowego (o ile % więcej skłonni są zapłacić)

Wyszczególnienie	20%	40%	60%	80%	100%
Mleko					
Nauki społeczne	46,00	38,00	8,00	4,00	4,00
Nauk techniczne	87,14	12,86	0,00	0,00	0,00
Nauki przyrodnicze	79,63	3,70	3,70	7,41	5,56
Masło					
Nauki społeczne	50,00	38,00	8,00	4,00	0,00
Nauk techniczne	88,57	11,43	0,00	0,00	0,00
Nauki przyrodnicze	64,81	14,81	7,41	3,70	9,26
Inne produkty pochodzenia mlecznego					
Nauki społeczne	37,00	55,00	8,00	0,00	0,00
Nauk techniczne	80,00	17,14	2,86	0,00	0,00
Nauki przyrodnicze	53,70	18,52	7,41	11,11	9,26
Mięso wołowe					
Nauki społeczne	58,00	34,00	8,00	0,00	0,00
Nauk techniczne	74,29	12,86	8,57	0,00	4,29
Nauki przyrodnicze	64,81	11,11	3,70	7,41	12,96

Źródło: badania własne.

Jeśli chodzi o inne produkty pochodzenia mlecznego to respondenci w zależności od kierunku studiów reprezentowali często odmienne opinie. W przypadku osób studiujących nauki społeczne, większość, bo 55,0% jest skłonna zapłacić więcej o 40%, natomiast 37% studentów zadeklarowało, że jest w stanie zapłacić więcej o 20%. Studenci nauk technicznych (80,0%) są skłonni zapłacić więcej o 20%. Studenci nauk przyrodniczych zadeklarowali podobnie, a mianowicie 53,7% z nich jest skłonna zapłacić o 20% więcej. Respondenci zadeklarowali, że za mięso wołowe produkowane jako ekologiczne są skłonni zapłacić więcej o 1/5. I była to opinia 58,0% przedstawicieli kierunków społecznych, 74,3% z nauk technicznych oraz 64,8% z nauk przyrodniczych. Jak można zauważyć, zdecydowana większość studentów jest skłonna zapłacić za produkty ekologiczne maksymalnie o 1/5 więcej niż za produkty konwencjonalne. Wyjątek stanowili studenci nauk społecznych w przypadku „innych produktów mlecznych”, za które byli skłonni zapłacić cenę o 40% wyższą, jeśli te posiadają certyfikat ekologiczny. Cena mleka ekologicznego jaką otrzymują rolnicy jest ok. 30% wyższa niż jego konwencjonalnego odpowiednika. Oznacza to, że generalnie konsumenci, a w analizowanym przypadku studenci, nie są skłonni do pokrycia tej nadwyżki.

4. Analiza możliwości rozwoju produkcji bydła w Polsce

Uwzględniając wyniki przeprowadzonych studiów i analiz dokonano zestawienia korzystnych cech i szans rozwojowych oraz tych niekorzystnych tendencji i zagrożeń w odniesieniu do produkcji prowadzonej w sposób konwencjonalny i ekologiczny.

W odniesieniu do chowu i hodowli bydła w gospodarstwach konwencjonalnych można uznać za ważne następujące kwestie:

1. Produkcja mleka
 - a. Korzystne cechy i szanse rozwojowe:
 - spółdzielczość mleczarska — większość podmiotów skupujących mleko w Polsce to spółdzielnie mleczarskie (ok.70%). Zajmują się one głównie skupem i przetwórstwem mleka, ale część z nich podejmuje również dodatkowe działania wspierające rolników będących ich członkami. Zaliczyć do nich można m.in. pomoc w podnoszeniu jakości produkcji, zwiększaniu higieny oraz profilaktyki w hodowli bydła, dostarczanie środków produkcji lub pośrednictwo w dostawach (paliwo, materiał siewny itp.), pomoc w organizacji gospodarstw. Ważnym aspektem dla rolników będących członkami spółdzielni jest możliwość uzyskania dochodów z nadwyżki bilansowej mleczarni;
 - duży udział w ogólnej produkcji rolniczej — w 2018 r. produkcja mleka stanowiła 18,3% w strukturze towarowej produkcji rolniczej w Polsce. Wartość wytworzonego towaru wynosiła 15796,9 mln zł. Polskie gospodarstwa mleczne mają również znaczący udział w produkcji żywca wołowego, który w 2018 r. był na poziomie 7,8%;
 - rosnąca wielkość produkcji mleka oraz wydajności mlecznej krów — w latach 2010–2018 produkcja mleka w Polsce wzrosła o 15,49% do poziomu 13768 tys. litrów. Towarzyszył temu również wzrost wydajności mlecznej krów (o 31,17%), która w 2018 r. wyniosła 6346 kg/szt. Przyczynia się to do wzrostu konkurencyjności polskich gospodarstw mlecznych;
 - rosnący światowy popyt na mleko i produkty mleczarskie — analiza popytu globalnego na mleko pokazuje, że jego światowa produkcja nie osiągnęła jeszcze poziomu zaspokajającego zapotrzebowanie. Średnie spożycie mleka przez jednego mieszkańca ziemi

w 2017 r. kształtowało się na poziomie 108,1 kg, a w 2010 r. było to 101 kg. Zauważalny jest więc trend wzrostowy;

- możliwość uzyskania wsparcia z Unii Europejskiej — do rozwoju polskiego rolnictwa, w tym również produkcji mleka w dużym stopniu przyczyniły się środki uzyskane z Unii Europejskiej, w tym dopłaty do krów mlecznych oraz pozostałego bydła, fundusze z PROW, m.in. na budowę budynków inwentarskich oraz zakup maszyn rolniczych, a także dopłaty do dobrostanu zwierząt.
- b. Cechy i tendencje niekorzystne oraz zagrożenia:
- emisja gazów cieplarnianych — z produkcją mleka związana jest emisja m.in. dwutlenku węgla, podtlenków azotu oraz metanu. Szczególnie podkreślana jest rola metanu, ponieważ jego wynik globalnego efektu cieplarnianego jest 25-krotnie wyższy od dwutlenku węgla. Szacuje się, że bydło mleczne wytwarza rocznie ok. 126,09 kg CH₄/szt.;
 - pracochłonność — praca jest związana z codzienną obsługą zwierząt (dój krów mlecznych, żywienie, pielęgnacja itp.). Rolnik musi być dyspozycyjny. Zaangażowanie rolnika, w relacji cen mleka do cen innych produktów rolnych wskazuje, że atrakcyjność tego kierunku produkcji w stosunku do innych jest niska;
 - kapitałochłonność, rosnące koszty produkcji — w 2018 r. wskaźnik nożyc cen dla mleka, w relacji do zmiany cen środków produkcji wynosił 0,93. Oznacza to, że ceny środków do produkcji mleka rosną szybciej niż cena mleka, tym samym wzrastają koszty i spada opłacalności produkcji;
 - duże rozdrobnienie produkcji — według danych FADN średnia wielkość stada bydła w polskich gospodarstwach zajmujących się produkcją mleka wynosi 27 LU (*Livestock Unit*), jednak ok. połowa z nich posiada mniej niż 10 krów;
 - młodzi nie chcą przejmować gospodarstw — ze względu na wysoką pracochłonność i kapitałochłonność produkcji mleka osoby młode nie są zainteresowane kontynuowaniem tego kierunku produkcji. Zjawisko to jest widoczne w zmniejszającej się liczbie gospodarstw utrzymujących bydło. W latach 2010–2018 liczba siedzib stad bydła w Polsce zmniejszyła się o 31,95%.
 - ograniczenia instytucjonalne związane z ekologią — istnieje ryzyko wprowadzania ograniczeń mających na celu zmniejszenie emisyjności hodowli, co może wiązać z ze wzrostem kosztów produkcji mleka oraz zmniejszaniem skali produkcji;
 - substytuty — na rynku pojawia się coraz więcej produktów konkurencyjnych dla mleka krowiego, m.in. mleko sojowe, kokosowe owsiane, ryżowe, czy migdałowe. Wraz ze zmieniającymi się preferencjami konsumentów, może spadać popyt na mleko krowie i jego przetwory.
2. Produkcja żywca wołowego
- a. Korzystne cechy i szanse rozwojowe:
- korzystne warunki do produkcji — m.in. duża ilość trwałych użytków zielonych pozwalająca na wypas bydła, który często jest prowadzony na gruntach, gdzie uprawy polowe utrudnia np. podmokły teren lub jego ukształtowanie;

- niska pracochłonność — nakłady pracy w chowie bydła opasowego są znacznie niższe w porównaniu z produkcją mleka;
 - niskie koszty produkcji — nakłady finansowe związane z produkcją żywca wołowego są niższe niż w przypadku bydła mlecznego. Wynika to m.in. z mniejszych kosztów żywienia — bydło opasowe w wielu gospodarstwach przez znaczną część roku utrzymywane jest na pastwisku, co redukuje także koszty dotyczące wyposażenia budynków inwentarskich;
 - wzrost konsumpcji krajowej — w 2018 r. spożycie mięsa wołowego w Polsce wynosiło 164 tys. t. W stosunku do 2010 r. odnotowano wzrost o 13,9%, przy wzroście produkcji żywca o 47,3%. Istnieją zatem szanse na zwiększenie spożycia krajowego. Promocja konsumpcji wołowiny finansowana jest z Funduszu Promocji Mięsa Wołowego;
 - zwiększenie udziału bydła ras mięsnych w hodowli — bydło ras mięsnych uzyskuje znacznie wyższe dzienne przyrosty masy ciała, dzięki czemu można skrócić okres produkcji i zmniejszyć koszty. Mięso uzyskiwane z tego typu bydła jest również wyższej jakości i posiada lepsze walory kulinarne;
 - znalezienie nowych rynków zbytu — popyt światowy na mięso wołowe rośnie, szczególnie w krajach rozwijających się. Należy szukać możliwości eksportu do tych krajów.
- b. Cechy i tendencje niekorzystne oraz zagrożenia:
- niskie ceny żywca wołowego — z danych FADN wynika, że w większości gospodarstw koszty ogólne prowadzenia działalności są wyższe od uzyskiwanych przychodów, a zyski generowane są tylko dzięki dopłatom operacyjnym;
 - niski udział bydła mięsnego w produkcji — za zdecydowaną większość produkcji żywca wołowego w Polsce odpowiadają gospodarstwa mleczne. Pogłowie krów i jałówek ras mięsnych w ogólnej liczbie krów w Polsce stanowi zaledwie ok. 1%;
 - uzależnienie od eksportu — produkcja żywca wołowego w Polsce w 2018 r. wyniosła 573 tys. t. Ze względu na niskie spożycie krajowe wyeksportowano 78,7% produkcji;
 - ograniczenia instytucjonalne — zwiększanie wymogów odnośnie dobrostanu bydła wiąże się z koniecznością ponoszenia przez rolników kosztów dotyczących m.in. budowy lub modernizacji budynków inwentarskich. Trwają prace legislacyjne dotyczące m.in. zakazu uboju rytualnego bydła, który w znacznym stopniu ograniczyłby eksport żywca wołowego z Polski, a w konsekwencji spadek cen skupu bydła.
 - konkurencja z zagranicy — umowy o wolnym handlu pomiędzy UE a krajami trzecimi, np. krajami Ameryki Południowej (MERCOSUR) niosą ryzyko importu z tych krajów dużych ilości tańszego żywca wołowego.

