



ZWIĄZEK POLSKICH
PRZETWÓRCÓW MLEKA

SYTUACJA MLECZARSTWA W POLSCE

w kontekście
aktualnych wyzwań
zdrowotnych
i środowiskowych

**Raport przygotowany
na podstawie ekspertyz
autorstwa:**

Dr hab. inż. Zbigniew
M. Karaczun, prof. SGGW

Dr hab. Jacek Walczak

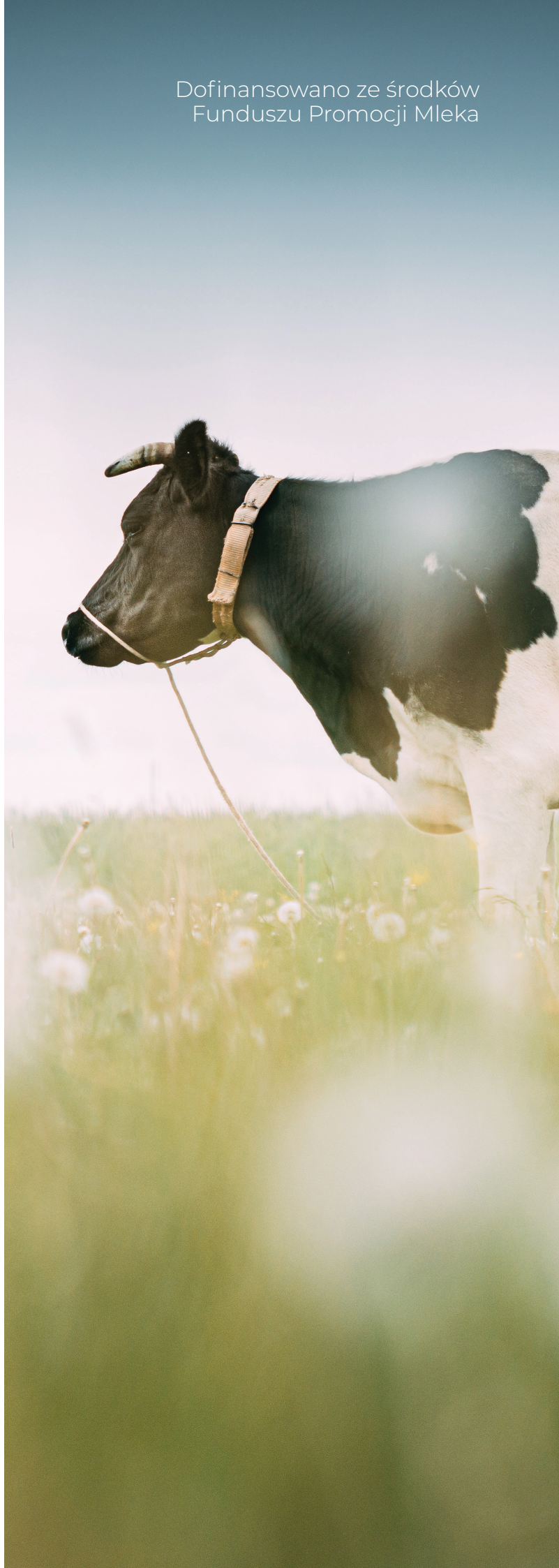
Redakcja:

dr hab. inż. Zbigniew
M. Karaczun, prof. SGGW

RAPORT

Warszawa, sierpień 2023

Dofinansowano ze środków
Funduszu Promocji Mleka



Spis treści

1. Charakterystyka branży i zmiany w ostatnich latach	3
a) Produkcja mleka – ostatnie 10 lat	4
b) Przetwórstwo mleka	7
c) Spożycie przetworów mlecznych 10 lat	11
2. Wpływ branży mleczarskiej na zdrowie i środowiska, a jej wizerunek	13
a) Aspekty żywieniowe i zdrowotne spożywania przetworów mlecznych	14
b) Aspekty środowiskowe	17
3. Wyzwania – polityka i przepisy polskie i UE w zakresie produkcji i przetwórstwa mleka	28
a) Wymagania wobec gospodarstw mleczarskich	29
b) Wymagania wobec zakładów mleczarskich	53
4. Kwestie diety i zdrowia	61
a) Współczesne badania na temat przetworów mlecznych w diecie	62
b) Kto jest dla konsumenta mentorem w kwestii diety	64
c) Dieta dla planety a mleczarstwo	65
d) Alternatywy roślinne – zagrożenie czy uzupełnienie wyborów konsumentckich;	66
5. Podsumowanie	68
a) Zagrożenia i szanse	69
b) Główne wyzwania dla polskiego mleczarstwa do 2023 r.	72
c) Wstępne zidentyfikowanie kierunki działań adresujące wyzwania	72
d) Główne wnioski z analiz	73



1. CHARAKTERYSTYKA BRANŻY I ZMIANY W OSTATNICH LATACH

Polski sektor mleczarski zaliczyć można do największych w Europie pod względem produkcji mleka i jego przetworów. Spośród całej towarowej produkcji rolniczej, której wartość w 2021 r. wynosiła ok. 97,9 mld zł, produkcja mleka krowiego stanowiła 20,6% (20,2 mld zł; cała produkcja zwierzęca z wartością 58,1 mld zł stanowiła 59%). Według danych Ministerstwa Finansów w 2022 r. wartość eksportu polskich produktów mlecznych wyniosła rekordowe 16,8 mld zł (3,6 mld EUR), co oznacza wzrost aż o 37% w stosunku do 2021r.

Nie oznacza to jednak, że sytuacja tego sektora produkcji rolnej jest stabilna i nie musi on na bieżąco reagować na zmiany w otoczeniu zewnętrznym. W ostatnim ćwierćwieczu producenci mleka doświadczyli licznych trudności i kryzysów, które powodowały, że wielu z nich rezygnowało z produkcji. Także obecna sytuacja nie napawa optymizmem. Ogromny spadek cen mleka i jego przetworów, który rozpoczął się na przełomie 2022 i 2023 roku niesie za sobą zagrożenie zarówno dla producentów jak i przetwórców. Wyzwanie dla branży będzie stanowić konieczność dostosowania się do wymogów unijnej strategii „Od pola do stołu”, które zaczynają obowiązywać już od tego roku. Niepewność pogłębia kryzys klimatyczny, którego skutki negatywnie wpływają na sektor rolny, a przecież musi on także partycypować w osiągnięciu celów redukcji emisji gazów cieplarnianych.

a) produkcja mleka – ostatnie 10 lat

– liczba i rozmiar gospodarstw mlecznych

Według danych GUS, w grudniu 2022 roku w Polsce hodowano 2 037 279 krów mlecznych, o niemal pół miliona sztuk mniej niż w grudniu 2010 roku (2 528 827). Najwięcej krów mlecznych hodowano w województwie mazowieckim (437 716) i podlaskim (398 243), najmniej w województwie lubuskim (22 348) i zachodniopomorskim (30 212).

Redukcji pogłowia towarzyszy spadek liczby gospodarstw utrzymujących krowy, o ile w połowie lat 90. XX wieku krowy hodowało około 1 300 000 gospodarstw, to w 2022 już tylko około 170 tysięcy. Ograniczenie utrzymania krów w Polsce w największym stopniu dotyczyło najmniejszych stad, a więc takich, w których utrzymywano pojedyncze krowy lub ich parę. Ich liczba zmniejszyła się od 2018 r. odpowiednio o 32,9 tys. i 14,1 tys.

Spada także liczba dostawców mleka, zaopatrujących przemysł mleczarski, tylko w okresie 2020 – 2021 spadła o ok. 10 tysięcy (do około 90 000).

– liczebność stad

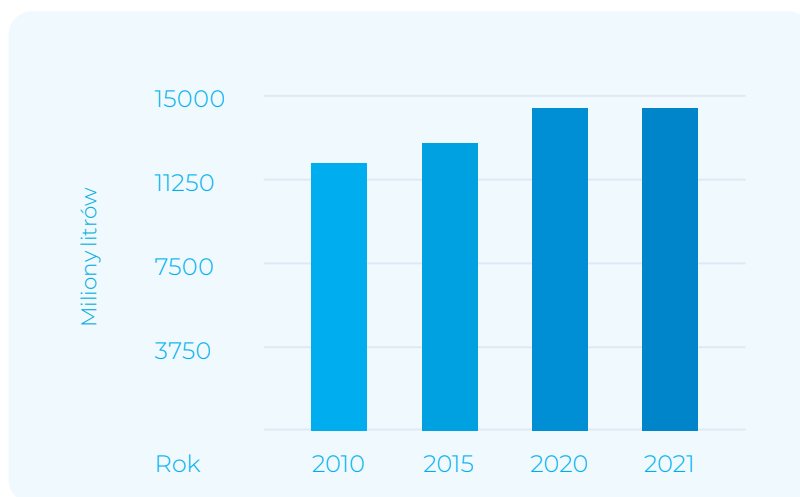
Struktura stad krów w Polsce nadal jest stosunkowo rozdrobniona. Choć każdego roku rośnie koncentracja hodowli, to jednak nadal w wielu regionach Polski dominują stada małe i bardzo małe. Największa liczba gospodarstw z pojedynczymi krowami (18 600) funkcjonowała w woj. mazowieckim, małopolskim (11 400) i lubuskim (9 000).

Zmniejszeniu pogłowia towarzyszy zmniejszenie liczby stad. Na początku 2004 roku, tuż przed przystąpieniem Polski do UE, krowy w Polsce utrzymywano w ok. 751 tys. stadach. Od tej pory liczba ta zmniejszyła się o 515 tysięcy, w 2022 roku w Polsce było niecałe 236 tysięcy stad bydła. Tylko po 2018 roku w Polsce zlikwidowano około 63 000 stad.

W 2022 roku przeciętna wielkość stada objętego oceną w 2022 roku wynosiła 44 krowy (było o 1,2 sztuk większe w porównaniu do roku 2021), wielkość stad pozostających poza oceną, była znacząco mniejsza.

– wielkość produkcji mleka, wydajność mleczna krów

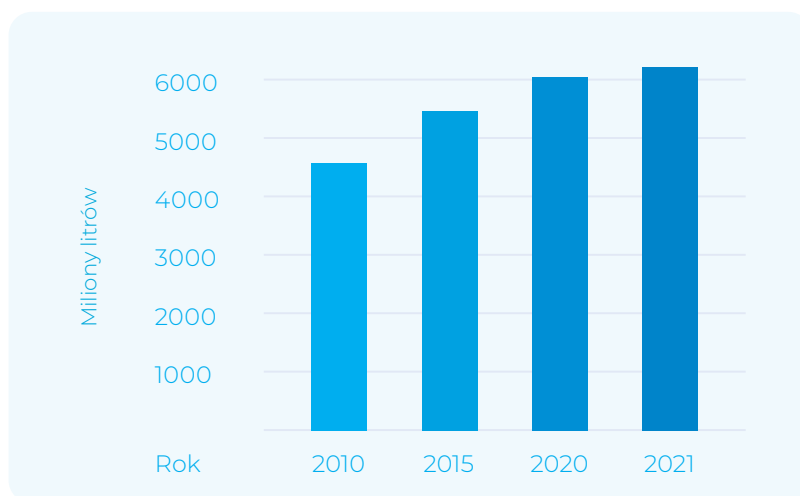
Spadek pogłowia, liczebności stad oraz liczby gospodarstw prowadzących hodowlę krów mlecznych nie przełożył się na spadek wielkości produkcji mleka, która stale rośnie – od 2010 roku wzrost ten wyniósł ponad 21% (rys. 1.1).