Analizując korzystne cechy i szanse rozwojowe oraz tendencje niekorzystne i zagrożenia związane z chowem i hodowlą bydła utrzymywanego w gospodarstwach prowadzonych metodami ekologicznymi można wskazać następujące cechy:

1. Produkcja mleka

a. Korzystne cechy i szanse rozwojowe:

- wyższa jakość mleka — skład odżywczy i smak mleka w głównej mierze zależy od warunków środowiskowych, a w największym stopniu od sposobu odżywiania krów.

W związku z tym wyroby mleczarskie są pozbawione antybiotyków, GMO, środków chemicznych i hormonów. Certyfikat ekologiczny jest gwarancją jakości mleka;

- wyższa cena za mleko ekologiczne niż za mleko konwencjonalne — mleko produkowane metodami ekologicznymi jest sprzedawane po wyższej cenie niż mleko produkowane metodami konwencjonalnymi. Według danych z Mleczarni Piątница, ekologiczne mleko pozyskiwane od gospodarstw posiadających certyfikaty jest droższe o ok. 30 % w porównaniu do mleka konwencjonalnego¹;
- dłuższa średnia wieku krów — z uwagi na sposób żywienia krów oraz metody ekstensywne stosowane w produkcji, średnia długość życia krów ekologicznych jest zdecydowanie dłuższa niż bydła konwencjonalnego. Wynika to z faktu, że bydło utrzymywane w gospodarstwach o intensywnych metodach produkcji charakteryzuje wysoka wydajność produkcji mlecznej, co obniża czas użytkowania zwierząt;
- wzrost zainteresowania rolników prowadzeniem chowu i hodowli metodami ekologicznymi — w 2004 r. liczba gospodarstw ekologicznych w kraju wynosiła 3705, natomiast w 2017 r. było ich już 20257. Liczba mleczarni ekologicznych również z roku na rok wzrastała;
- wzrost świadomości społecznej — w tym dotyczącej problemów ekologii, ochrony środowiska, klimatu i produkcji tzw. „zdrowej żywności”, w tym również zastępowanie w diecie mleka konwencjonalnego mlekiem ekologicznym;
- dofinansowania do produkcji ekologicznej — sytuacja gospodarstw ekologicznych zależna jest od wsparcia do tej produkcji. Można uznać, że dopłaty z Unii Europejskiej to główny czynnik przyczyniający się do funkcjonowania gospodarstw ekologicznych. Ponadto pozostałe wsparcie, jak np. na zakup maszyn rolniczych w ramach działania PROW „Modernizacja gospodarstw rolnych” stają się szansą na rozwój gospodarstw rolnych;
- zmiana PROW-u w nowej perspektywie finansowej — w tzw. „zazielenieniu gospodarki” rolnicy postrzegają szansę w rozwoju gospodarstw ekologicznych.

b. Cechy i tendencje niekorzystne oraz zagrożenia:

- wysokie nakłady pracy — z uwagi na większe wymagania stawiane produkcji metodami ekologicznymi, zauważa się większe nakłady pracy ponoszone w porównaniu do produkcji konwencjonalnej;
- duża biurokracja — związana z prowadzeniem ekologicznego gospodarstwa rolnego, długi czas oczekiwania na certyfikację gospodarstwa oraz bydła wprowadzonego do stada, ponadto częste kontrole prowadzone pod presją nałożenia kar za uchybienia;
- niska wydajność mleczna krów — ekologiczna produkcja zwierzęca wpływa na niższą skalę podaży, a także zyskowność produkcji towarowej, z uwagi na niższą wydajność. W związku z tym jednostkowe koszty produkcji są wysokie;
- duże koszty budowy obory i dostosowania jej do wymogów stawianych produkcji ekologicznej — z uwagi na dostosowanie gospodarstwa do wymogów stawianych produkcji ekologicznej koszty wzrastają. Powierzchnia przeznaczona na utrzymanie ekologicz-

¹ <https://www.portalspozywczy.pl/mleko/wiadomosci/dyktor-osm-piatnica-o-produkcji-ekologicznego-mleka,122091.html>. Dostęp: 25.11.2020 r.

nego bydła mlecznego jest większa niż w przypadku produkcji metodami konwencjonalnymi, w związku z czym koszt wybudowania obory jest wyższy. Ponadto dodatkowe koszty generuje m.in. dostęp do stałych wybiegów dla bydła;

- konieczność produkcji własnych pasz objętościowych i treściwych — chów i hodowla ekologicznego bydła uwarunkowana jest własną produkcją pasz. Wysoki udział użytków zielonych w gospodarstwie daje możliwości obniżenia kosztów żywienia zwierząt. Często jest to jedyna szansa na opłacalność i istnienie gospodarstwa.
- ograniczone możliwości leczenia krów — produkcja ekologiczna uwarunkowana jest wieloma nałożonymi restrykcjami i wymaganiami. Ekologiczne bydło mleczne nie może być leczone podobnie do bydła konwencjonalnego, ponieważ wiele leków jest zabronionych do stosowania. Ograniczenia dotyczące ilości i możliwości stosowania środków farmakologicznych sprawiają, że zwierzęta dłużej powracają do zdrowia, a ich leczenie często nie jest skuteczne. Poza tym, po zastosowaniu leków okres karencji dla mleka ekologicznego jest znacznie dłuższy niż by to miało miejsce przy produkcji konwencjonalnej.
- rozwój produkcji konwencjonalnej, która stanowi konkurencję dla produkcji ekologicznej ze względu na niższe ceny mleka;
- ograniczone możliwości zbytu — obserwuje się trudności z wprowadzeniem mleka do obrotu. Pomimo faktu, iż popyt na mleko ekologiczne wzrasta, obserwuje się brak pośredników oraz miejsc przetwarzania mleka.

2. Produkcja żywca wołowego prowadzona w gospodarstwach ekologicznych

a. Korzystne cechy i szanse rozwojowe

- wyższa jakość mięsa — podobnie jak u bydła mlecznego jakość mięsa zależy od sposobu odżywiania. Bydło żywione jest według zasad rolnictwa ekologicznego, w związku z czym nie stosuje się, m.in.: GMO, czy antybiotyków. Bydło żywione jest głównie ekstensywnie, wypasane na pastwisku. Certyfikat ekologiczny jest gwarancją jakości mięsa;
- wyższa cen ekologicznego mięsa wołowego — cena ekologicznego mięsa wołowego jest relatywnie wyższa od konwencjonalnego mięsa wołowego z uwagi na poniesione nakłady i dłuższy czas chowu i hodowli bydła;
- dłuższy czas chowu bydła do momentu uboju z uwagi na niskie przyrosty spowodowane ekstensywnym chowem, dzięki czemu mięso wołowe zyskuje na jakości;
- relatywnie niskie nakłady — głównym składnikiem pokarmowym bydła mięsnego w okresie wiosenno-letnio-jesiennym jest zielonka pozyskiwana z pastwisk;
- umacnianie się rynku — obserwuje się wzrastającą liczbę ekologicznych gospodarstw rolnych, w tym również ilości ekologicznego bydła mięsnego;
- świadomość społeczeństwa odnośnie ekologii, ochrony środowiska, klimatu i zdrowej żywności, w tym również zastępowanie mięsa konwencjonalnego mięsem ekologicznym;
- system wsparcia w ramach WPR — zauważa się, że system dopłat w ramach WPR jest często podstawą rozwoju, a w wielu przypadkach świadczy o istnieniu tych gospodarstw;
- rozwijający się eksport ekologicznego mięsa wołowego do krajów zamożniejszych, gdzie ceny są wyższe;

- rozwój hodowli, w tym wzrost zainteresowania rolników utrzymaniem ras bydła o określonych cechach użytkowych (np. o specyfice marmurkowatości mięsa) i sprzedaż tego mięsa do restauracji, stekowni itp.
- b. Cechy i tendencje niekorzystne oraz zagrożenia
 - duże nakłady pracy — z uwagi na specyfikę produkcji i system utrzymania bydła jakim jest chów i hodowla metodami ekologicznymi zauważa się większe poniesione nakłady pracy w porównaniu do produkcji konwencjonalnej, jednak porównując chów i hodowlę bydła mięsnego do ekologicznego bydła mlecznego zauważa się tu mniejsze poniesione nakłady;
 - biurokracja — podobnie jak przy chowie i hodowli ekologicznego bydła mlecznego zauważa się duże nakłady finansowe i koszty czasu pracy potrzebne do prowadzenia dokumentacji;
 - niska dynamika przyrosty masy ciała — z uwagi na ekstensywny, ekologiczny sposób żywienia zwierząt;
 - konieczność produkcji własnych pasz objętościowych i treściwych — podobnie jak przy produkcji bydła mlecznego. Własne pasze są niezbędne, aby zapewnić opłacalność produkcji;
 - ograniczone możliwości leczenia zwierząt — podobnie jak ma to miejsce przy produkcji mleka;
 - rozwój produkcji konwencjonalnej, opartej o pasze objętościowe z gospodarstwa;
 - ograniczony wewnętrzny rynek zbytu — często wyprodukowane ekologiczne mięso wołowe trafia na ubój do rzeźni nieekologicznych, przez co automatycznie otrzymuje status konwencjonalny, a nie ekologiczny. Poza tym mięso wołowe, ze względu na wysoką cenę, a także rozwijające się ruchy przeciwników diety mięsnej (wegetarianizm, weganizm itp.) znajduje ograniczone grono nabywców;
 - niski poziom integracji — brak inicjatyw dotyczących współpracy (zrzeszania się, tworzenia grup producenckich), by sprawniej oddziaływać na rynek i promować ten kierunek produkcji.

Podsumowanie i wnioski

W Polsce w latach 2010–2018 produkcja mleka zwiększyła się o 15,5% przy jednoczesnym spadku pogłowia bydła o 12,5% i zmniejszeniu liczby siedzib stada o 32,0% (lata 2010–2017). Oznacza to znaczny wzrost intensyfikacji produkcji, w tym wzrost wydajności mlecznej krów o 31,2%. Efektem tych zjawisk jest poprawa konkurencyjności polskich producentów mleka na rynku europejskim, ponieważ wraz ze wzrostem skali produkcji maleją jej koszty jednostkowe. Produkcja jest opłacalna w gospodarstwach utrzymujących ok. 20 krów mlecznych, w których rolnicy osiągają średni roczny dochód na poziomie 94 tys. zł.

W przypadku chowu i hodowli bydła mlecznego należy uznać, że jest to ważna gałąź produkcji rolniczej, m.in. za sprawą korzystnych warunków przyrodniczych i względnie dużych zasobów siły roboczej. Udział trwałych użytków zielonych na poziomie 21% gwarantuje pozyskiwanie tanich pasz objętościowych. Poza tym systematycznie prowadzona selekcja stad oraz wdrażanie nowoczesnych technologii tak w chowie bydła mlecznego, jak i w przetwórstwie mleka sprzyjają pozytywnym tendencjom.

Odnosząc się do likwidacji w 2015 r. kwotowania mleka w UE należy uznać, że ta decyzja stworzyła nowe możliwości rozwojowe wielu polskim gospodarstwom. Szybki wzrost w krajach UE kosztów pracy w rolnictwie oraz środków produkcji w stosunku do cen zbytu produktów, zintensyfikowały dążenia rolników do zwiększenia skali produkcji. W Polsce niższe koszty pracy oraz duże zasoby siły roboczej, a także niewykorzystane biologiczne możliwości produkcyjne stworzyły warunki do skutecznego konkurowania ze znaczną grupą producentów mleka na rynku Unii Europejskiej.

Należy zauważyć, że o opłacalności produkcji mleka decydują z jednej strony ceny płacone dostawcom zaś z drugiej skala produkcji (w tym wielkość gospodarstwa, liczebność krów, wydajność) i koszty produkcji, co w konsekwencji przedkłada się na wielkość produkcji towarowej.

Należy tu zaznaczyć, że dynamika rozwoju chowu i hodowli bydła jest hamowana przez niestabilność cen mleka.

Oczywistym jest, że w produkcji mleka, ze względu na konieczność sprostania wciąż rosnącym wymaganiom jakościowym, niezbędna jest jej koncentracja. Jest ona warunkiem koniecznym wprowadzania nowoczesnych technologii, a tym samym uzyskiwania produkcji towarowej wysokiej jakości. Należy jednak zauważyć, że przestrzenne zróżnicowanie koncentracji chowu bydła mlecznego jest zależne od możliwości wykorzystania przez producentów mleka tzw. pasz bezwzględnych, uzyskiwanych na trwałych użytkach zielonych oraz od powierzchni gospodarstwa. Koncentracja stad mlecznych ma najczęściej miejsce w gospodarstwach o powierzchni od 10 do 50 ha, w których użytki zielone zajmują więcej niż 1/3 ich powierzchni. Polska mając niższy udział łąk i pastwisk w stosunku do średniej w Unii Europejskiej, nie dysponuje odpowiednimi warunkami sprzyjającymi ekstensywnej, zróżnicowanej sezonowo produkcji mleka. Wydaje się, że jednym z podstawowych warunków dalszej koncentracji chowu krów w Polsce jest wzrost udziału UZ w strukturze UR. Bez wystarczającej powierzchni paszowej atrakcyjność produkcji mleka maleje. Za perspektywiczne, z punktu widzenia koncentracji produkcji mleka, należy przyjąć obszary, gdzie udział trwałych użytków zielonych przekracza 30% w strukturze użytków rolnych, a średnia obsada bydła jest większa niż 43 szt. na 100 ha UR.

Znacznie gorsza sytuacja jest obserwowana w przypadku produkcji żywca wołowego. Od 2012 r. zdecydowana większość gospodarstw odnotowuje straty z prowadzonej działalności, a ewentualny dochód zapewniają rolnikom wyłącznie uzyskiwane dopłaty operacyjne. Opłacalną wydaje się produkcja w gospodarstwach utrzymujących więcej niż 34 szt. zwierząt ogółem, jednak i przy takich stadach uzyskiwane przychody są na tyle niskie, że często nie pozwalają na podejmowanie inwestycji rozwojowych. Dochód zatem, w tego typu gospodarstwach, pojawia się dopiero u rolników utrzymujących ok. 60 zwierząt. Biorąc pod uwagę osiągnięte dochody rolników ze sprzedaży opasów oraz rokroczny wzrost pogłowia bydła mięsnego, można uznać, że jest to dla rolników opłacalna produkcja, pod warunkiem, że spełnione są określone warunki, które opłacalność gwarantują.

Do ww. warunków można zaliczyć: strukturę i wysokość ponoszonych nakładów, wielkość stad, zasoby użytków zielonych, ceny skupu żywca. Na wielkość osiągniętych dochodów mają także wpływ utrzymywana w gospodarstwie rasa bydła mięsnego, od której zależy cena zbytu, wielkość arealu użytków zielonych (czynnik, który ma bezpośredni wpływ na wielkość stada), warunki i sposób utrzymania zwierząt (małe wymagania w stosunku do pomieszczeń inwentarskich, obsługi weterynaryjnej), koszty pracy (dużo niższe w porównaniu do kosztów wykonywanej pracy związanej z chowem bydła mlecznego), poziom integracji (od którego zależą możliwości eksportowe, a dla niektórych rolników również tańsze ceny pasz), a także poziom uzyskiwanych dopłat.

Można uznać, że opłacalność produkcji bydła mięsnego zależy od popytu na wołowinę oraz kosztów utrzymania i cen zbytu. W kraju produkcja wołowiny ma głównie charakter ekstensywny i w związku z tym w wielu gospodarstwach jest prowadzona w sposób ekologiczny.

Na podstawie wyników badań przeprowadzonych wśród studentów Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego oraz producentów rolnych można sformułować następujące wnioski:

1. W zależności od kierunku studiów świadomość respondentów dotycząca oddziaływania chowu i hodowli bydła na środowisko była zróżnicowana. Można uznać, że prezen-

towany problem dostrzegali głównie studenci nauk społecznych (87,1% z nich), a także nauk technicznych — 72,9% oraz przyrodniczych — 63,0%.

2. Tylko część studentów była w stanie wyjaśnić, związek i sposób oddziaływania chowu bydła na środowisko. Znaczna część uczestników badań zwracała uwagę na problem globalny związany z wycinką lasów (głównie w Brazylii) na rzecz rozwoju chowu i hodowli bydła. To wiedza pozyskana w czasie studiów, gdzie często wykładowcy wskazywali fakt, iż niszczenie lasów tropikalnych odpowiada za większość emisji CO₂ pochodzenia rolniczego. Trudno się z tym ogólnym stwierdzeniem nie zgodzić, niemniej jednak i w tej kwestii w literaturze przedmiotu zdania są podzielone.
3. Uczestnicy badań generalnie rozróżniają oddziaływanie na środowisko różnych metody prowadzenia chowu i hodowli bydła. Potrafią uzasadnić, że produkcja zwierzęca prowadzona metodami ekologicznymi mniej obciąża środowisko. Zaobserwowano, że respondenci potrafią jako źródło obciążające środowisko wskazać wykorzystanie nawozów sztucznych (57,4% objętych badaniami studentów określiło ich wpływ jako bardzo silny lub silny w gospodarstwach konwencjonalnych, a co trzeci zauważył takie oddziaływanie w gospodarstwach prowadzących chów ekologiczny). Jak można zauważyć studenci posiadają niewielką wiedzę co do ograniczeń dotyczących stosowania nawozów mineralnych w rolnictwie ekologicznym, co poddaje w wątpliwość merytoryczny charakter wyrażanych przez nich opinii.
4. W zależności od podjętego kierunku studiów wyróżnić można odmienne zdania co do potrzeby ograniczenia rozmiarów chowu i hodowli bydła metodami konwencjonalnymi na rzecz utrzymywania bydła metodami ekologicznymi. W opinii studentów nauk społecznych (54,4%), powinno się zmniejszać rozmiary chowu i hodowli bydła metodami konwencjonalnymi na rzecz metod ekologicznych. Studenci nauk technicznych (47,1%) w znacznej części wyrazili podobny pogląd. Z kolei według studentów nauk przyrodniczych (55,6% respondentów), zmiana sposobu utrzymywania zwierząt z konwencjonalnego na ekologiczny nie powinna mieć miejsca. Wydaje się, że to stanowisko wynika z większej świadomości dotyczącej możliwości optymalnego wykorzystania warunków gospodarstwa do prowadzenia chowu i hodowli bydła.

Konkludując należy stwierdzić, że w zależności od wiedzy i zainteresowań respondentów są zajmowane odmienne stanowiska co do kwestii wpływu chowu i hodowli bydła utrzymwanego metodami tradycyjnymi i ekologicznymi na środowisko. Generalnie tak uczestniczący w badaniach rolnicy jak i studenci byli świadomi negatywnego oddziaływania produkcji zwierzęcej, w tym bydła na środowisko, niemniej jednak za *status quo* w tej kwestii opowiedziało się 64% uczestniczących w badaniach rolników oraz 55,6% osób studiujących na kierunkach przyrodniczych, 17,2% na technicznych i 16,4% z nauk społecznych. Studenci, z uwagi na prezentowaną świadomość o potrzebie ochrony środowiska deklarowali zmianę swoich nawyków żywieniowych, przy czym nie szła za tą deklaracją skłonność do ponoszenia większych wydatków na żywność.

Bibliografia

- Adamowicz M. (2009). Wymiary i cele interwencjonizmu rolnego w krajach o różnym poziomie rozwoju. W: Adamowicz M. (red.), *Wspólna Polityka Rolna Unii Europejskiej: uwarunkowania, mechanizmy, efekty*. Warszawa: Wydawnictwo SGGW.
- Adamowicz M. (2018). Aktualne kierunki zmian we wspólnej polityce rolnej Unii Europejskiej. *Problemy Rolnictwa światowego*, 18(1). doi:10.22630/PRS.2018.18.1.1.
- Babuchowska K. (2020). Wpływ zniesienia kwot mlecznych na funkcjonowanie gospodarstw specjalizujących się w produkcji mleka. *Zeszyty Naukowe Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie. Problemy Rolnictwa Światowego*, 20(XXXV), 5–14. doi:10.22630/PRS.2020.20.1.1.
- Barłowska J., Wolanciuik A., Kędzierska-Matyssek M., Litwińczuk Z. (2013). Wpływ sezonu produkcji na podstawowy skład chemiczny oraz zawartość makro- i mikroelementów w mleku krowim i kozim. *Żywność. Nauka. Technologia*, 6(91).
- Barska A. (2018). Atrybuty produktu żywnościowego a decyzje konsumentów. *Handel Wewnętrzny*, 3(374).
- Bartkowiak A., Bartkowiak P. (2010). Economic efficiency of Polish eco-farms after accession to the EU. *Acta Universitatis Lodziensis: Folia Oeconomica*, 242.
- Bartkowiak A., Namysłak Ł., Mielcarek P. (2012). Działania strategiczne w zakresie dobrostanu zwierząt jako element zrównoważonego rozwoju rolnictwa. *Problemy Inżynierii Rolniczej*, 1(75).
- Bednarek-Gejo A., Mianowany M., Skoczylas P., Głowacka A. (2012), Świadomość ekologiczna studentów, *Hygeia Public Health*, 47(2).
- Bennett, R.M. (1997). Farm Animal Welfare and Food Policy. *Food Policy*, 22(4).
- Benson G.J., Rollin B.E. (2004). *The well-being of Farm Animals: Challenges and Solutions*. Backwell Publishing