Rys. 1.1 **Produkcja mleka krowiego (w mln l).**

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS

Utrzymanie wysokiej produkcji mleka było możliwe dzięki temu, że wydajność mleczna krów w Polsce stale rośnie i w 2022 roku wyniosła średnio 7 425 kg mleka rocznie, o ok. 2,7 pkt proc. więcej niż rok wcześniej i o niemal 40 pkt. proc. więcej niż w 2010 roku (rys. 1.2).



Rys. 1.2. **Przeciętny roczny udój mleka od 1 krowy (w l/sztukę).**

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS

Pod względem wydajności mlecznej polskie gospodarstwa rolne prowadzące produkcję mleka są bardzo zróżnicowane. W stadach pozostających pod oceną (w 2022 roku 18 066 stad utrzymujących 803 530 krów, oceną objęte było ok. 88% stad o wielkości większej niż 50 zwierząt), wydajność w nich wynosiła 9 037 kg mleka rocznie i była o ponad 2700 kg (o ok. 29%) większa niż w stadach nie ocenianych.

Zróżnicowanie ma także charakter regionalny (tabela 1.1). W woj. opolskim i lubuskim w gospodarstwach pod kontrolą użytkowości wydajność jest największa i wynosi ponad 10 000 kg/rok, ponadto w 5 województwach wydajność wynosi ponad 9 000 kg/krowę/rok. W dwóch regionach, o najbardziej rozproszonej produkcji: woj. podkarpackim i małopolskim wnosi poniżej 7 000 kg/krowę/rok.

Województwo	Liczba obór	Średnia wielkość stada	Liczba krów	Wydajność kg mleka/krowę/rok	Zawartość tłuszczu (%)	Zawartość białka (%)
Opolskie	265	83	22074	10244	3,96	3,40
Lubuskie	64	115	7388	10102	4,22	3,42
Dolnośląskie	163	92	15009	9993	3,97	3,40
Wielkopolskie	3214	53	168916	9799	3,96	3,40
Śląskie	326	58	19073	9648	3,97	3,39
Zachodnio-pomorskie	197	66	13073	9567	3,97	3,36
Kujawsko-pomorskie	1425	44	62395	9284	4,01	3,39
Lubelskie	822	38	31447	8826	4,10	3,45
Mazowieckie	3551	41	145922	8808	4,16	3,46
Podlaskie	3335	45	149368	8770	4,16	3,42
Łódzkie	1291	35	45772	8769	4,09	3,44
Pomorskie	905	36	3478	8497	4,05	3,38
Warmińsko-mazurskie	1323	47	62268	8335	4,10	3,37
Świętokrzyskie	227	31	7076	8268	4,14	3,44
Podkarpackie	309	23	7075	6341	4,15	3,40
Małopolskie	649	18	8962	6313	4,03	3,36
POLSKA	18066	44	803630	9037	4,07	3,41

Tabela 1.1: **Wydajność mleczna krów w stadach pod obserwacją w ujęciu wojewódzkim¹**

Stały wzrost wydajności mlecznej krów był możliwy dzięki procesom, które nastąpiły w ostatnich latach²:

- koncentracji produkcji, która spowodowała rezygnację z hodowli ekstensywnej, o niskiej wydajności jednostkowej;

¹ <https://pfhb.pl/aktualnosci/przedstawiamy-zapowiadane-pierwsze-ogolne-wyniki-oceny-za-rok-2022> Dostęp z 5.05.2023

² J. Bojarszczuk, Książak J. 2010: Wydajność mleczna krów w zależności od wielkości stada w wybranych rejonach woj. lubelskiego Stowarzyszenie Ekonomistów Rolnictwa i Agrobiznesu. Roczniki Naukowe XI (1): 28 – 32; <https://zielona.interia.pl/arttykul-sponsorowany/news-jak-zwiekszyc-wydajnosc-krow-mlecznych,nld,6609272> Dostęp z 4.05.2023

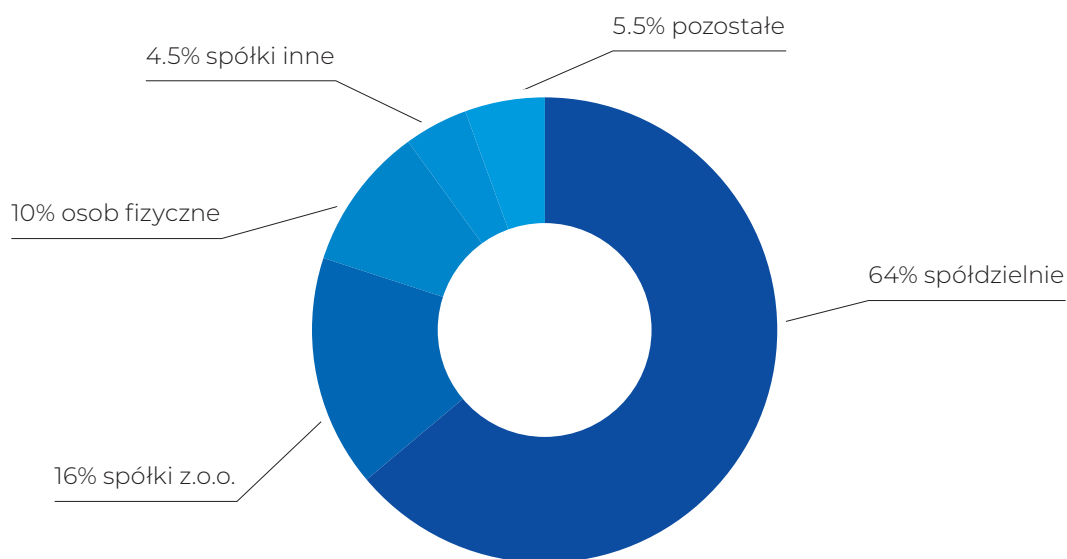
- stałemu doskonaleniu genetycznemu hodowanych zwierząt i ich wymianie na rasy o większej wydajności;
- zmianom w żywieniu i jego coraz doskonalszego dostosowania do potrzeb zwierząt;
- poprawie nadzoru weterynaryjnego i utrzymywaniu zwierząt w lepszym zdrowiu;
- poprawie warunków w budynkach inwentarskich.

Znacząca różnica w wydajności mlecznej stad pozostających pod oceną i nie ocenianych wskazuje, że w Polsce nadal istnieją znaczące rezerwy w zakresie poprawy efektywności produkcji.

b) przetwórstwo mleka:

– liczba zakładów i forma własności

Na listę podmiotów skupujących, wpisanych do rejestru pierwszych podmiotów skupujących mleko krowie, prowadzoną przez KOWR wpisane jest 356 podmiotów³, z czego 228 miało spółdzielczą formę własności (rys. 1.3). Wśród pozostałych form własności dominują spółki z ograniczoną odpowiedzialnością (58 podmiotów) oraz osoby fizyczne (37 podmiotów). Wśród innych można wymienić m.in.: spółki jawne (8 podmiotów) i komandytowe (3) oraz spółki akcyjne (5).



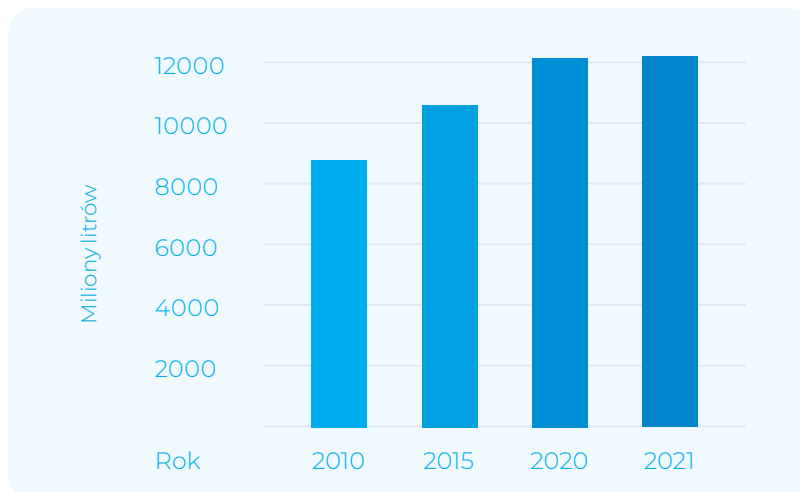
Rys. 1.3 **Forma prawna podmiotów przetwórstwa mleka w Polsce**
(opracowanie własne na podstawie danych źródłowych KOWR)

Wejście na rynek unijny wymusiło znaczącą modernizację polskich przedsiębiorstw zajmujących się przetwórstwem mleka. Dlatego pod względem nowoczesności i standardów sanitarnych, obecnie nie odbiegają one od rozwiązań stosowanych w innych krajach wysokorozwiniętych. Oczekiwania klientów wymusiły także rozszerzenie asortymentu oferowanych produktów i zwiększenie potencjału wytwórczego podstawowych, trwałych produktów mlecznych.

³ <https://www.gov.pl/attachment/2ed07cfb-db2b-4d19-891a-0354a9ac44af>

– wielkość skupu mleka

Wzrostowi wielkości produkcji mleka towarzyszy stały wzrost wielkości jego skupu, w 2021 roku podmioty zajmujące się skupem zakupiły 12 163 000 litrów mleka, o 38,58 pkt proc. więcej niż w 2010 roku (rys. 1.4).