- Blandford D., Fulponi L. (1999). Emerging Public Concerns in Agriculture: Domestic Policies and International Trade Commitments. *European Review of Agricultural Economics*, 26(3).
- Blandford D., Fulponi L. (2000). Conference presentation, Symposium on Global Food Trade and Consumer Demand for Quality. *IATRC*, June 26–27.
- Borecka A., Szumiec A. (2013). Ekonomiczna efektywność ekologicznego chowu bydła mlecznego. *Wiadomości Zootechniczne*, LI, 3.
- Borek R., Jarosz Z. (red.). (2017). *Redukcja emisji gazów cieplarnianych i amoniaku oraz metody adaptacji do zmian klimatu (wybrane zagadnienia)*. Studia i Raporty IUNG–PIB.
- Bórawski, P. (2015). Tendencje w handlu zagranicznym polskiego sektora mleczarskiego. *Problemy Rolnictwa Światowego*, 15(1).
- Bórawski P., Kowalska M. (2017). Zmiany w produkcji i konsumpcji mleka i produktów mleczarskich w Polsce na tle UE. *Problemy Rolnictwa Światowego*, 17(3). doi:10.22630/PRS.2017.17.3.49.
- Bórawski P., Beldycka-Bórawska A., Grzybowska-Brzezińska M., Harper J. K. (2018). Impact of New Member States Accession on Food Safety and Obesity in the European Union. *Acta Scientiarum Polonorum: Oeconomia*, 17(4). doi:10.22630/ASPE.2018.17.4.47.
- Bórawski P., Zalewski K. (2018). Czynniki kształtujące produkcję mleka w Polsce na tle UE. *Problemy Rolnictwa Światowego*, 18(3). doi:10.22630/PRS.2018.18.3.64.
- Bórawski P., Guth M., Dunn J. W. (2019). Supply chain in the milka market in the EU countries. *Proceedings of the 2019 International Conference „Economic Science for Rural Development”*, 52 Jelgava, LLU ESAF, 9–10 May 2019. doi:10.22616/ESRD.2019.117.
- Bórawski P., Kalinowska B., Kochanowicz Z. (2019). Zróżnicowanie czynników produkcji w gospodarstwach rolnych specjalizujących się w chowie bydła mlecznego w regionach FADN w Polsce w latach 2006–2017 na tle UE13. *Problemy Rolnictwa Światowego*, 19(3), 5–15. doi:10.22630/PRS.2019.19.3.41.
- Bórawski P., Pawlewicz A., Parzonko A., Harper J. K., Holden L. (2020). Factors Shaping Cow's Milk Production in the EU. *Sustainability*, 12(420). doi:10.3390/su12010420.
- Brade W., Dämmgen U., Lebzien P., Flachowsky G. (2008). Milcherzeugung und Treibhausgas-Emissionen. *Ber. Landwirtsch.*, 86.
- Brambell F.W.R. (1965). *Report of the Technical Committee to enquire into the welfare of animals kept under intensive livestock husbandry systems*. HMSO, London.
- Brodzińska K. (2010). Rozwój rolnictwa ekologicznego w Polsce na tle uwarunkowań przyrodniczych i system wsparcia finansowego. *Problemy Rolnictwa Światowego*, 10(XXV).
- Brodziński Z. (2005). Przestrzenne zróżnicowanie koncentracji chowu bydła mlecznego w Polsce. *Prace Naukowe A.E. we Wrocławiu*, 1070.
- Broom D.M. (1996). Animal welfare defined in terms of attempts to cope with the environment. *Acta Agriculturae Scandinavica, Section A: Animal Science*, Supplement 27.
- Brundsch R., Kreatz S., Berg W., Rus C.G. (2008). Triebhausgasemissionen bei der Futtererzeugung. In *BMELV Moderne Tiernahrung: sicher, effizient und klimaschonend*, Tagungsband, Braunschweig, 13/14, Bonn: BMELV.

- Bywalec C. (2010). *Konsumpcja a rozwój gospodarczy i społeczny*. C.H. Beck, Warszawa.
- Bywalec R., Rudnicki L. (2002). *Konsumpcja*. Warszawa: PWE.
- Cabrera V.E., Solis D., Del Corral J. (2010). Determinants of technical efficiency among dairy farms in Wisconsin. *Journal of Dairy Science*, 93.
- Chaplin S.J. i in. (2000). An evaluation of mattresses and mats in two dairy units. *Applied Animal Behaviour Science*, 66.
- Chudoba, Ł., 2006, *Wpływ instrumentów regulacji rynków i wspólnej polityki rolnej Unii Europejskiej na wybrane branże polskiego przemysłu spożywczego*. IERiGŻ, Warszawa.
- Czarnota P. (2009). Koszty produkcji mleka w gospodarstwach wyspecjalizowanych w chowie bydła mlecznego. *Roczniki Naukowe Stowarzyszenia Ekonomistów Rolnictwa i Agrobiznesu*, 11(1).
- Czyżewski, A., Guth, M. (2016). *Zróżnicowanie produkcji mleka w makroregionach Unii Europejskiej z wyróżnieniem Polski*. PWN, Warszawa
- Dąbrowski A. (2013). Podstawowe rodzaje świadomości we współczesnej filozofii naturalistycznej. *Diametros*, 36.
- Duncan I.J.H. (1996). Animal welfare defined in terms of feeling. *Acta Agriculturae Scandinavica, Section A: Animal Science*, Supplement 27.
- Eckard R.J., Grainger C., de Klein, C.A.M. (2010). Options for the abatement of methane and nitrous oxide from ruminant production: A review. *Livestock Science*, 130. doi:10.1016/j.livsci.2010.02.010.
- EUROSTAT: Europejski Urząd Statystyczny. <https://ec.europa.eu/eurostat/web/main/home>. (26.08.2020).
- Faye, B., Konuspayeva, G. (2012). The sustainability challenge to the dairy sector: The growing importance of non-cattle milk production worldwide. *International Dairy Journal*, 24(2).
- Gajos E. (2010). Dobrostan bydła mlecznego: implikacje ekonomiczne. *Ekonomika i Organizacja Gospodarki Żywnościowej*, 84.
- Gajos E. (2012). Dobrostan zwierząt w polskich gospodarstwach mlecznych. *Roczniki Nauk Rolniczych. Seria G, Ekonomika Rolnictwa*, 99(1).
- Gajos E., Małażewska S. (2016). Externalities in livestock production on the example of animal welfare. *Roczniki Naukowe Stowarzyszenia Ekonomistów Rolnictwa i Agrobiznesu*, 18(3).
- Garbarski L. (1998). *Zachowania nabywców*. PWE, Warszawa.
- Gołasa P. (2013). Emisja gazów cieplarnianych w polskim rolnictwie: poziom i źródła pochodzenia. *Roczniki Naukowe Stowarzyszenia Ekonomistów Rolnictwa i Agrobiznesu*, 18(3).
- Gołaś Z. (2017). Organizacja, produktywność oraz dochodowość ekologicznych i konwencjonalnych gospodarstw rolnych ukierunkowanych na chów bydła mlecznego. *Infrastruktura i Ekologia Terenów Wiejskich*, 1.

- Góral J. (red.). (2015). *Subsydia a ekonomika, finanse i dochody gospodarstw rolniczych*. Warszawa: IERiGŻ-PIB
- Grochowska R. (2003). *Wspólna organizacja rynku mleka i produktów mlecznych w Unii Europejskiej*. Warszawa: UKIE
- Grzybowska E. (2018). *FADN i Polski FADN (Sieć danych rachunkowych gospodarstw rolnych i system zbierania i wykorzystywania danych rachunkowych z gospodarstw rolnych)*. Warszawa: Instytut Ekonomiki Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej.
- Grzybowska-Brzezińska M., Grzywińska-Rapca M., Kuberska D. 2018. The concentration and potential of organic farming and processing on the organic food market in Poland. *Studia Oeconomica Posnaniensia*. doi:10.18559/SOEP.2018.12.6.
- Grzybowska-Brzezińska. M. (2011). Świadomość ekologiczna konsumentów a ich zachowania na rynku żywności. W: *Studia i Materiały Polskiego Stowarzyszenia Zarządzania Wiedzą*.
- Grzybowska-Brzezińska. M., Grzywińska-Rapca M. (2018). Rynek żywności ekologicznej w aspekcie rozwoju zjawiska świadomej konsumpcji. *Handel Wewnętrzny*, 2(373).
- Guliński, P., Salamończyk, E. (2016). Światowy rynek mleka: stan obecny i perspektywy rozwoju. *Wiadomości Zootechniczne*, 4.
- Gulseven O., Wohlgenant M. (2017): What are the factors affecting the consumers' milk choices? *Agricultural Economics*, 63. doi: 10.17221/335/2015-AGRICECON.
- Haley D.B., de Passille A. M. B., Rushen J. (2001). Assessing cow comfort: effects of two floor types and two tie stal designs on the behavior of lactating dairy cows. *Applied Animal Behaviour Science*, 71.
- Hamulczuk, M., Stańko, S. (2009). Ekonomiczne skutki likwidacji kwot mlecznych w Unii Europejskiej: wyniki symulacji z wykorzystaniem modelu AGMEMOD. *Zagadnienia Ekonomiki Rolnej*, 4.
- Herbut E. (2012). Innowacyjność w ekologicznej produkcji zwierzęcej. *Inżynieria Rolnicza*, 2(136).
- Herbut E., Walczak J. (2004). Wpływ środowiska na dobrostan zwierząt. *Zeszyty Naukowe Przeglądu Hodowlanego*, 73.
- Herbut E., Walczak J. (2006). Rola dobrostanu w produkcji zwierzęcej. *Przegląd Hodowlany*, 9.
- Hovi M. i in. (2003). Socio-economic aspects of animal health and food safety in organic farming systems. *Proceeding of the 1st SAFO Workshop*, 5–7 września 2003, Włochy.
- Hrybau A., Hryshanava V., Witkowska-Dąbrowska M., Świdwińska N. (2019). Agricultural production volume in Poland and in Belarus and its prospects. *Olsztyn Economic Journal*, 14(4). doi:10.31648/oiej.4934.
- Idczak P. (2012). Wspólna polityka rolna. W: E. Małuszyńska B. Gruchman (red.), *Kompendium wiedzy o Unii Europejskiej*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Jakubowska D., Radzymińska M. (2010). Polish consumer attitudes and behaviour towards meat safetyrisk. *Polish Journal of Food and Nutrition Sciences*, 60(4).

- Jakubowska D., Radzymińska M. (2012). Possibilities of minimising risks associated with threats to safety of meat products. *Olsztyn Economic Journal*, 7(1).
- Jankowska-Huflejt H. (2007). Chów bydła mięsnego alternatywną i efektywną formą wykorzystania użytków zielonych. *Wies Jutra*, 3.
- Jankowska-Huflejt H., Prokopowicz J. (2011). Uwarunkowania i czynniki rozwoju produkcji w łąkarskich gospodarstwach ekologicznych ze szczególnym uwzględnieniem subwencji. *Woda-Środowisko-Obszary Wiejskie*, 11(33).
- Juchniewicz M., Nachtman G. (2020). *Wyniki Standardowe 2018 uzyskane przez ekologiczne gospodarstwa rolne uczestniczące w Polskim FADN. Część I. Wyniki Standardowe*. Warszawa: Instytut Ekonomiki Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej; Państwowy Instytut Badawczy.
- Juchniewicz M., Nachtman G. (2020). *Wyniki Standardowe 2018 uzyskane przez ekologiczne gospodarstwa rolne uczestniczące w Polskim FADN. Część II. Analiza Wyników Standardowych*. Warszawa: Instytut Ekonomiki Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej; Państwowy Instytut Badawczy.
- Kasztelan P. (2008). Kwotowanie produkcji mleka: stan obecny oraz perspektywa likwidacji. *Problemy Rolnictwa Światowego*, 4(19).
- Kisiel R., Pietruszewska I., Milkiewicz A. (2012). Influence of milk production limits on the dairy sector in the province of Warmia and Mazury. *Olsztyn Economic Journal*, 7(1).
- Kita S. (2008). *Świadomość konsumentencka jako aspekt świadomości społecznej. Socjologiczne studium przypadku na przykładzie studentów nauk humanistycznych*. Katowice: Uniwersytet Śląski w Katowicach.
- Kołacz R. (red.) 2006. *Higiena i dobrostan zwierząt gospodarskich*. Wrocław: Wydawnictwo Akademii Rolniczej we Wrocławiu.
- Kołacz R., Bodak E. (1999). Dobrostan zwierząt i kryteria jego oceny. *Medycyna Weterynaryjna*, 3.
- Komorowska D. (2009). *Ekonomika produkcji ekologicznej w Polsce. Ekonomika i Organizacja Gospodarki Żywnościowej*, 73.
- Komorowska D. (2011). Wyniki produkcyjne i ekonomiczne gospodarstw ekologicznych na tle konwencjonalnych. *Wies i Rolnictwo*, 1.
- Koperska N. 2014. Rynek i marketing ekologicznych produktów mlecznych w Polsce a stopień zaspokojenia oczekiwań konsumenta. *Polityki Europejskie, Finanse i Marketing*, 11.
- Kotler P., Keller K. L. (2015). *Marketing*. Dom Wydawniczy Rebis.
- Kowalska A. (2010). *Jakość i konkurencyjność w rolnictwie ekologicznym*. Warszawa: Difin.
- Kramer J. (1997). *Konsumpcja w gospodarce rynkowej*. Warszawa: PWK.
- Krpalkova L., Cabrera V.E., Kvapilik J., Burdych J. (2016). Dairy farm profit according to the herd size, milk yield, and number of cows per worker. *Agricultural Economics*, 62(5). doi:10.17221/126/2015-AGRICECON.
- Kujawiak R. (2019). Przyjazna dla ludzi, zwierząt i środowiska produkcja mleka w Sano Agarr Institut. *Przegląd Hodowlany*, 5.

- Kurek A. (2009). Poziom i struktura kosztów w ekologicznych i konwencjonalnych gospodarstwach ogrodniczych. *Roczniki Naukowe Stowarzyszenia Ekonomistów Rolnictwa i Agrobiznesu*, 11.
- Lewczuk B., Jabłonka R., Pawlonka Z. (2012). Marketing żywności ekologicznej jako narzędzie kształtowania świadomości konsumenta. *Logistyka*, 4.
- Liczmańska K. (2015). Kluczowe czynniki determinujące zachowania konsumentów na przykładzie mieszkańców województwa kujawsko-pomorskiego. *Problemy Zarządzania, Finansów i Marketingu*, 2(41).
- Litwinow A. (2013). *Wybrane przepisy z ochrony zdrowia i dobrostanu zwierząt obowiązujące w gospodarstwach ekologicznych*. Radom: CDR.
- Litwińczuk Z., Chabuz W., Stanek P., Jankowski P. (2006). Bydło simentalskie w Polsce. *Przegląd Hodowlany*, 9.
- Litwińczuk Z., Grodzki H. (2014). Stan hodowli i chowu bydła w Polsce oraz czynniki warunkujące rozwój tego sektora. *Przegląd Hodowlany*, 6, 1–5.
- Litwińczuk Z., Barłowska J. (2015). Populacja bydła mlecznego w Polsce i jej przydatność dla mleczarstwa. *Przegląd Hodowlany*.
- Łuczka-Bakuła W. (2005). Rozwój rolnictwa ekologicznego oraz dystrybucji i konsumpcji jego produktów. *Wies i Rolnictwo*, 2(127).
- Łuczka-Bakuła W. (2007). *Rynek żywności ekologicznej. Wyznaczniki i uwarunkowania rozwoju*. Warszawa: PWE.
- Malaga-Toboła U. (2011). Wpływ wielkości stada krów mlecznych i uzbrojenia technicznego na efektywność produkcji w gospodarstwach ekologicznych. *Inżynieria Rolnicza*, 8(133).
- Malak-Rawlikowska A., Gębska M., Spaltabaka E. (2010). Społeczne i prawne aspekty dobrostanu bydła mlecznego w wybranych krajach europejskich i w Polsce. *Roczniki Nauk Rolnictwa: Seria G*, 97(1).
- Małyska A., Twardowski T. (2009). Sposoby kształtowania świadomości społecznej w Internecie na przykładzie GMO. *Nauka*, 1.
- Marks-Bielska R., Babuchowska K. (2010). Functioning of the direct subsidies system in Poland and other European Union countries. *Journal of Agribusiness and Rural Development*, 17(3).
- Metera E. (2013). *Produkcja mleka w gospodarstwach ekologicznych w wybranych krajach Unii Europejskiej*. XXI Szkoła Zimowa Hodowców Bydła.
- Mickiewicz A., Mickiewicz B. (2018). Charakterystyka przebiegu działań w priorytecie trzecim w PROW 2014–2020. *Problemy Drobnych Gospodarstw Rolnych*, 3. doi:10.15576/PDGR/2018.3.53.
- Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi (2014). *Ramowy Plan Działań dla Żywności i Rolnictwa Ekologicznego w Polsce na lata 2014–2020*. Warszawa.
- Mitchell L. (2000). *The Economics of Animal Welfare Issues*. W: *Agricultural Policy Reform in the WTO—The Road Ahead*. Market and Trade Economics Division, Economic Research Service, U.S. Department of Agriculture. Agricultural Economic Report No. 802.

- Mroczek J.R. (2010). Problematyka retardacji w produkcji zwierzęcej. W: J. Kostecka (red.), *Retardacja materialnego przekształcania zasobów przyrodniczych: osiągnięcia, problemy, perspektywy*. Biuletyn KPZK PAN, 242.
- Mroczek J. R. (2013). Dobrostan zwierząt jako element retardacji przekształcania zasobów w produkcji zwierzęcej. *Inżynieria Ekologiczna*, 34. doi:10.12912/23920629/332.
- Nazaruk M. (2003). Wykorzystanie użytków zielonych do opasu bydła mięsnego. *Wiadomości Melioracyjne i Łąkarskie*, 4.
- Nestorowicz R., Pilarczyk B., Jerzyk E., Rogalska A., Gluza A. (2019). *Wpływ wsparcia gospodarstw ekologicznych, pozyskiwanego w ramach działania „Rolnictwo ekologiczne” objętego Programem Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014–2020, na zwiększanie podaży żywności ekologicznej: raport z badań współfinansowanych przez Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi*. Poznań: Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu.
- Niedzielski E. (2013). Factors determining the purchasing behaviours of consumers in the market of daily use goods. *Olsztyn Economic Journal*, 8(1).
- Nowak D. (2013). *Warunki utrzymania bydła w świetle obowiązujących przepisów*. Poznań: Centrum Doradztwa Rolniczego w Brwinowie oddział w Poznaniu.
- Ocena wartości użytkowej bydła ras mięsnych*. (2019). Polski Związek Hodowców i Producentów bydła mięsnego. Warszawa.
- Odpowiedź na interpelację nr 16732, z dnia 6 listopada 2017 r., grupy posłów na Sejm RP w sprawie gospodarstw zajmujących się chowem bydła mlecznego.
- Okularczyk S. (2004). Dylematy ekologicznej produkcji zwierzęcej w polskich uwarunkowaniach ekonomicznych i rynkowych. *Przegląd Hodowlany*, 3.
- Olszewska M., 2015. Produkcja mleka w Polsce na tle świata i krajów Unii Europejskiej. *Wiadomości Zootechniczne*, 53(3).
- Ołowski J., Trajer M. (2016). Unijny system regulacji wsparcia rynków rolnych, ze szczególnym uwzględnieniem instrumentów wdrażanych przez Agencję Rynku Rolnego. *Studia Biura Analiz Sejmowych*, 4(48).
- Parzonko A. (2012). Macroeconomic Conditions of Economic and Organisational Changes in Polish Dairy Farms in the Period 1989–2009. *Olsztyn Economic Journal*, 7(1).
- Parzonko A. (2013). *Globalne i lokalne uwarunkowania rozwoju produkcji mleka*. Warszawa: Wydawnictwo SGGW.
- Parzonko A. (2017). Rola dopłat do krów i pozostałego bydła w polskim systemie dopłat bezpośrednich w rozwoju sektora mleczarskiego. *Roczniki Naukowe Stowarzyszenia Ekonomistów Rolnictwa i Agrobiznesu*, 19(1) doi:10.5604/01.3001.0009.8356.
- Parzonko, A. (2013). Gospodarstwa mleczne w perspektywie liberalizacji polityki rolnej UE w latach 2014–2020. *Zagadnienia Ekonomiki Rolnej*, 1(334), 118–132.
- Pawlak J. (2008). Technologia produkcji zwierzęcej a środowisko naturalne. *Problemy Inżynierii Rolniczej*, 4.
- Pawlak K. (2014). Zmiany w polskim handlu zagranicznym produktami rolno-spożywczymi po akcesji do Unii Europejskiej. *Problemy Rolnictwa Światowego*, 14(29).