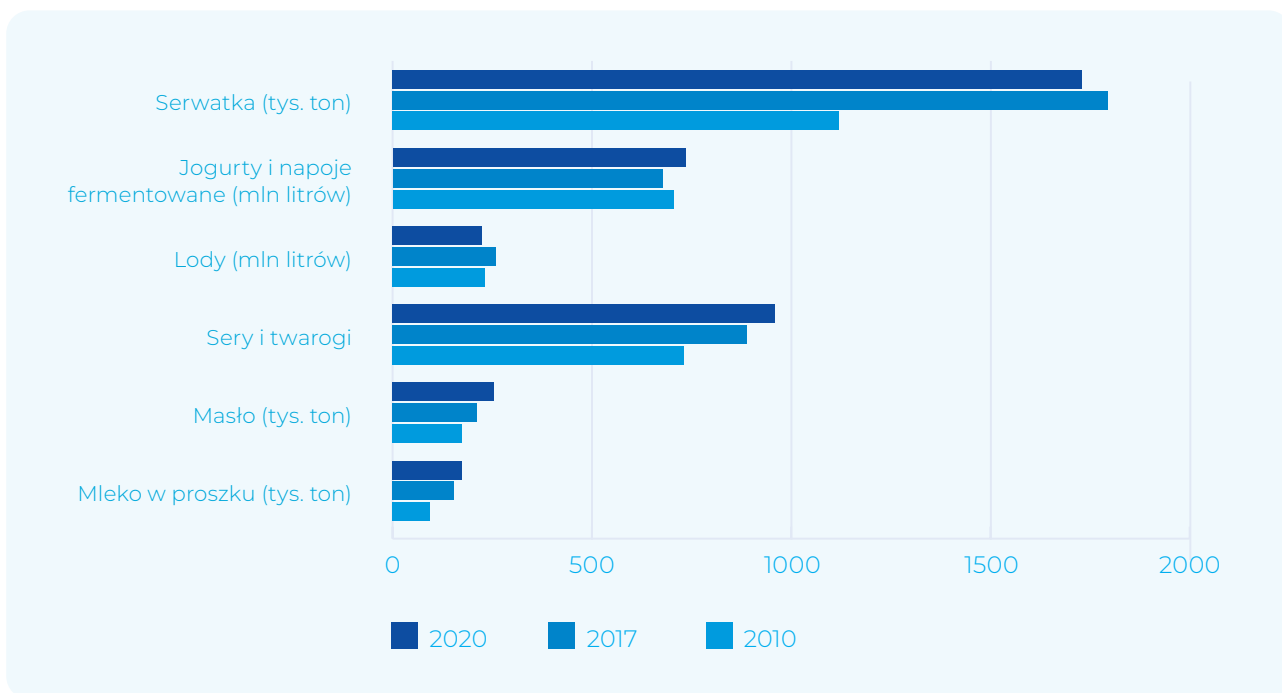


Rys. 1.4 **Ilość mleka zakupionego od producentów (w mln l/rok)**
(opracowanie własne na podstawie danych źródłowych GUS)

Zjawiskiem pozytywnym, przede wszystkim dla producentów, był wzrost udziału skupu mleka w jego produkcji. O ile w 2010 roku wynosił on 73,5%, to w 2021 roku było to już 84,1%.

– produkcja poszczególnych rodzajów przetworów mlecznych

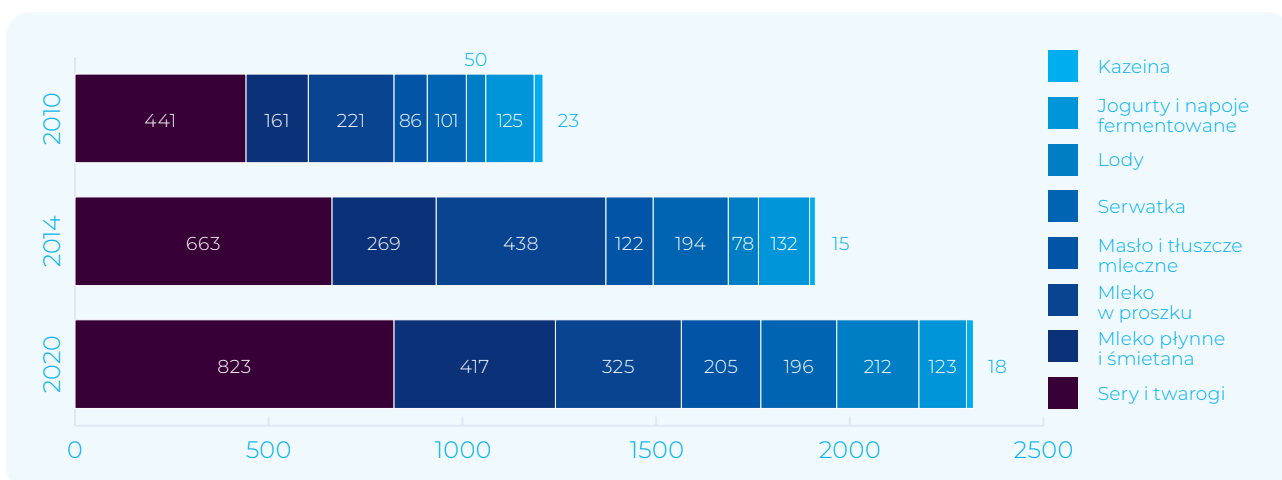
Polska jest ważnym producentem produktów mlecznych: zajmuje trzecie miejsce w UE w przypadku produkcji śmietany i mleka w proszku, czwartym w przypadku produkcji masła i tłuszczów mlecznych, jogurtów i napojów mlecznych oraz serów (na świecie Polska jest ich piątym producentem pod względem ilości), produkuje także duże ilości lodów i serwatki. W przypadku większości tych produktów ich produkcja w okresie ostatnich 10 lat wzrosła (rys. 1.5). W tym czasie najbardziej wzrosła produkcja mleka w proszku (niemal dwukrotnie), serwatki (o ok. 60%) oraz serów i twarogów (o ponad 30%). W mniejszym stopniu wzrost ten dotyczył masła i jogurtów. Produkcja lodów, po osiągnięciu rekordowych wartości w 2018 roku (284 mln litrów), w 2020 roku spadła do 224 mln litrów.



Rys. 1.5 **Wielkość produkcji wybranych produktów mlecznych**
(opracowanie własne na podstawie danych źródłowych GUS)

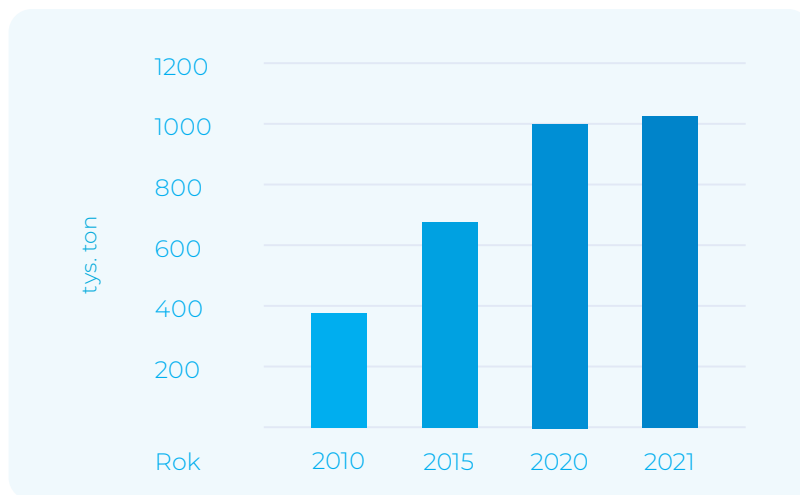
– eksport, import

Uzyskanie członkostwa Unii Europejskiej i będący tego efektem dostęp do wspólnego rynku, pozytywnie wpłynęło na dynamikę eksportu polskich produktów rolnych, w tym przede wszystkim przetworów mlecznych. W 2020 roku udział wartości polskiego eksportu artykułów mleczarskich w ogólnej sprzedaży na rynek wewnątrzunijny wyniósł 68%. Istotne jest to, że eksportowane są przede wszystkim produkty przetworzone – sery, twarogi, jogurty itp. Dzięki temu wartość eksportu produktów mlecznych (rys. 1.6) wzrosła po 2004 roku ponad czterokrotnie, przy czym tylko w drugiej dekadzie XXI wieku był to wzrost niemal dwukrotny (z 1 208 mln euro w 2010 roku do 2 317 mln euro w 2020).



Rys. 1.6 **Wartość eksportu produktów mlecznych w mln euro**
(opracowanie własne na podstawie danych źródłowych GUS)

Pod względem ilościowym najbardziej wzrósł eksport mleka płynnego i śmietany, od 2010 skala eksportu tych produktów wzrosła niemal trzykrotnie (rys. 1.7). Natomiast pod względem wartości największe wzrosty odnotował eksport lodów, który zwiększył się ponad czterokrotnie).



Rys. 1.7 **Eksport mleka i śmietany w tys. ton**
(opracowanie własne na podstawie danych źródłowych GUS)

Wzrasta jednak nie tylko eksport produktów mlecznych, ale również ich import. W dekadzie 2010 – 2020 wartość importowanych towarów mlecznych wzrosła ponad trzykrotnie i osiągnęła poziom ponad 1,1 miliard euro, co stanowiło około 45% wartości eksportu tych produktów. Nadal jednak wielkość importu jest znacząco mniejsza niż wielkość eksportu (tabela 1.2)

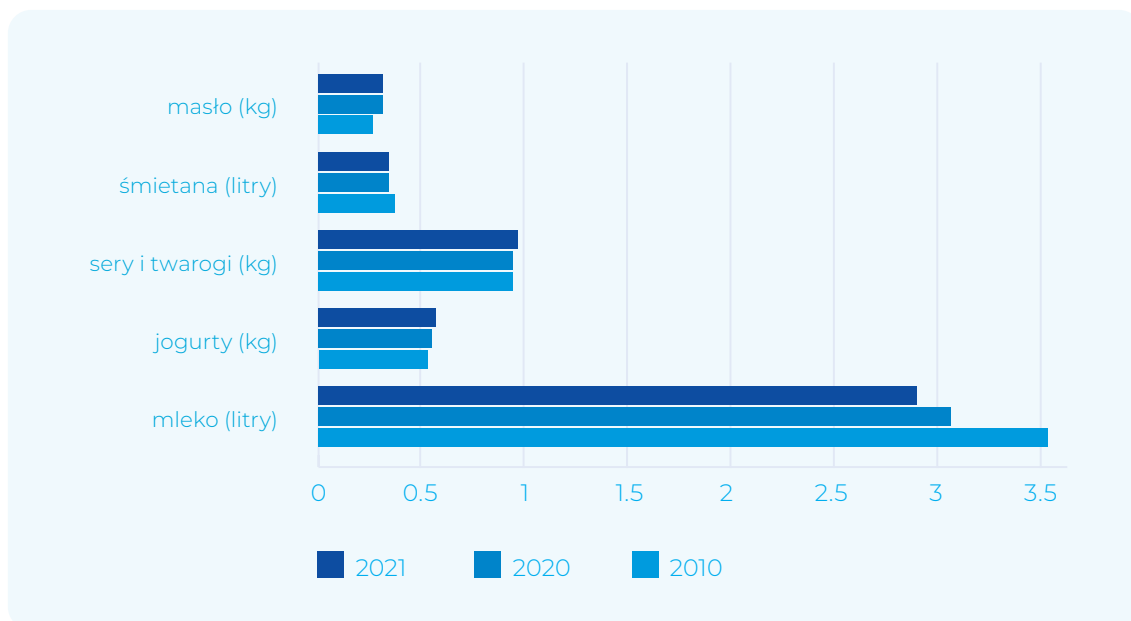
Produkty mleczne	2004		2009		2020	
	Eksport	Import	Eksport	Import	Eksport	Import
Mleko i śmietana	53	4	292	58	842	196
Jogurty i napoje mleczne	44	2	108	21	103	59
Masło	28	4	18	10	59	22
Sery i twarogi	81	9	144	39	266	101
Serwatka	48	8	132	33	225	105
Kazeina	5	12	4	11	3	11

Tabela 1.2. **Wielkość eksportu i importu wybranych produktów mlecznych w latach 2004 – 2020 (w tys. ton)*.**

* 4 KOWR 2021: Rynek mleka w Polsce. KOWR. Warszawa

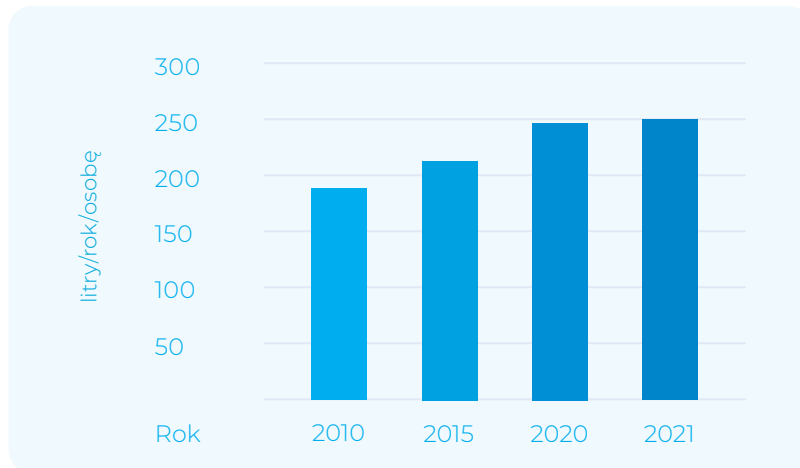
c) spożycie przetworów mlecznych:

Choć krajowe spożycie mleka i przetworów mlecznych generalnie wzrasta, to nie dotyczy to wszystkich produktów, a wzrost ten może zostać ograniczony przez rosnącą popularność bezmlecznej diety wegetariańskiej i diety wegańskiej.