- Pawlewicz A., Szamrowski P. (2012). Rola grup producenckich w rolnictwie ekologicznym w opinii właścicieli gospodarstw ekologicznych, *Roczniki Naukowe Stowarzyszenia Ekonomistów Rolnictwa i Agrobiznesu*.
- Pawlewicz A., Szamrowski P. (2014). Funkcjonowanie i rozwój rynku ekologicznych surowców żywnościowych w nowej perspektywie finansowej w latach 2014–2020. *Wies i Rolnictwo*, 3(164).
- Pisula W. (1999). Dobrostan zwierząt użytkowych, wybrane zagadnienia psychologii zwierząt. *Przegląd Hodowlany*, 1.
- Podkówka Z., Podkówka W. (2011). Emisja gazów cieplarnianych przez krowy. *Przegląd Hodowlany*, 3.
- Podkówka Z., Čermák B., Podkówka W., Brouček J. (2015). Greenhouse gas emissions from cattle. *Ekologia (Bratislava)*, 34(1). doi:10.1515/eko-2015-0009.
- Pomykała D. (2009). *Praktyczny przewodnik ekologicznej produkcji zwierzęcej*. Radom: CDR.
- Pomykała D. (2010). *Wymogi dobrostanu zwierząt w gospodarstwach ekologicznych*. Radom: CDR.
- Poskrobko B. (2001) *Ochrona środowiska. Problemy społeczne, ekonomiczne i prawne*. Warszawa: PWE
- Projekt ustawy z dnia 11 września 2020 r. o zmianie ustawy o ochronie zwierząt oraz niektórych innych ustaw (druk nr 597).
- Pruski W. (1969). *Hodowla zwierząt gospodarskich w Królestwie Polskim w latach 1815–1918*. Warszawa: PAN.
- Pruski W. (1975). *Hodowla zwierząt gospodarskich w Galicji w latach 1772–1918*. Warszawa: PAN.
- Prymon M. (1999). *Menedżerskie i społeczne aspekty współczesnego marketingu*. Wrocław: Ekspert.
- Puppel K., Łukasiewicz M., Sakowski T. Kuczyńska B., Grodkowski G., Stolarczyk P., Mateuszewski A. (2018). *Rolnictwo ekologiczne w Polsce na tle krajów członkowskich Unii Europejskiej i świata*. Warszawa: SGGW.
- Rasz H. (2009). Rynek mleka w latach 2004–2009. *Analizy BAS*, 16(24).
- Rembeza J., Seremak-Bułge J. (2009). *Ewolucja podstawowych rynków rolnych i jej wpływ na transmisję cen w latach 1990–2008. Program Wieloletni 2005–2009*, 131. Warszawa: IERiGŻ–PIB.
- Report from the Commission to the European Parliament and the council*. (2016). Development of the dairy market situation and the operation of the “Milk Package” provisions.
- Report of the World Commission on Environment and Development*. (1987). Oxford University Press.
- Research Institute of Organic Agriculture: FiBL. <https://statistics.fibl.org> (26.08.2020).
- Rocznik Statystyczny Pracy 2019*. (2019). Warszawa: Główny Urząd Statystyczny.
- Rocznik Statystyczny Rolnictwa 2014*. (2015). Warszawa: Główny Urząd Statystyczny.
- Rocznik Statystyczny Rolnictwa 2015*. (2016). Warszawa: Główny Urząd Statystyczny.

- Rocznik Statystyczny Rolnictwa 2018*. (2019). Warszawa: Główny Urząd Statystyczny.
- Rocznik Statystyczny Rolnictwa 2019*. (2020). Warszawa: Główny Urząd Statystyczny.
- Rolnictwo w 2018 r.* (2019). Warszawa: Główny Urząd Statystyczny.
- Romaniuk W., Łukaszuk M., Karbowy A. (2005). *Rozwiązania obór pod kątem dobrostanu zwierząt i ochrony środowiska w zakresie produkcji bydła mlecznego i mięsnego*. Warszawa: Instytut Budownictwa Mechanizacji i Elektryfikacji Rolnictwa.
- Rozporządzenie (WE) nr 183/2005 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 12 stycznia 2005 r. ustanawiające wymagania dotyczące higieny pasz (Dz.U. L 35 z 8.02.2005, str. 1–22).
- Rozporządzenie (WE) Parlamentu Europejskiego i Rady nr 852/2004 z dnia 29 kwietnia 2004 r. w sprawie higieny środków spożywczych (Dz.U. WE, L 139 z 30.04.2004, str. 1–54).
- Rozporządzenie (WE) Parlamentu Europejskiego i Rady nr 853/2004 z dnia 29 kwietnia 2004 r. ustanawiające szczegółowe przepisy dotyczące higieny w odniesieniu do żywności pochodzenia zwierzęcego (Dz.U. WE, L 139 z 30.04.2004, str. 55–205).
- Rozporządzenie Komisji (WE) nr 889/2008 z dnia 5 września 2008 r. ustanawiające szczegółowe zasady wdrażania rozporządzenia Rady (WE) nr 834/2007 w sprawie produkcji ekologicznej i znakowania produktów ekologicznych w odniesieniu do produkcji ekologicznej, znakowania i kontroli.
- Rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z 15 lutego 2010 w sprawie wymagań i sposobu postępowania przy utrzymywaniu gatunków zwierząt gospodarskich, dla których normy ochrony zostały określone w przepisach Unii Europejskiej (Dz.U. 2010, nr 56, poz. 344, wraz z późn. zm.).
- Rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z 28 czerwca 2010 r. w sprawie minimalnych warunków utrzymywania gatunków zwierząt gospodarskich innych niż te, dla których normy ochrony zostały określone w przepisach Unii Europejskiej (Dz.U. 2010, nr 116, poz. 778, wraz z późn. zm.).
- Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 848/2018 z dnia 30 maja 2018 r. w sprawie produkcji ekologicznej i znakowania produktów ekologicznych i uchylające rozporządzenie Rady (WE) nr 834/2007.
- Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 261/2012 z dnia 14 marca 2012 r. w sprawie zmiany rozporządzenia (WE) nr 1234/2007 w odniesieniu do stosunków umownych w sektorze mleka i przetworów mlecznych.
- Runowski H. (2007). Poszukiwanie równowagi ekonomiczno-ekologicznej i etycznej w produkcji mleka. *Roczniki Nauk Rolniczych*, 93(2).
- Runowski H. (2009). Ekonomiczne aspekty ekologiczne produkcji mleka. *Roczniki Nauk Rolniczych*, 96.
- Rusielik R., Śwityk M. (2012). Efektywność techniczna produkcji mleka w wybranych europejskich gospodarstwach w latach 2008–2010. *Roczniki Nauk Rolniczych*, 99(1).
- Seremak-Bulge J., Rembeza J. (2010). Zmiany cen i relacji cenowych na podstawowych rynkach żywnościowych. *Zagadnienia Ekonomiki Rolnej*, 1(322).

- Smoleński Z. (2005). *Ocena wpływu WPR na rynek mleka i jego przetworów, opracowanie wykonane w ramach zadania 4002*. Warszawa.
- Soltanali H., Emadi B., Rohani A., Khojastehpour M., Nikkhah A. (2015). Life cycle assessment modeling of milk production in Iran. *Information Processing in Agriculture*, 2.
- Sossidou E. (red.). (2007). *Farm Animal Welfare, Environment & Food Quality interaction studies*. Giannitsa: National Agricultural Research Foundation.
- Stańko S, Mikuła A. (2017). Tendencje na rynku mięsa wołowego na świecie i w Polsce w latach 2000–2016. *Problemy Rolnictwa Światowego*, 17(32), 234–243. doi:10.22630/PRS.2017.17.2.42.
- Stańko S, Mikuła A. (2018). Tendencje na rynku mleka na Świecie i w Polsce w latach 2000–2016. *Problemy Rolnictwa Światowego*, 18(33), 235–247. doi:10.22630/PRS.2018.18.1.22.
- Stańko S. (2008). Zewnętrzne uwarunkowania rozwoju rolnictwa. *Roczniki Nauk Rolniczych*, 94(2).
- Strategia od „pola do stołu” na rzecz sprawiedliwego, zdrowego i przyjaznego dla środowiska systemu żywnościowego*. W: Komunikat komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady Europejskiego komitetu ekonomiczno-społecznego i komitetu regionów. 2020, Bruksela.
- Suchoń A. (2013). Spółdzielnie jako istotne podmioty funkcjonujące na rynku mleka: zagadnienia prawne i ekonomiczne. *Problemy Rolnictwa Światowego*, 13(28).
- Szajner P. (2015). Relacje cenowe na polskim rynku mleka po akcesji do UE. *Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu*, 402.
- Szajner P. (2017). Price transmission on milk market in Poland between 2004 and 2017. *Zagadnienia Ekonomiki Rolnej*, 4(353). doi:10.30858/zer/84966.
- Szczubelek, G. (2019). Competitiveness of the Polish Dairy Industry in the EU Market. *Olsztyn Economic Journal*, 14(4), 383–395. doi:10.31648/oiej.4933.
- Szeląg-Sikora A. Kowalski J. 2012. Efektywność rolniczej produkcji ekologicznej w zależności od kierunku produkcji gospodarstwa rolnego. *Inżynieria Rolnicza*, 4(139), 421–429.
- Szumiec A. (2018). Płatności bezpośrednie, jako forma wsparcia dochodów gospodarstw prowadzących ekologiczny chów bydła mięsnego. *Problemy Rolnictwa Światowego*, 18(33), 287–298.
- Szumiec A., Borecka A., Sowula-Skrzyńska E. (2014). Wpływ dopłat na efektywność ekonomiczną produkcji ekologicznego mleka w gospodarstwach objętych mechanizmami wspólnej polityki rolnej Unii Europejskiej. *Roczniki Naukowe: SERiA*, 16(4).
- Szweda D., Bendyk E., Duda L.W., Kozek B., Maciejewska B., Metera D., Sadura P., Szwed D., Wiśniewski G. (red.). (2011). *Zielony Nowy Ład w Polsce*. Bydgoszcz: Green European Foundation, Zielony Instytut Fundacja im. Heinricha Bölla.
- Śmigła M. (2013). Stan i perspektywy rozwoju rynku mleka w Unii Europejskiej w świetle zniesienia kwot mlecznych. *Folia Pomeranae Universitatis Technologiae Stetinensis: Oeconomia*, 299(70).