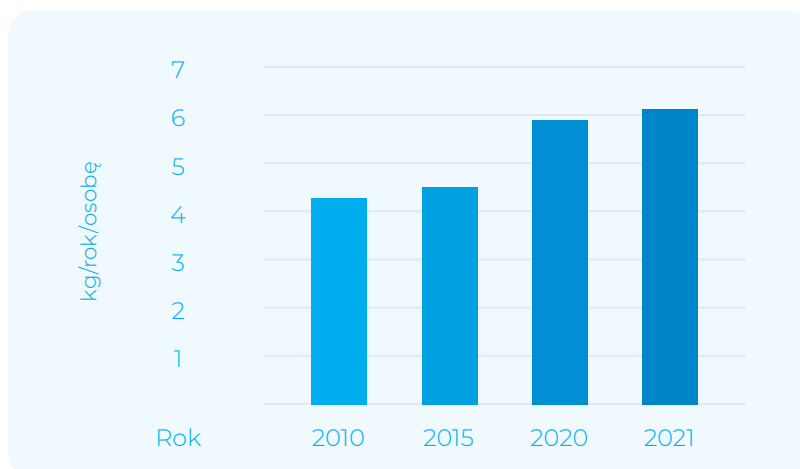
Rys. 1.8. **Średnie dzienne spożycie wybranych produktów mleczarskich (na osobę/dzień) (opracowanie własne na podstawie danych źródłowych GUS)**

Jak wskazują dane przedstawione na rysunku 1.8, dzienne spożycie w przypadku mleka i śmietany w okresie ostatnich 10 lat zmniejszyło się. Choć wielkość tych spadków nie jest bardzo duża (0,03 l/osobę/dzień (7,9%) w przypadku śmietany i 0,63 l/osobę/dzień w przypadku mleka (17,8%) to może być to zapowiedź trwalszego trendu zmian w zwyczajach konsumenckich Polek i Polaków. Nie ma w tym względnie jednak pewności, bowiem dane o średnim spożyciu mleka w ciągu roku (rys. 1.9) nie pokrywają się z danymi o zmianie spożycia samego mleka. Jak się wydaje różnica wynika stąd, że coraz większe ilości mleka wykorzystywane są na potrzeby produkcji produktów mleczarskich (jogurtów, serów, twarogów, czy masła), których spożycie rośnie, co kompensuje spadek spożycia mleka płynnego.



Rys. 1.9. **Średnie roczne spożycie mleka łącznie z mlekiem przeznaczonym na przetwory (w litrach/rok/osobę) (opracowanie własne na podstawie danych źródłowych GUS)**

W omawianym okresie wzrosło natomiast spożycie masła (rys. 1.10) i wzrost ten od roku 2010 ma charakter stały. W omawianym okresie wzrosła też konsumpcja innych produktów mlecznych, m.in. serów, twarogów i jogurtów.



Rys. 1.10. **Średnie roczne spożycie masła (kg/rok/osobę) (opracowanie własne na podstawie danych źródłowych GUS)**



2. WPŁYW BRANŻY MLECZARSKIEJ NA ZDROWIE I ŚRODOWISKO, A JEJ WIZERUNEK

Większość Polek i Polaków ma pozytywne skojarzenia z mlekiem. Częściowo dzięki wspomnieniom z dzieciństwa, ale zapewne także jest to efekt prowadzonej w latach 2003 – 2011 akcji edukacyjnej „Pij mleko – będziesz wielki”. Była to jedna z najbardziej rozpoznawalnych kampanii społecznych w naszym kraju. Spoty reklamowe emitowano w większości programów telewizyjnych i radiowych, w prasie i mediach elektronicznych, także na 4700 billboardach i 2350 citylight'ach. Efekty akcji były spektakularne: odsetek rodziców deklarujących, że zachęcają dzieci do picia mleka wzrósł o ponad 20 pkt. proc., podobnie wzrosła liczba rodziców twierdzących, że ich dzieci chętniej piją mleko. Do dziś hasło reklamowe kampanii jest dobrze rozpoznawalne wśród polskich konsumentów.

Tym niemniej w ostatnich latach coraz głośniejsze stały się opinie krytykujące branżę mleczarską oraz wskazujące na negatywne skutki spożywania mleka. Krytyka płynie z dwóch podstawowych kierunków: wskazywany jest negatywny wpływ produkcji zwierzęcej na środowisko, przede wszystkim na klimat oraz etyczny problem, związany z hodowlą przemysłową i dobrostanem zwierząt. Zwiększa się także liczba komentarzy wskazujących na potencjalne zagrożenia dla zdrowia, związane ze spożywaniem mleka. Choć większość z tych opinii nie ma potwierdzenia naukowego, to nie powinny być lekceważone, bowiem mają one znaczny potencjał kształtowania opinii publicznej i postaw konsumentów, a poprzez to mogą wpływać na poziom spożycia mleka i przetworów mlecznych.

Inne kwestie, w tym np. wpływ hodowli zwierząt na bioróżnorodność, jakość i dostępność wody czy problem wykorzystywania antybiotyków w prewencji zdrowia zwierząt hodowlanych, obecnie w małym stopniu jest zauważalny w debacie publicznej. Nie można jednak wykluczyć, że zagadnienia te będą szerzej podnoszone w nadchodzących latach, wraz ze wzrostem zamożności, świadomości i oczekiwań krajowych konsumentów.

a) Aspekty żywieniowe i zdrowotne spożywania przetworów mlecznych

Mleko należy do najbardziej powszechnych pokarmów dla naszego gatunku. Jest także surowcem do produkcji wielu różnych wyrobów: serów, twarogów, jogurtów, masła i in. Mleko jest powszechnie używane zarówno do bezpośredniego spożycia, jak i jako surowiec w przemyśle spożywczym. Z mleka i jego wyrobów rezygnują osoby stosujące dietę wegańską, a więc taką, która całkowicie eliminuje produkty zwierzęce, oraz osoby nietolerujące zawartych w nim składników.

W ostatnich latach pojawiają się jednak publikacje ostrzegające przed spożywaniem mleka i opartych na nim przetworów, gdyż – rzekomo – mają negatywny wpływ na zdrowie. Większość tych doniesień jest mieszaniną faktów oraz informacji nieprawdziwych, lub niewłaściwie interpretowanych danych. Upowszechniane są przede wszystkim w Internecie, szczególnie w mediach społecznościowych. Nie podlegają więc żadnej weryfikacji naukowej i stanowią zazwyczaj wyraz przekonań ich autorów. Choć treści te nie mają charakteru publikacji naukowych, to ich zasięg, a także współczesne podejście do informacji udostępnianych w mediach społecznościowych powoduje, że wspomniane treści mają znaczny potencjał formowania opinii społecznej.

Co do zasady można uznać, że jeżeli ktoś nie jest uczulony na mleko lub zawarte w nim składniki, to nie ma przeciwwskazań, aby je spożywał w umiarkowanej ilości. Zgodnie

z zaleceniami zdrowego żywienia, opublikowanymi przez ekspertów Narodowego Instytutu Zdrowia Publicznego – Polskiego Zakładu Higieny⁵, osoba dorosła powinna spożywać codziennie dwie duże szklanki mleka. Ilość tę można zmniejszyć, jeśli składniki zawarte w mleku dostarczane są do organizmu również z przetworami mlecznymi: jogurtem, kefirem, a częściowo także serem. Upowszechnianie tej informacji jest istotne, bowiem jednym z najbardziej popularnych mitów jest to, że mleko jest pokarmem przeznaczonym dla dzieci, a osoby dorosłe nie potrzebują go w swojej diecie.

Rzeczywistym problemem jest natomiast brak tolerancji lub uczulenie na składniki zawarte w mleku. Dotyczy to przede wszystkim nietolerancji laktozy oraz uczulenia na zawarte w mleku białka serwatki lub kazeinę (100 ml mleka zawiera około 3 g białka, z tego 80% to kazeina⁶). Alergie na składniki zawarte w mleku nie są powszechne i dotyczą częściej dzieci, niż osób dorosłych.

Zgodnie z globalnymi statystykami zespół złego wchłaniania laktozy jest szeroko rozpowszechniony w większości krajów świata, z dużymi różnicami między regionami i ogólną częstotliwością około dwóch trzecich światowej populacji. Problem ten jest znacznie mniejszy w Europie, zwłaszcza w krajach Europy Północnej. Najczęstszą przyczyną nietolerancji laktozy jest niedobór laktazy – enzymu rozkładającego w organizmie człowieka laktozę. Ocenia się, że w Polsce hipolaktazja, czyli stan niedoboru aktywności laktazy może dotyczyć 18% dzieci i nawet 37% dorosłych⁷. Ponieważ produkcja laktazy w organizmach ludzkich maleje wraz z wiekiem, na nietolerancję laktozy narażone są przede wszystkim osoby starsze. Tym niemniej jej występowanie nie oznacza braku możliwości spożywania produktów mlecznych. Lepiej tolerowane są fermentowane produkty mleczne (jogurt naturalny, kefir, maślanka), na rynku dostępne jest także mleko i jego przetwory bez laktozy, możliwa jest także suplementacja laktazy, która redukuje deficyt tego enzymu w organizmie.

Innymi rozpowszechnionym mitem jest to, że mleko zawiera zbyt dużo białka lub zbyt mało węglowodanów, dlatego jego spożywanie może być niebezpieczne dla zdrowia.