- Tomczak F. (2009). *Zmiany i reformy WPR: konsekwencja dla rolnictwa i finansowania polityki rolnej. Program Wieloletni 2005–2009*. Ekonomiczne i społeczne uwarunkowania rozwoju Polskiej gospodarki żywnościowej po wstąpieniu Polski do Unii Europejskiej, 126. Warszawa: Instytut Ekonomiki Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej.
- Turczak A. (2014). *Perspektywy rozwoju rolnictwa ekologicznego w Polsce*. Szczecin: Zachodniopomorska Wyższa Szkoła Biznesu w Szczecinie.
- Tyburski J., Parowicz P. (red.). (2013). *Praktyczne zasady chowu zwierząt w gospodarstwach ekologicznych*. Olsztyn: UWM.
- Ustawa o ochronie zwierząt z dnia 21 sierpnia 1997 roku (Dz. U. 1997, nr 111, poz. 724, tekst jednolity Dz.U. 2013, poz. 856 wraz z póź. zm.).
- Ustawa o rolnictwie ekologicznym z dnia 25 czerwca 2009 r.
- Ustawa z 11 marca 2004 r. o ochronie zdrowia zwierząt oraz zwalczaniu chorób zakaźnych zwierząt (Dz.U. 2004 nr 69, poz. 625, tekst jednolity Dz.U. 2014, poz. 1539, wraz z późn. zm.).
- Ustawa z 2 kwietnia 2004 r. o systemie identyfikacji i rejestracji zwierząt (Dz.U. 2004 nr 91 poz. 872, tekst jednolity Dz.U. 2015, poz. 1172 wraz z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 5 lutego 2015 r. o płatnościach w ramach systemów wsparcia bezpośredniego (Dz.U. 2015, poz. 308).
- Ustawa z dnia 21 października 2016 r. o zmianie ustawy o płatnościach w ramach systemów wsparcia bezpośredniego (Dz.U. 2016, poz. 2037).
- Van der Zaag A.C., Wagner-Riddle C., Park K.H., Gordon R.J. (2011). Methane emissions from stored liquid dairy manure in a cold climate. *Animal Feed Science and Technology*, 166–167. doi:10.1016/j.anifeedsci.2011.04.041.
- Von Keyserlingk M.A.G., Martin N.P., Kebreab E., Knowlton K.F., Grant R.J., Stephenson M.W., Sniffen C.J., Harner J.P. III, Wright A.D., Smith S.I. (2013). Invited review: Sustainability of the US dairy industry. *Journal of Dairy Science*, 96.
- Wasilewski M. (1999). Efektywność produkcji w rolniczych gospodarstwach ekologicznych i konwencjonalnych. *Problemy Integracji Rolnictwa*, 2.
- Walczak J., Szewczyk A. (2013). Środowiskowe uwarunkowania ekologicznego chowu bydła mlecznego. *Wiadomości Zootechniczne*, 51(3), 81–92.
- Walczak J. (2019). Precyzyjny chów zwierząt a środowisko naturalne. *Przegląd Hodowlany*, 5.
- Weldesentbet T. (2013). Asymmetric price transmission in the Slovak liquid milk market. *Agricultural Economics*, 59(11). doi:10.17221/150/2012-AGRICON.
- Węglarzy K., Czubala A. (2011). *Poradnik rolnika ekologicznego*. Grodziec Śląski: IZ–PIB.
- Wierzejski T., Lizińska W., Jakubowska D. (2020). Consumption and Internationalization: Determinants for the Development of the Dairy Market in Poland. *European Research Studies Journal*, 23(3).
- Wilczyński A. (2010). Makroekonomiczne uwarunkowania produkcji mleka w Unii Europejskiej do 2020 roku. *Ekonomika i Organizacja Gospodarki Żywnościowej*, 84.

- Wilkin J. (2003). *Podstawy strategii zintegrowanego rozwoju rolnictwa i obszarów wiejskich w Polsce*. Warszawa: Wydawnictwo Uniwersytetu Warszawskiego.
- Wirsenius S., Searchinger T. D., Beringer T., Dumas P. (2018). Assessing the efficiency of changes in land use for mitigating climate change. *Nature*, 564. doi:10.1038/s41586-018-0757-z.
- Witkowska-Dąbrowska M. (2018). Zmiany w wielkości emisji gazów cieplarnianych i amoniaku do powietrza z działalności rolniczej w Polsce i UE: analizy z wykorzystaniem wskaźników zrównoważonego rozwoju. *Problemy Rolnictwa Światowego*, doi:10.22630/PRS.2018.18.2.57.
- Witkowska-Dąbrowska M., Bączkowski T. (2010). Indicators of Warmińsko-Mazurskie Voivodship Sustainable Development in the Economic Aspect. *Olsztyn Economic Journal*, 5/2, 258–268. doi:10.2478/v10021-010-0020-4.
- Wójcik A., Karbowska K., Karbowska K., Dzięgiel D. (2016). Chów bydła mlecznego w gospodarstwie ekologicznym. *Przegląd Hodowlany*, 4.
- Wroński M. (2007). Mechanizmy Wspólnej Polityki Rolnej na rynku mleka i przetworów mlecznych. *Biuletyn Informacyjny ARR*, 4(190).
- Wróblewska L. (2005). Dobrostan w chowie bydła mięsnego. *Przegląd Hodowlany*, 4.
- Zhu, X.; Demeter, R.M.; Oude Lansink, A.G.J.M. (2008). Competitiveness of Dairy Farms in Three Countries: The Role of CAP Subsidies. In *Proceedings of the 12th Congress of the European Association of Agricultural Economists—EAAE*, Ghent, Belgium.
- Zdrojewska I. (red.). (2017). *Raport o stanie rolnictwa ekologicznego w Polsce w latach 2015–2016*. Warszawa: IJHARS. Główny Inspektorat Jakości Handlowej Artykułów Rolno-Spożywczych.
- Zdrojewska I. (red.). (2019). *Raport o stanie rolnictwa ekologicznego w Polsce w latach 2017–2018*. Warszawa: IJHARS. Główny Inspektorat Jakości Handlowej Artykułów Rolno-Spożywczych.
- Ziętara, W. (2012). Organizacja i ekonomika produkcji mleka w Polsce, dotychczasowe tendencje i kierunki zmian. *Roczniki Nauk Rolniczych*, 99(1).
- Zuba-Ciszewska M. (2018). The Role of Dairy Cooperatives in Reducing Waste of Dairy Products in the Lubelskie Voivodeship. *Journal of Agribusiness and Rural Development*, 1(47). doi:10.17306/J.JARD.2018.00401.

Strony internetowe:

- <http://www.portalhodowcy.pl/hodowca-bydla-archiwum/168-hodowca-bydla-10-2015/1906-poglowie-bydla-ras-zachowawczych-w-polsce> (04.09.2020)
- https://www.arimr.gov.pl/fileadmin/pliki/PB_2018/WPRE/PRSK/Pakiet_7.pdf (05.09.2020).
- <https://www.europarl.europa.eu/factsheets/pl/sheet/113/w-kierunku-wspolnej-polityki-rolnej-po-2020-r> (05.09.2020).

- <https://www.europarl.europa.eu/factsheets/pl/sheet/110/drugi-filar-wpr-polityka-rozwoju-obszarow-wiejskich> (10.09.2020).
- <https://www.topagrar.pl/articles/aktualnosci-branzowe-bydlo/produkcja-mleka-ekologicznego-jakie-sa-bariery> (22.11.2020).
- <https://www.portalspozywczy.pl/mleko/wiadomosci/dyrektor-osm-piatnica-o-produkcji-ekologicznego-mleka,122091.html> (25.11.2020).
- http://ksow.pl/fileadmin/user_upload/ksow.pl/PROJEKTY_2018_-_Konkurs/Jemy_eko/Art_6_Eko-mleko.pdf (22.11.2020).
- <http://www.britannica.com/biography/Jan-Smuts> (21.10.2020).
- <https://www.chalmers.se/en/departments/see/news/Pages/Organic-food-worse-for-the-climate.aspx> (10.09.2020).
- <https://www.gov.pl/web/rolnictwo/rolnictwo-ekologiczne.1> (10.08.2020).
- https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Milk_and_milk_product_statistics#Milk_production (08.09.2020).
- <https://rme.cbr.net.pl/index.php/archiwum-rme/445-stycze-luty-nr-59/wiadomoci-rolnicze-67468/487-hodowla-byda-misnego-w-polsce-stan-i-perspektywy> (14.11.2020).

Aneks

Kwestionariusz ankiety nr 1

Szanowni Państwo! Dane zawarte w kwestionariuszu są całkowicie anonimowe, wykorzystane będą jedynie do celów naukowych i pod żadnym pozorem nie będą przekazywane osobom trzecim.

1. Czy jest Pan/i świadomy/a, że hodowla bydła może mieć negatywny wpływ na środowisko?
 - a. Tak
 - b. Raczej tak
 - c. Raczej nie
 - d. Nie
 - e. Trudno powiedzieć
2. Porównuje się, że 1 krowa wydziela rocznie podobną ilość metanu do samochodu osobowego który przejedzie ok. 15 000 km. Czy słyszał/a Pan/i o fakcie, iż bydło wydziela metan, a w dalszej konsekwencji przyczynia się to do istotnych zmian klimatycznych?
 - a. Tak słyszałem. Uważam, że bydło wpływa negatywnie na klimat i powinno się wprowadzić zakaz hodowli.
 - b. Tak słyszałem. Uważam, że bydło wpływa negatywnie na klimat, ale w niewielkim stopniu.
 - c. Tak słyszałem. Uważam, że bydło wpływa negatywnie na klimat, ale jest to dla mnie bez znaczenia.
 - d. Tak słyszałem, _____
_____ (opinia własna)
 - e. Tak słyszałem, ale mimo wszystko uważam, że bydło wpływa pozytywnie na klimat.
 - f. Nie słyszałem, trudno powiedzieć.

3. W jakim stopniu Pana/i zdaniem chów bydła metodami tradycyjnymi/konwencjonalnymi – w zależności od poszczególnych obszarów działania – wpływa na klimat? (Przy czym 1 – bardzo słaby wpływ, 5 – bardzo silny wpływ na klimat)

Wyszczególnienie	Skala				
	1	2	3	4	5
Produkcja metanu przez bydło					
Wycinanie lasów na rzecz upraw rolnych					
Pustynnienie erozje gleby powodowane wypasem bydła					
Wykorzystywanie nawozów sztucznych do produkcji pasz					

Postaw X w wybranych kratkach.

4. W jakim stopniu Pana/i zdaniem chów bydła metodami ekologicznymi – w zależności od poszczególnych obszarów działania – wpływa na klimat? (Przy czym 1 – bardzo słaby wpływ, 5 – bardzo silny wpływ na klimat)

Wyszczególnienie	Skala				
	1	2	3	4	5
Produkcja metanu przez bydło					
Wycinanie lasów na rzecz upraw rolnych					
Pustynnienie erozje gleby powodowane wypasem bydła					
Wykorzystywanie nawozów sztucznych do produkcji pasz					

Postaw X w wybranych kratkach.

5. Czy według Pana/i powinno się zmniejszać rozmiary chowu bydła metodami tradycyjnymi/konwencjonalnymi na rzecz chowu bydła metodami ekologicznymi?
- Tak
 - Raczej tak
 - Nie
 - Raczej nie
 - Trudno powiedzieć

Metryczka

- Płeć:
 - Kobieta
 - Mężczyzna
- Obszar zamieszkania:
 - Miasto
 - Wieś
- Wiek: _____

Kwestionariusz ankiety nr 2

Szanowni Państwo! Dane zawarte w kwestionariuszu są całkowicie anonimowe, wykorzystane będą jedynie do celów naukowych i pod żadnym pozorem nie będą przekazywane osobom trzecim.