Jak już wspomniano powyżej, mleko zawiera ok. 3 g białka głównie kazeinę oraz białka serwatkowe. Oznacza to, że szklanka mleka zawiera ok. 7,5 g białka. Nie jest to dużo, ale ze względu na wysoką przyswajalność dla organizmu ludzkiego oraz skład najlepiej odpowiadający ludzkim białkom pod względem aminokwasów, białka zawarte w mleku mają dużą wartość odżywczą. Normy żywieniowe dla Polski wskazują, że dzieci do lat 9 powinny spożywać dziennie ok. 1,1 – 1,17 g białka/kg masy ciała, młodzież do 18 roku życia od 0,95 do 1,1 g/kg masy ciała, a osoby dorosłe ok. 0,9 g białka/kg masy ciała⁸. Przy czym aktualne wyniki badań wskazują, że udział białka w diecie osób starszych powinien być jeszcze większy i wynosić co najmniej 1 g/kg masy ciała. Jeszcze większe jego ilości powinny być obecne w diecie kobiet w ciąży oraz matek w okresie laktacji (odpowiednio 1,2 i 1,45 g/kg masy ciała), osób chorujących przewlekłe (1,2 g) oraz uprawiających sport (1,4 – 2 g/kg masy ciała). Oznacza to, że osoba dorosła wypijająca szklankę mleka dostarcza do organizmu ok. 10 – 15% dziennego zapotrzebowania na białko. Tym niemniej, alternatywą dla mleka, jako źródła białka mogą być napoje sojowe.

Nadmiar białka – zwłaszcza zwierzęcego – w diecie nie powinien być lekceważony.

5 <https://ncez.pzh.gov.pl/wp-content/uploads/2022/06/Talerz-zdrowego-zywienia-i-zalecenia.pdf>

6 Kunachowicz H., Przygoda B., Nadolna I., Iwanow K., Tabele składu i wartości odżywczej żywności. Wyd. PZWL 2020, Warszawa

7 Moszak M., Grzymisławski M., Linke K., Żywnienie w wybranych chorobach przewodu pokarmowego [w:] Żywnienie człowieka zdrowego i chorego red. M. Grzymisławski, M. Moszak, Wydawnictwo Naukowe PWN, 2022

8 Normy Żywnienia Człowieka dla populacji polskiej; red. M. Jarosz, Narodowy Instytut Zdrowia Publicznego – Państwowy Zakład Higieny, Warszawa 2020

Współczesne badania wskazują, że wiąże się z tym wzrost zachorowań na wiele chorób. Jak się jednak wydaje, problem tkwi nie w spożyciu mleka i jego przetworów, ale w spożyciu mięsa. Dotyczy on w zasadzie wyłącznie krajów wysokorozwiniętych, w których ilość spożywanego mięsa jest znacznie przewyższa rekomendacje. Zgodnie z zaleceniami WHO, dzienne spożycie mięsa nie powinno przekraczać 50 – 70 g/osobę (ok. 350 – 500 g/tydzień). W rzeczywistości jest ono znacznie większe – w Polsce średnie dzienne spożycie wynosi około 210 g (około 1,4 – 1,5 kg/osobę/tydzień), w USA to ponad 380 g/osobę! Dlatego kluczowe jest tu zmniejszenie spożycia mięsa i jego przetworów, a nie produktów mlecznych.

100 ml mleka zawiera około 4,6 g węglowodanów, jego kaloryczność wynosi ok. 60 kcal/100 ml. Jest to więc wyższa zawartość niż w wielu napojach roślinnych, traktowanych jako alternatywa dla mleka (np. napój owsiany zawiera o połowę niższą zawartość węglowodanów, a jego kaloryczność wynosi ok. 30 kcal/100 ml), ale porównywalna lub nawet niższa niż w naturalnych sokach (np. wyciskany sok z różowych grejpfrutów zawiera 7,9 g węglowodanów/100 ml). Jest natomiast znacząco niższa niż w wielu słodzonych napojach owocowych oraz gazowanych (zawartość węglowodanów może przekraczać w nich 10 g/100 ml – to 5 łyżeczek cukru w szklance napoju). Dlatego kwestia, czy mleko zawiera zbyt mało węglowodanów, czy zbyt dużo, zależy od kontekstu pytania. Dla osób na bardzo restrykcyjnej diecie niskowęglowodanowej, naturalna zawartość laktozy w mleku może być stosunkowo wysoka, choć są badania wskazujące, że rekompensowane jest to dużą zawartością wapnia – wyniki studiów sugerują, że wysoki poziom wapnia w diecie sprzyja rozkładowi tłuszczu i hamuje jego wchłanianie przez organizm, co sprzyja utracie wagi. Natomiast dla osób poszukujących w napoju źródła szybko dostępnej energii, ilość zawartego w mleku cukru może wydawać się zbyt niska.

Natomiast metaanaliza⁹ wykonana na próbie ponad 600 tysięcy konsumentów, wykazała, że nie ma przekonujących dowodów na szkodliwość tłuszczu mlecznego. Spożywanie pełnotłustych produktów mlecznych jest odwrotnie skorelowane z występowaniem zespołu metabolicznego oraz chorobami sercowo-naczyniowymi. Z kolei spożywanie chudych produktów mlecznych jest związane z obniżeniem ryzyka występowania cukrzycy typu 2. Kolejną, często spotykaną mieszanką mitu i faktów jest twierdzenie, że mleko sprzedawane w sklepach jest produktem wysoko przetworzonym, a w związku z tym pozbawionym zalet mleka naturalnego ("prosto od krowy"). O ile bowiem pierwsza część tej opinii jest prawdziwa (mleko ze sklepu jest produktem przetworzonym), o tyle druga część już nie. W komercyjnej sprzedaży dostępne jest mleko pasteryzowane oraz mleko UHT. Oba procesy polegają na poddaniu surowego mleka działaniu wysokiej temperatury, różnią się natomiast jej wysokością oraz czasem trwania procesu. Pasteryzacja to proces krótkotrwałego podgrzania mleka do temperatury co najmniej 71 °C i utrzymania tego procesu przez co najmniej 15 sekund. Proces UHT (*Ultra High Temperature*) prowadzony jest w jeszcze wyższej temperaturze (135 – 150 °C) przez 2 do 5 sekund, a następnie ma miejsce schłodzenie produktu do 20 °C. Celem obu procesów jest zlikwidowanie, występującej w mleku surowym, niepożądanego mikroflory bakteryjnej, dzięki czemu staje się ono bezpieczne dla konsumentów oraz wydłuża się okres jego przydatności do spożycia. Bardziej skuteczny jest proces UHT, jego wadą jest jednak to, że w tak wysokiej temperaturze rozkładana jest

9 Mozaffarian D, Micha R, Wallace S., 2016: Effects on coronary heart disease of increasing polyunsaturated fat in place of saturated fat: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. PLoS Med. 2010 Mar 23;7(3):e1000252. doi: 10.1371/journal.pmed.1000252

Pimpin L, Wu JHY, Haskelberg H, Del Gobbo L, Mozaffarian D., 2016: Is Butter Back? A Systematic Review and Meta-Analysis of Butter Consumption and Risk of Cardiovascular Disease, Diabetes, and Total Mortality. PLOS ONE, June 2016 DOI: 10.1371/journal.pone.0158118

część witamin występujących w mleku surowym (przede wszystkim z grupy wit. B). Proces ten nie zmniejsza jednak zawartości w mleku białka, węglowodanów, wapnia oraz innych makro – i mikroelementów.

Nieprawdziwe, powielające mity opinie z pewnością mogą wpływać na wizerunek branży mleczarskiej oraz ograniczać zainteresowanie konsumentów zakupem mleka i jego spożywaniem. Nie są to jednak jedyne informacje, które mogą wywierać taki wpływ. Od wielu lat trwa medialna debata o tym czy zdrowsze w spożyciu jest masło czy margaryna, o negatywny wpływ na zdrowie (m.in. zakwaszanie organizmu) oskarżane są także przetworzone produkty mleczne: jogurty, twarogi czy sery. Także w odniesieniu do tych produktów formułowane są – przede wszystkim w mediach społecznościowych – zarzuty, które niejednokrotnie nie mają potwierdzenia w naukowych faktach. Taktyka branży w odniesieniu do takich publikacji powinna zależeć od tego, w jakim rodzaju mediów są one publikowane. Błędne i nieprawdziwe informacje powinny być prostowane wszędzie tam, gdzie jest to możliwe. Niezbędne jest także prowadzenie działań edukacyjnych skierowanych m.in. do dziennikarzy i influencerów. Korzystną strategią będzie także kreowanie pozytywnego wizerunku branży i wskazywanie korzyści zdrowotnych i żywieniowych ze spożywania produktów mlecznych. Publikowane dane powinny być oparte na rzetelnych źródłach naukowych.

Szczególnie negatywnie na wizerunek branży mleczarskiej, w kontekście żywieniowym mogą wpływać zarzuty, dotyczące jakości produktów mlecznych. W tym kontekście w 2022 roku najważniejsze, negatywne dla branży mleczarskiej materiały publikowane w mediach tradycyjnych dotyczyły:

- fałszowania próbek mleka (w jednej ze spółdzielni mleczarskich);
- wycofania produktu z rynku z powodu zanieczyszczenia partii;
- negatywnych konsekwencji zdrowotnych wynikających z nadmiernego spożywania mleka i przetworów mlecznych oraz mleka jako alergenu.

Zgodnie z wynikami monitoringu mediów prowadzonego na zlecenie Związku Polskich Przetwórców Mleka w roku 2022, w mediach tradycyjnych ukazało się 753 publikacji o wydźwięku negatywnym dla branży mleczarskiej, które zgodnie z szacunkami uzyskały łączne dotarcie wynoszące ok. 91 mln (szacowana łączna liczba przypadków obejrzenia materiałów o wydźwięku negatywnym w telewizji, wysłuchania audycji w radiu, odsłony artykułów na stronach www lub w mediach społecznościowych). Największe zasięgi osiągają publikacje w telewizji (średnie dotarcie wynoszące 124 271 / 1 materiał) oraz na stronach internetowych (średnie dotarcie wynoszące 133 152 / 1 materiał). Istotne jest także to, że informacje o wymowie negatywnej cieszą się większą popularnością wśród odbiorców niż te, które zawierają dane pozytywne lub neutralne dla branży (dotyczy to zwłaszcza stron internetowych, w przypadku wiadomości telewizyjnych prawidłowość taka nie występuje).

b) aspekty środowiskowe

Aspektem, który w znaczącym stopniu może kształtować wizerunek branży mleczarskiej, jest skala wpływu, jaką produkcja mleka wywiera na środowisko. Zagadnienie to jest o tyle istotne, że jak wskazują badania przeprowadzone w 2022 roku na reprezentatywnej grupie Polek i Polaków, zdecydowana większość (82%) zadeklarowała, że przykłada dużą wagę do

troski o środowisko naturalne. Przeciwnego zdania było tylko 6% respondentów¹⁰. Zgodnie z tym badaniem, aż 75% osób biorących udział w ankiecie uważa, że indywidualne działania mogą mieć pozytywny wpływ na środowisko przyrodnicze i ochronę klimatu. Jak wskazują autorzy badania poziom świadomości ekologicznej Polek i Polaków rośnie od kilku lat, co oznacza, że zagadania te będą w coraz większym stopniu wpływać na decyzje konsumenckie. Tym niemniej kryteria dotyczące wpływu produkcji żywności na środowisko, nie są bardzo istotnym czynnikiem przy podejmowaniu decyzji przez krajowych konsumentów. Wyniki badań wykonanych w 2023 roku przez agencję analityczną – badawczą ZYMETRIA na potrzeby Interdyscyplinarnego Centrum Analiz i Współpracy Żywność dla Przyszłości wykazały, że kryterium takie jest bardzo ważne dla 17% ankietowanych, a raczej ważne dla 41%. Dla 11% jest to zupełnie nieważny, a dla 17% raczej nieważny czynnik wpływający na wybór produktów żywnościowych¹¹.

Należy odnotować także fakt, że postawy młodych ludzi są znacząco bardziej radykalne niż starszych pokoleń. Świadczą o tym wyniki badań przeprowadzonych przez firmę IPSOS w 23 krajach UE pomiędzy 29 października, a 19 listopada 2020 roku¹². Sondaż objął reprezentatywną próbę młodych ludzi w wieku od 15 do 35 lat, w sumie przeprowadzono 22 377 wywiadów za pomocą kwestionariuszy internetowych. W Polsce ankietę objęto 1 020 osób. Wyniki wskazują, że ponad 65% europejskiej młodzieży uważa, że zmiany klimatu wpłyną też na nich osobiście, dlatego domaga się podjęcia zdecydowanych działań ze strony rządów – aż 76% młodych ludzi w Polsce twierdzi, że głosowało lub głosowałoby na polityków, którzy traktują te problemy priorytetowo. Trzy czwarte (77%) zgadza się, że jeśli chcemy chronić środowisko naturalne, to społeczeństwo nie może trwać przy obecnych nawykach konsumpcyjnych. I choć obecnie tylko 19% młodych Europejczyków (w Polsce 14%) można uznać za silnie zmotywowanych do prowadzenia zrównoważonego ekologicznie trybu życia (66% to osoby średnio zmotywowane), to można przypuszczać, że – wraz z pogłębianiem się kryzysu ekologicznego i klimatycznego – odsetek osób biorących pod uwagę kwestie ekologiczne przy wyborach konsumenckich będzie wzrastał. Może to stanowić istotne wyzwanie dla branży mleczarskiej. Jest to tym bardziej prawdopodobne, że branża mleczarska nie jest wyróżniana z innych kierunków produkcji zwierzęcej (w tym produkcji mięsa). Oznacza to, że wobec niej formułowane są takie same zastrzeżenia jak do całego sektora hodowli zwierząt. I choć w związku z tym niektóre zarzuty są zbyt daleko idące, to – jak się wydaje – nie powinny być lekceważone, bowiem będą kreować wizerunek branży, jako nieczułej na istotne problemy dla wielu konsumentów.

W większości przypadków zarzuty kierowane pod adresem branży mleczarskiej odnoszą się do kilku omówionych poniżej zagadnień. Dwa z nich – brak dobrostanu zwierząt hodowlanych oraz wpływ na klimat – należy uznać za najpoważniejsze i uzasadnione. Waga trzech innych – oddziaływanie na bioróżnorodność, zasoby oraz jakość wód, a także powszechne stosowanie antybiotyków w produkcji zwierzęcej – rośnie i jak należy przypuszczać będzie wzrastać w nadchodzących latach.

¹⁰ <https://klimat.rp.pl/klimat-i-ludzie/art35731201-polacy-maja-swiadomosc-zmian-klimatu-wiedza-tez-co-jest-tego-przyczyna>

¹¹ ZYMETRIA 2023: Talerz Polaka – nawyki żywieniowe polskiego społeczeństwa. Raport z badań. Zymetria. Warszawa

¹² Climate of Change, 2021: Co młodzież mówi o zmianach klimatu? Wyniki sondażu. Wyd. IPSOS, Climate of Change, Fundacja Kupuj odpowiedzialnie. Kraków

– dobrostan zwierząt

Wzrost intensywności produkcji zwierzęcej i wprowadzanie przemysłowych form chowu powoduje, że coraz ważniejsza staje się kwestia dbałości o dobrostan zwierząt hodowlanych. Poszukiwanie sposobów redukcji kosztów produkcji i maksymalizacji zysku doprowadziło do sytuacji, w której w części gospodarstw wzrosło ryzyko niewystarczającej dbałości o dobrostan zwierząt gospodarskich, a w skrajnych przypadkach – ograniczenia możliwości realizacji ich naturalnych potrzeb i odruchów. I choć branża mleczna podejmuje liczne działania na rzecz poprawy dobrostanu krów, a problem niskiego jego poziomu dotyczy tylko niewielkiej części gospodarstw, to nawet jednostkowe przypadki mogą oddziaływać negatywnie na wizerunek całej branży. Dla rosnącej liczby ludzi sytuacja taka jest trudna do zaakceptowania, stąd rosnąca liczba osób rezygnujących z produktów zwierzęcych w diecie ze względów etycznych oraz większa aktywność środowisk prowadzących działania na rzecz poprawy dobrostanu zwierząt.

W przypadku krów mlecznych zastrzeżenia dotyczące dobrostanu kierowane są w dwóch kierunkach – utrzymywania bydła w zamkniętych pomieszczeniach inwentarskich oraz intensyfikacji produkcji mleka. Wśród innych, pojawiających się zarzutów wskazywane są: skrócenie okresu życia krów mlecznych, los cieląt oraz rodzących się buhajów. Należy spodziewać się, że społeczne zainteresowanie kwestiami dobrostanu i związana z tym debata w przestrzeni publicznej w nadchodzących latach będą się wzmacniać.

Zagadnienie odpowiednich warunków hodowli staje się coraz ważniejsze także dla krajowych konsumentów. Wniosek taki można wyciągnąć na podstawie badań wskazujących na wzrost udziału jaj pochodzących z hodowli, uwzględniającej wolny wybieg (oznaczenie 0). Jak wskazują badania CBOS, o ile w 2006 roku sposób chowu kur był najważniejszym kryterium przy kupowaniu jaj, tylko dla 13% Polek i Polaków, to w 2013 roku odsetek ten wzrósł do 31%, a w 2018 roku do 35%¹³. Postawy te mają swoje konsekwencje w decyzjach firm zajmujących się przetwórstwem spożywczym i handlem, które deklarują większą dbałość o dobrostan zwierząt w gospodarstwach, z których pozyskują produkty. Badania przeprowadzone w 2023 roku wykazały, że troska o dobrostan zwierząt hodowlanych jest bardzo ważnym kryterium przy podejmowaniu decyzji konsumenckich dla 24% respondentów, a dla 41% jest raczej ważnym czynnikiem wpływającym na te decyzje. Zupełnie nieważne jest to dla 8%, a raczej nieważne dla 11% ankietowanych¹⁴.

Działania w tym zakresie podejmują nie tylko członkowie organizacji ekologicznych czy firmy spożywcze, ale coraz częściej także zwykli ludzie. Zwracają oni uwagę nie tylko na sposób utrzymania zwierząt, ale także praktyki, które uznaje się za standardowe w produkcji zwierzęcej. Dlatego poprawa dobrostanu krów, wprowadzenie oznaczeń, ułatwiających konsumentom wybór produktów wytworzonych z mleka krów pastwiskowych może być w nadchodzących latach elementem strategii budowy konkurencyjności wielu producentów mleka i produktów mlecznych.

Zwierzęta są także chronione przez przepisy prawa, a warunki hodowli są kontrolowane przez organy nadzoru weterynaryjnego. Ustawa o ochronie zwierząt reguluje m.in. obowiązki właściciela zwierząt, warunki utrzymania zwierząt gospodarskich i nakazuje zapewnienie zwierzętom gospodarskim opieki i właściwych warunków utrzymania. Omawiana ustawa zawiera konkretne nakazy i zakazy, jakim podlegają hodowcy.

Ustawa z dnia 21 sierpnia 1997r. o ochronie zwierząt (Dz. U. 1997 Nr 111 poz. 724 z późn. zm.)

¹³ <https://www.cbos.pl/PL/publikacje/news/2018/28/newsletter.php>

¹⁴ ZYMETRIA 2023: Ibidem

przewiduje sankcje za złe traktowanie zwierząt. W myśl art. 7 mogą one być czasowo odebrane właścicielowi lub opiekunowi i np. przekazane pod opiekę innemu gospodarstwu. Za złamanie przepisów ustawy grozi również kara pozbawienia wolności oraz dotkliwe kary finansowe od 1000 do 100 000 zł, a sąd może orzec o przepadku źle traktowanych zwierząt. Nadzór nad przestrzeganiem ustawy o ochronie zwierząt sprawuje Inspekcja Weterynaryjna. W tym zakresie mogą z nią współdziałać organizacje społeczne, których statutowym celem jest ochrona zwierząt. Ponadto wspomniane organizacje mogą współpracować z instytucjami państwowymi i samorządowymi.

– stosowanie antybiotyków

Masowe, a przede wszystkim niewłaściwe stosowanie antybiotyków powoduje, że wiele bakterii nabywa na nie odporności. Problem ten w ostatnich latach staje się coraz bardziej istotny ze względu na pojawienie się tzw. superbakterii opornych na większość znanych nam antybiotyków. Szacuje się, że obecnie z powodu narastającej oporności na antybiotyki co roku umiera na świecie prawie 700 tys. osób. Jeszcze bardziej poważne są prognozy na nadchodzące lata, jeśli nic się nie zmieni w 2050 r. liczba ta może wzrosnąć nawet do 10 mln¹⁵. Dlatego kwestia ta w ostatnich latach przykuwa coraz większą uwagę opinii społecznej. Antybiotyki są szeroko stosowane we współczesnej hodowli zwierząt. W produkcji mlecznej znajdują zastosowanie jako podstawowa metoda zwalczania stanów zapalnych gruczołu mlekowego u krów. W niektórych przypadkach może to prowadzić do kontaminacji mleka pozostałościami tych leków. Główną przyczyną obecności pozostałości antybiotyków w mleku są błędy lub celowe, niewłaściwe działanie człowieka. Dlatego też monitoring jakości mleka i wykrywanie antybiotyków w mleku surowym jest niezwykle ważnym elementem kontroli jego jakości przeprowadzanym przez wszystkie zakłady mleczarskie. Z jednej strony jest to wymóg formalny wprowadzony przez unijne rozporządzenie (WE) 178/2002, ale wynika to także z dobrze pojętego interesu producentów – obecność pozostałości antybiotyków w mleku może utrudnić, a nawet uniemożliwić produkcję serów, twarogów czy jogurtów¹⁶. Dlatego w większości przypadków obecność pozostałości antybiotyków w mleku jest wykrywana na etapie pozwalającym na wycofanie go ze sprzedaży czy przetwórstwa.

Zgodnie z analizami Europejskiej Agencji Leków z listopada 2021, w latach 2011 – 2020 nastąpił w Polsce wzrost sprzedaży weterynaryjnych środków przeciwdrobnoustrojowych do leczenia zwierząt o niemal 50%. Największy wzrost sprzedaży dotyczył penicylin (betalaktamy) oraz tetracyklin, ale także innych grup antybiotykowych: makrolidy, fluorochinolony, pleuromutyliny, polimyksyny, sulfonamidy, aminoglikozydy¹⁷ (oczywiście, wzrost sprzedaży nie jest i nie może być jednoznacznie wiązany z potencjalnym wzrostem pozostałości antybiotyków w mięsie i produktach zwierzęcych). Wraz z rozszerzaniem się listy leków stosowanych w ochronie zdrowia zwierząt wyzwaniem staje się także kwestia zapewnienia testów, które pozwolą na wykrycie wszystkich nieporządných pozostałości¹⁸. Jest to szczególnie istotne dla przetwórców mleka, nawet niewielka zawartość antybiotyków w nim, może spowodować, że nie będzie mogło on być wykorzystane do produkcji m.in. serów, jogurtów czy innych przetworów mlecznych.