1. Czy ochrona klimatu ma wpływ na Pana/i decyzje zakupowe?
 - a. Tak ma wpływ w dużym stopniu,
 - b. Tak ma wpływ, ale w niewielkim stopniu
 - c. Nie ma wpływu
 - d. Trudno powiedzieć
2. Czy mając świadomość o negatywnym wpływie hodowli bydła na klimat zmieni Pan/i swoje decyzje zakupowe? Oceń w skali 1–5 swoją skłonność do rezygnacji z zakupu produktów pochodzenia bydłowego (gdzie 1 — to najmniejsza skłonność do rezygnacji, natomiast 5 — byłbym w stanie w pełni zrezygnować)

Wyszczególnienie	Skala				
	1	2	3	4	5
Mleko					
Masło					
Inne produkty pochodzenia mlecznego					
Mięso wołowe					

Postaw X w wybranych kratkach.

3. Czy powinniśmy wspierać żywność ekologiczną i stawiać ją jako priorytet żywieniowy?
 - a. Tak,
 - b. Raczej tak,
 - c. Nie,
 - d. Raczej nie,
 - e. Nie mam zdania.
4. Czy jest Pan/i skłonny/a zapłacić więcej za produkty ekologiczne?
 - a. Tak.
 - b. Nie.
 - c. Trudno powiedzieć.

5. Zaznacz o ile złotych więcej byłbyś/abyś skłonny zapłacić za ekologiczne, zdrowe produkty pochodzenia bydłowego.

Wyszczególnienie	Więcej o...				
	20%	40%	60%	80%	100%
Mleko					
Masło					
Inne produkty pochodzenia mlecznego					
Mięso wołowe					

Postaw X w wybranych kratkach.

Metryczka

1. Płeć:
 - a. Kobieta
 - b. Mężczyzna
2. Obszar zamieszkania:
 - a. Miasto
 - b. Wieś
3. Wiek: _____

Spis fotografii

Fotografia 1. Karmienie TMR-em krów mlecznych	19
Fotografia 2. Krowy mleczne na pastwisku	66
Fotografia 3. Ekstensywny chów bydła szkockiego w gospodarstwie w woj. warmińsko-mazurskim	71

Spis rysunków

Rysunek 1. Zmiana liczby siedzib stad bydła w Polsce w latach 2010–2017 (szt.)	22
Rysunek 2. Zmiana wielkości pogłównia bydła w Polsce w latach 2010–2018 (tys. szt.)	24
Rysunek 3. Zmiany wielkości produkcji u największych producentów żywca wołowego w latach 2010 r. i 2018 r. (tys. t)	25
Rysunek 4. Produkcja, eksport, import oraz spożycie mięsa wołowego w Polsce w latach 2010–2018 (tys. t)	26
Rysunek 5. Zmiany wielkości produkcji u największych producentów mleka w latach 2010 r. i 2018 r. (tys. t)	28
Rysunek 6. Pogłowie krów mlecznych (tys. szt.), produkcja mleka (tys. l) oraz średnia wydajność mleczna krów (kg/szt.) w Polsce w latach 2010–2018	29
Rysunek 7. Produkcja, eksport, import oraz spożycie mleka w Polsce (mln l)	30
Rysunek 8. Liczba rolników prowadzących ekologiczny chów i hodowlę bydła w Polsce w latach 2010–2018	31
Rysunek 9. Skala wyprodukowanego ekologicznego mleka krowiego w krajach UE w 2018 r. (t)	33
Rysunek 10. Pogłowie ekologicznego bydła w Polsce, w latach 2010–2018, z przeznaczeniem na rzeź oraz do produkcji mleka (szt. fizyczne)	34
Rysunek 11. Ilość wyprodukowanego ekologicznego mleka w poszczególnych województwach w 2018 r. (hl)	36
Rysunek 12. Ilość przetwarzanego ekologicznego mięsa w poszczególnych województwach Polski w 2018 r. (t)	36
Rysunek 13. Struktura Wspólnej Polityki Rolnej	39
Rysunek 14. Dochody z rodzinnych gospodarstw rolnych oraz ceny czynników produkcji w latach 2010–2018 (zł)	49
Rysunek 15. Ceny mleka i żywca wołowego oraz wybranych środków produkcji dla rolnictwa w latach 2010–2018 (zł)	50
Rysunek 16. Dynamika zmian cen mleka i żywca wołowego oraz wybranych surowców do ich produkcji (%)	51

Rysunek 17. Wartość produkcji, koszty, dochód oraz dopłaty w gospodarstwach z produkcją mleka w latach 2010–2018 (zł)	53
Rysunek 18. Wartość produkcji, koszty, dochód oraz dopłaty w gospodarstwach z utrzymujących zwierzęta trawożerne w latach 2010–2018 (zł)	53
Rysunek 19. Dochód oraz wielkość dopłat operacyjnych gospodarstw zajmujących się produkcją mleka w 2018 r. (zł)	54
Rysunek 20. Dochód oraz wielkość dopłat operacyjnych gospodarstw zajmujących się produkcją żywca wołowego w 2018 r. (zł)	55
Rysunek 21. Koszt wytworzenia 1 zł w poszczególnych grupach gospodarstw, wg. ich wielkości ekonomicznej w 2018 r. (zł)	57
Rysunek 22. Zestawienie dochodów uzyskiwanych na jedną osobę rodziny rolnika zatrudnioną w gospodarstwach utrzymujących bydło z przeciętnym i minimalnym rocznym wynagrodzeniem netto w gospodarce narodowej (zł)	58
Rysunek 23. Dochody osiągnięte w gospodarstwach zajmujących się chowem i hodowlą bydła w 2018 r. w zależności od ich wielkości ekonomicznych (zł)	59
Rysunek 24. Dynamika cen mleka i jego przetworów w latach 2010–2018 (%)	60
Rysunek 25. Spożycie ekologicznych produktów rolnych w 2018 r. w krajach UE (euro/osoba)	63
Rysunek 26. Porównanie cen ekologicznego i konwencjonalnego mleka w wybranych krajach UE (eurocent)	64
Rysunek 27. Niezbędna powierzchnia do osiągnięcia 1 tony żywności uprawianej metodami ekologicznymi i konwencjonalnymi	70
Rysunek 28. Deklarowana świadomość studentów o negatywnym wpływie bydła na środowisko (%)	74
Rysunek 29. Deklarowana świadomość rolników na temat negatywnego oddziaływania bydła na środowisko (%)	74
Rysunek 30. Opinia studentów dotycząca zmniejszania rozmiarów chowu i hodowli bydła w gospodarstwach konwencjonalnych na rzecz gospodarstw ekologicznych (%)	77
Rysunek 31. Opinia rolników dotyczące potrzeby zmniejszenia rozmiarów chowu i hodowli bydła prowadzonej w systemie konwencjonalnym na rzecz ekologicznych metod produkcji (%)	78
Rysunek 32. Wpływ ochrony klimatu na decyzje zakupowe w opinii respondentów (%)	82
Rysunek 33. Opinia respondentów dotyczące potrzeby wspierania żywności ekologicznej (%)	83
Rysunek 34. Skłonność respondentów do akceptacji wyższych cen za produkty ekologiczne (%)	84

Spis tabel

Tabela 1. Struktura towarowej produkcji rolniczej w Polsce	12
Tabela 2. Minimalne wymiary stanowisk, legowisk oraz kociów w zależności od wieku i typu użytkowego bydła	15
Tabela 3. Minimalne powierzchnie pomieszczeń i przestrzeni otwartych dla bydła ekologicznego	18
Tabela 4. Maksymalna obsada zwierząt przypadająca na 1 hektar	20
Tabela 5. Kraje o największym pogłowie bydła w UE i na świecie w 2018 r.	23
Tabela 6. Liczba producentów ekologicznych na poszczególnych kontynentach w 2018 r.	31
Tabela 7. Średnia powierzchnia przypadająca na jednego producenta ekologicznego w UE w 2018 r.	32
Tabela 8. Liczba ekologicznego bydła utrzymywanego na mięso i mleko w poszczególnych województwach w 2018 roku (szt. fizyczne)	35
Tabela 9. Ogólna charakterystyka gospodarstw w typach krowy mleczne i zwierzęta trawożerne wg. FADN w 2018 r. (wartości przeciętne)	46
Tabela 10. Charakterystyka gospodarstw w typie krowy mleczne z uwzględnieniem ich wielkości ekonomicznej, wg. FADN w 2018 r.	47
Tabela 11. Charakterystyka gospodarstw o różnej wielkości ekonomicznej, w typie zwierząt trawożernych wg. FADN w 2018 r.	48
Tabela 12. Wskaźnik nożyc cen żywca wołowego i mleka w stosunku do wybranych środków produkcji łącznie w latach 2017–2018	52
Tabela 13. Rodzaje oraz stawki dopłat do bydła	56
Tabela 14. Wysokość płatności w ramach działania „Rolnictwo Ekologiczne”	61
Tabela 15. Wybrane dane o produkcji według rodzaju podejmowanej ekologicznej produkcji rolnej	65
Tabela 16. Wielkość emisji metanu (wyłącznie z przewodu pokarmowego) na krowę w zależności od wydajności	69
Tabela 17. Rodzaje gazów emitowanych przez krowy oraz ich wartość	69

Tabela 18. Świadomość konsumentów (studentów) reprezentujących różne kierunki studiów odnośnie negatywnego wpływu hodowli bydła na środowisko — wartości obserwowane oraz oczekiwane	73
Tabela 19. Opinia rolników dotycząca negatywnego oddziaływania chowu i hodowli bydła na środowisko	75
Tabela 20. Wpływ chowu i hodowli bydła na środowisko w zależności od obszarów działania w opinii respondentów (%)	76
Tabela 21. Opinie uczestników badań (studentów) dotyczące wpływu ich decyzji zakupowych na ochronę środowiska — wartości obserwowane oraz oczekiwane	80
Tabela 22. Skłonność konsumentów do rezygnacji z zakupu produktów pochodzenia bydłęcego (%)	82
Tabela 23. Opinie respondentów na temat skłonność do ponoszenia większych wydatków za produkty ekologiczne, pochodzenia bydłęcego (o ile % więcej skłonni są zapłacić)	85

„Recenzowana praca istotnie wpisuje się w nurt współczesnych rozważań dotyczących procesów rozwoju produkcji zwierzęcej w kontekście zrównoważonego rozwoju, i jako całość dobrze wpisuje się w zapotrzebowanie w tym obszarze tematycznym i w istotnym stopniu wzbogaca wiedzę”.

DR HAB. INŻ. MARIOLA GRZYBOWSKA-BRZEZIŃSKA, PROF. UWM

„Recenzowana monografia stanowi przykład nielicznych, kompleksowych prac z zakresu stanu bieżącego i perspektyw hodowli bydła w Polsce. Jest ona udaną próbą upowszechnienia wiedzy z zakresu zrównoważonego rolnictwa Polski i Unii Europejskiej, z powodzeniem może być wykorzystana także podczas zajęć dydaktycznych ze studentami kierunków ekonomicznych i środowiskowych”.

DR HAB. INŻ. BARTOSZ MICKIEWICZ, PROF. ZUT

IBG
INSTYTUT BADAŃ
GOSPODARCZYCH