15 <https://forsal.pl/artykuly/1440544,antybiotykoopornosc-moze-zabic-w-2050-roku-10-milionow-osob.html>

16 Ponadto, rozporządzenie Komisji (UE) 37/2010 określa maksymalne poziomy pozostałości dla antybiotyków w środkach spożywczych pochodzenia zwierzęcego oraz wskazuje substancje, które są niedozwolone do stosowania w leczeniu zwierząt, z których produkowana jest żywność.

17 https://www.ema.europa.eu/en/documents/report/poland-sales-trends-mg/pcu-antibiotic-veterinary-medicinal-products-food-producing-animals-2010-2021_en.pdf

18 <https://foodfakty.pl/monitoring-obecnosci-antybiotykow-w-mleku>

– gleby/nawożenie

Chów przemysłowy i konieczność pozyskiwania dużej ilości paszy dla zwierząt wymusił intensyfikację upraw roślin paszowych, a w konsekwencji stosowania wysokich dawek nawozowych. O ile ilość nawozów dostosowana jest do potrzeb roślin, a sam proces prowadzony jest zgodnie z zasadami dobrej praktyki rolnej i w oparciu o plany nawozowe, a także stosowany jest płodozmian, to wpływ nawożenia na środowisko (jakość wód i gleb) jest stosunkowo ograniczony. Niestety dążenie do maksymalizacji zysku prowadzi często do upraszczania płodozmiannu czy stosowania niewłaściwych dawek nawozowych. Prowadzi to do wyjałowienia gleb i zanieczyszczenia (eutrofizacji) wód. Aby ograniczyć to ryzyko, część producentów analizuje cykl życia produktu, w tym praktyk stosowanych przez producentów pasz.

– emisje gazów cieplarnianych;

Powstrzymanie antropogennej zmiany klimatu jest jednym z najważniejszych wyzwań obecnego pokolenia. Jest to niezwykle istotne także z punktu widzenia produkcji rolnej, sektor ten jest niezwykle wrażliwy na zmianę klimatu – większość czynników decydujących o możliwości i powodzeniu produkcji rolnej – np. długość okresu wegetacyjnego, wielkość i rozkład opadów, występowanie przymrozków i ekstremalnych zjawisk pogodowych itp. – są modyfikowane przez skutki tego procesu. Niektóre z nich bezpośrednio wpływają na produkcję mleczarską.

Istotnym zagrożeniem dla produkcji mleka są coraz częściej występujące fale upałów. Zwierzęta narażone na stres cieplny zmniejszają spożycie paszy i zwiększają spożycie wody. Dostosowanie się do wysokiej temperatury wpływa na gospodarkę hormonalną, pogorszenie kondycji i stanu zdrowotnego zwierząt gospodarskich. Konsekwencją jest spadek wydajności mlecznej krów i pogorszenie parametrów mleka: zmniejszona zostaje zawartość tłuszczu i laktozy, a zwiększona zawartość kwasu palmitynowego i stearynowego¹⁹. Badania wykazały, że za około 35 – 50% spadku wydajności mlecznej krów odpowiada zmniejszone spożycie paszy przez zwierzęta poddane stresowi cieplnemu. Pozostały spadek jest wywołany przez procesy metaboliczne, wynikające z przystosowania się do stresu. Sugeruje to, że jeśli zostanie przekroczony określony próg temperatury (nie w pełni jeszcze poznany), spadek wielkości produkcji mleka wzrasta znacznie szybciej, niż zwiększa się temperatura. Oznacza to, że w warunkach zmienionego klimatu straty w produkcji mogą być jeszcze większe niż szacuje się obecnie, a każdy dodatkowy wzrost temperatury będzie powodował szybko rosnące ograniczenie ilości wytwarzanego przez krowy mleka²⁰. Ponieważ najbardziej wrażliwe są rasy zwierząt o największej wydajności produkcyjnej, stąd też stres cieplny w ich przypadku powoduje największe straty produkcyjne. Zagrożeniem dla hodowli zwierząt będzie także spadek produktywności pastwisk. Już dziś proces ten jest obserwowany w wielu krajach Azji i Afryki.

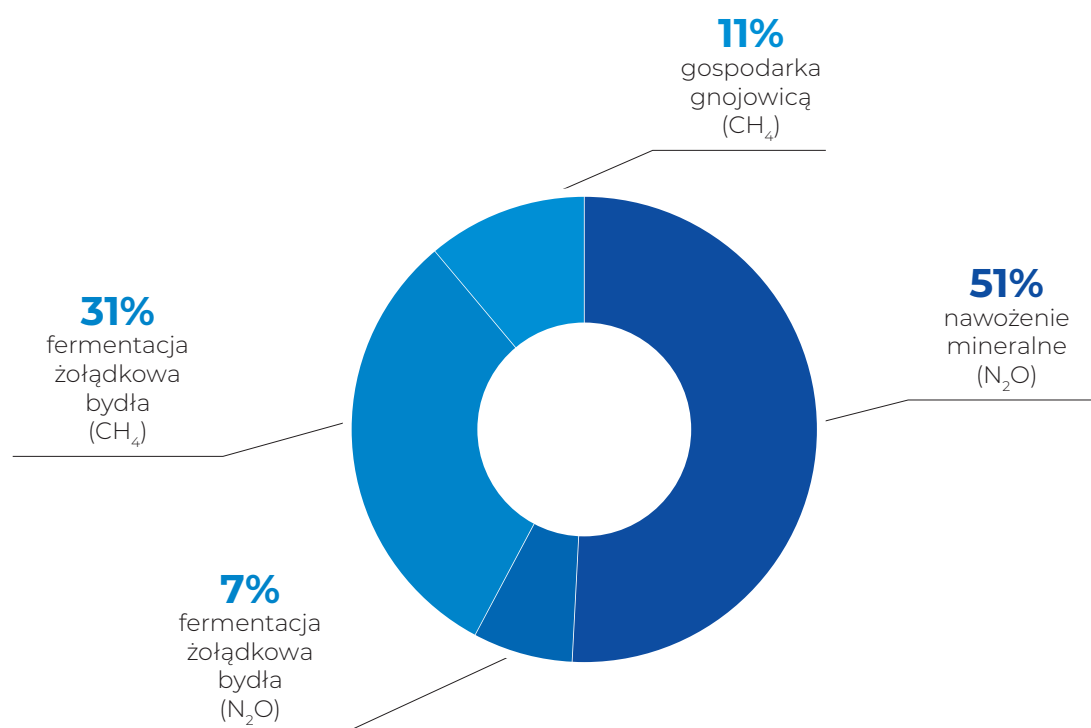
Innym, ale równie poważnym zagrożeniem dla produkcji mleczarskiej, jest także ryzyko pojawienia się w naszym kraju nowych chorób, które wcześniej występowały tylko w krajach o klimacie cieplejszym. Przykładem jest stale rozszerzający się obszar występowania choroby

¹⁹ Gaughan J.B., Cawsell-Smith A.J., 2015: Impact of climate change on livestock production and reproduction [w] Climate change Impact on livestock: adaptation and mitigation (pod red.: Sejian V., Gaughan J., Baumgard L., Prasad C.S). Springer-Verlag GmbH Publisher. New Delhi: 51-60

²⁰ Baumgard L.H., Rhoads R.P., Rhoads M.L., Gabler N.K., Ross J.W., Keating A.F., Boddicker R.B., Lenka S., Sejian V., 2012: Impact of Climate Change on Livestock Production [w] Environmental Stress and Amelioration in Livestock Production (pod red. Sejian V.). Springer-Verlag GmbH Publisher. Berlin Heidelberg: 413-468

niebieskiego języka. Dlatego w interesie producentów rolnych jest to, aby prowadzone były aktywne działania na rzecz powstrzymania zmian klimatu i osiągnięcia neutralności klimatycznej.

Celów tych nie uda się osiągnąć bez partycypacji w tym procesie rolników, w tym także (a może nawet przede wszystkim) tych, którzy prowadzą produkcję zwierzęcą. Rolnictwo jest źródłem około 14% gazów cieplarnianych (GHG) odprowadzanych do środowiska z działalności ludzkiej, ale jak się ocenia z całego łańcucha produkcji żywności pochodzi 25% – 35% całkowitej emisji GHG. W Polsce udział rolnictwa jest niższy, wynosi ok. 9,5% (co wynika z bardzo wysokiej emisji z energetyki węglowej), ale od kilkunastu lat stale rośnie. Bezpośredni udział produkcji zwierzęcej w tej emisji wynosi około 49% (rys. 2.1). W rzeczywistości emisja gazów cieplarnianych z produkcji zwierzęcej jest większa, bowiem duża część upraw wykorzystywana jest na potrzeby produkcji pasz. Pola te są nawożone w takim samym stopniu, jak uprawy przeznaczone dla ludzi, dlatego także z nich emitowany jest podtlenek azotu.



Rys. 2.1 **Udział emisji GHG z rolnictwa z różnych źródeł**

Produkcja i chów bydła (ale także innych przeżuwaczy) należy do tych form działalności rolniczej, które wywierają najsilniejszy wpływ na klimat. Wynika to ze specyfiki procesów metabolicznych przeżuwaczy. Proces fermentacji zachodzący w żwaczu krów jest źródłem emisji metanu, gazu cieplarnianego o potencjale ocieplenia o ok. 29 razy większym niż dwutlenek węgla. Dlatego chów bydła wzbudza w ostatnich latach coraz większe zainteresowanie opinii publicznej. Jak się szacuje globalnie hodowla bydła jest źródłem emisji 5335 mln ton CO_{2eq} rocznie, czyli około 11% emisji antropogennej²¹ (Smith et al., 2014).

²¹ Smith, P., M. Bustamante, H. Ahammad, H. Clark, H. Dong, E. Elsidig, H. Haberl, R. Harper, J. House, M. Jafari, O. Masera, C. Mbow, N. Ravindranath, C. Rice, C. Robledo Abad, A. Romanovskaya, F. Sperling, and F. Tubiello. 2014. Agriculture, Forestry and Other Land Use (AFOLU). Pages 811–922 in Climate Change 2014: Mitigation of Climate Change. Contribution of Working Group III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. O. Edenhofer, R. Pichs-Madruga, Y. Sokona, E. Farahani, S. Kadner, K. Seyboth, A. Adler, I. Baum, S. Brunner, P. Eickemeier, B. Kriemann, J. Savolainen, S. Schlömer, C. von Stechow, T. Zwickel, and J. C. Minx, ed. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom.

W Stanach Zjednoczonych szacuje się, że z hodowli bydła emitowane jest 212 mln ton CO_{2eq} (3,4% emisji krajowej), a chów bydła mlecznego odpowiada za 83,5 Mt CO_{2eq} mln ton t to jest 1.3% emisji tego kraju²².

Aby porównać wpływ procesów wytwarzania różnych produktów na zmianę klimatu wykorzystuje się wskaźnik nazywany śladem węglowym. Określa on całkowitą sumę emisji gazów cieplarnianych wywołanych bezpośrednio lub pośrednio przez dany produkt (wskaźnik ten może zostać wykorzystany także do oceny wpływu na klimat indywidualnej osoby, firmy, czy państwa). Obejmuje on emisje dwutlenku węgla, metanu, podtlenku azotu i innych gazów szklarniowych. Aby porównać ślad węglowy produktów, których wytwarzanie powoduje emisję innych gazów cieplarnianych, jego wartość przedstawia się jako ekwiwalent CO₂ (tCO_{2eq}). Ocenę wielkości śladu węglowego przeprowadza się także w odniesieniu do produktów spożywczych.

Generalnie produkty pochodzenia zwierzęcego, przede wszystkim mięso, charakteryzują się wyższym, niż produkty roślinne, śladem węglowym. Jak już napisano powyżej największa emisja wiąże się z hodowlą bydła i innych przeżuwaczy, dlatego również w przypadku niektórych produktów nabiałowych (masło, śmietana) ich ślad węglowy jest bardzo wysoki. W przypadku mleka i niektórych innych produktów mlecznych (jogurt, twaróg, bały ser) wielkość ich śladu węglowego jest porównywalna, a nawet niższa, niż niektórych produktów roślinnych (tabela 2.1).

Tabela 2.1 **Ślad węglowy produktów mlecznych i innych, wybranych produktów spożywczych²³**

Klasa produktu	Produkt	Emisja g CO _{2eq} /kg produktu
Produkty mięsne	Mięso wołowe	13300
	Surowa kielbasa	8000
	Mięso drobiowe	3500
	Mięso wieprzowe	3250
	Ryby (łosoś hodowlany)	5400
Produkty mleczne	Masło	23800
	Żółty ser	8500
	Śmietana	7600
	Jajka	1950
	Twaróg	1950
	Biały ser	1950
	Margaryna	1350
	Jogurt	1250
	Mleko	950

22 EPA. 2017. Inventory of U.S. Greenhouse Gas Emissions and Sinks: 1990–2015. EPA 430-P-17-001. Environmental Protection Agency (EPA), Washington DC.

23 Dane za: Konieczny P., Mroczek E., Kucharska M., 2013: Ibidem oraz Kaczmarczyk A. 2014: Ślad wodny i ślad węglowy marnowanej żywności. Ekonatura 12(2014): 6 – 8

Owoce	Jabłka	550
	Pomarańcze	330
Wyroby piekarnicze	Ciemne pieczywo	750
	Jasne pieczywo	650
Warzywa	Ziemniaki	260
	Pomidory	280
	Sałata	140
Inne	Ryż	2300
	Pszenica	3400
	Makaron	1700

Rolnictwo jest sektorem, który powinien partycypować w osiągnięciu neutralności klimatycznej. Dlatego już dziś powinny być rozważane możliwości zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych, pochodzących z produkcji mleczarskiej. Może to zostać osiągnięte przez wzbogacenie pasz o żywieniowe dodatki enzymatyczne, oparte o enzymy amylolityczne, które przesuwiają dynamikę reakcji biochemicznych żwacza w stronę syntezy związków propionowych, a nie octanów (które są prekursorem dla emisji metanu). Rekomendowane może być stosowanie tłuszczowych dodatków paszowych o charakterze olei roślinnych lub niestrukturalnej skrobi, będących komponentem pasz treściwych. One również redukują powstawanie octanów. Ważne jest także przykrywanie miejsc przechowywania nawozów naturalnych (zmniejsza to emisję metanu) i optymalizacja wykorzystania pastwisk (w celu redukcji emisji podtlenku azotu z gleby i zwiększania magazynowania węgla w glebie). W dłuższej perspektywie czasowej można także rozważyć metody wychwytu metanu z budynków inwentarskich (budynek dla zwierząt gospodarskich) i jego energetyczne wykorzystanie, niemniej metoda ta jest obecnie na etapie rozwoju. W świecie, w którym wśród konsumentów wzrasta świadomość ekologiczna, informacja, że firma wdraża techniki obniżające ślad węglowy mleka i pochodzących z niego produktów może być istotna przy podejmowaniu decyzji zakupowych.

– odpady

Odpady powstające w przemyśle mleczarskim mogą i zazwyczaj są wykorzystywane gospodarczo. Dlatego na ogół nie wpływają negatywnie na środowisko, w tym na gleby. Ocenia się, że w ten sposób zagospodarowywane jest około 99% powstających w tym sektorze odpadów²⁴. Typowe odpady wytwarzane w przetwórstwie mleka to: maślanka, serwatka i mleko paszowe. Serwatkę można wykorzystać do produkcji pasz, produktów spożywczych lub alkoholu. Stosowana jest także do uzyskania biomasy drożdżowo-białkowej oraz środków fermentacyjnych do produkcji antybiotyków. W procesie fermentacji metanowej w biogazowniach może stanowić surowiec do produkcji energii elektrycznej. Odpadowa maślanka może być półproduktem do produkcji maślanki spożywczej bądź sera prasowanego III gatunku. Mleko paszowe, ale także serwatka i maślanka może być przekazywana do spasanania.

²⁴ <https://www.forummleczarskie.pl/raporty/948,zagospodarowanie-odpadow>

– woda;

Rolnictwo jest sektorem zużywającym największą ilość wody słodkiej. Odpowiada ono za 70% całkowitego poboru i 80% całkowitego zużycia słodkiej wody. Wynika to stąd, że ponad 40% produkcji rolniczej pochodzi z terenów sztucznie nawadnianych²⁵. Przyczynia się to do wyczerpywania zasobów wód podziemnych, co ma negatywne konsekwencje ekologiczne, społeczne i gospodarcze. Produkcja zwierzęca odpowiada za ok. 67% całkowitego zużycia wody w rolnictwie (38% zużycia wody powoduje uprawa roślin na pasze, a wypas odpowiedzialny jest za 29% całkowitego jej zużycia)²⁶. Dalszy wzrost produkcji zwierzęcej może doprowadzić do zwiększenia zużycia wody do 2050 roku o 45 – 102%²⁷. Będzie to oznaczało dalsze pogłębienie deficytu wody. W konsekwencji w 2050 roku bez dostępu do wystarczającej ilości wody pitnej może żyć nawet ok. 5 miliardów ludzi²⁸. Dlatego oszczędzanie wody i efektywne jej wykorzystywanie powinno być traktowane jako ważny priorytet w zarówno w produkcji rolnej jak i przetwórstwie rolno – spożywczym.

Dla oceny wpływu danej działalności na zasoby wody używa się wskaźnika tzw. śladu wodnego. Określa on zarówno bezpośrednie jak i pośrednie zużycie wody, niezbędne dla wyprodukowania danej ilości produktu lub dostarczenia określonej usługi. Bezpośrednie zużycie wody stanowi tylko 3% śladu wodnego w skali światowej. Pozostałe 97% to tak zwane pośrednie zużycie. Ma to istotne znaczenie dla produktów spożywczych pochodzenia zwierzęcego. W tym przypadku wielkość śladu wodnego zależy nie tylko od bezpośredniego spożycia wody przez zwierzęta, ale obejmuje także zużycie wody stosowanej do irygacji upraw roślin wykorzystywanych do produkcji pasz, ich produkcję, utrzymanie higieny w pomieszczeniach inwentarskich itp. Ma to decydujący wpływ na wielkość śladu wodnego żywności pochodzenia zwierzęcego – przede wszystkim mięsa (tabela 2.2).

Tabela 2.2. **Zapotrzebowanie na wodę w produkcji wybranych produktów spożywczych²⁹**

Klasa produktu	Produkt	Zużycie wody w litrach H2O/kg produktu
Produkty mięsne	Mięso wołowe	15415
	Mięso drobiowe	4325
	Mięso wieprzowe	5988
	Jaja	196/1 sztuka

25 FAO. 2011. The state of the world's land and water resources for food and agriculture (SOLAW) – Managing systems at risk. Food and Agriculture Organization of the United Nations and Earthscan. Rome, London.

Wu B., Tian F., Zhang M., Piao S., Zeng H., Zhu W., Liu J., Elnashar A., Lu Y., 2022: Quantifying global agricultural water appropriation with data derived from earth observations. Journal of Cleaner Production Volume 358: 131891. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2022.131891>.

26 Weindl, I., Bodirsky, B. L., Rolinski, S., Biewald, A., Lotze-Campen, H., Müller, C., Dietrich, J. P., Humpenöder, F., Stevanović, M., Schaphoff, S., & Popp, A. (2017). Livestock production and the water challenge of future food supply: Implications of agricultural management and dietary choices. Global Environmental Change 47: 121–132. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2017.09.010>

27 Heinke, J., Lannerstad, M., Gerten, D., Havlík, P., Herrero, M., Notenbaert, A. M. O., et al. (2020). Water use in global livestock production—Opportunities and constraints for increasing water productivity. Water Resources Research, 56, e2019WR026995. <https://doi.org/10.1029/2019WR026995>

28 WMO 2021: The State of Climate Services 2021: Water. World Meteorological Organisation. Geneva.

29 Dane za: Konieczny P., Mroczek E., Kucharska M., 2013: Ibidem oraz Kaczmarczyk A. 2014: Ślad wodny i ślad węglowy marnowanej żywności. Ekonatura 12(2014): 6 – 8

Produkty Mleczne	Żółty ser	3178
	Mleko	250/1 szklanka
Owoce	Banany	79
	Pomarańcze	560
Wyroby spożywcze	Czekolada	17000
	Kawa	130/1 filiżanka
	Pieczywo	1608
	Makaron	1849
Warzywa	Ziemniaki	287
	Pomidory	214
	Ogórek	212
	Sałata	237
Zboża	Ryż	2497
	Pszenica	1300

Należy jednak pamiętać, że woda wykorzystywana w produkcji mleczarskiej nie jest bezpowrotnie tracona. Nadal pozostaje ona bowiem w naturalnym obiegu – jest wydychana przez zwierzęta w postaci pary wodnej czy odprowadzana do odbiorników m.in. w postaci ścieków lub moczu zwierząt. Tym niemniej może ona wpływać na lokalne zasoby wody, zarówno pod względem oddziaływania ilościowego jak i jakościowego. Pobór odbywa się w innym miejscu niż jej odprowadzenie, co może prowadzić do lokalnych deficytów wody. Problem ścieków pogłębia także fakt, że przemysł mleczarski jest branżą wodochłonną, znaczące ilości wody wykorzystuje się na potrzeby produkcyjne oraz mycie urządzeń lub posadzek w zakładach. Ścieki pochodzące z tego sektora mogą zawierać znaczący ładunek zanieczyszczeń ze względu na obecne w nich pozostałości wytlukanego, przerabianego mleka. Jego zawartość w ściekach może sięgać nawet 4%. Niemniej, przy właściwym postępowaniu, współczesne technologie oczyszczania ścieków zapewniają wysoki poziom ochrony wód.

– bioróżnorodność

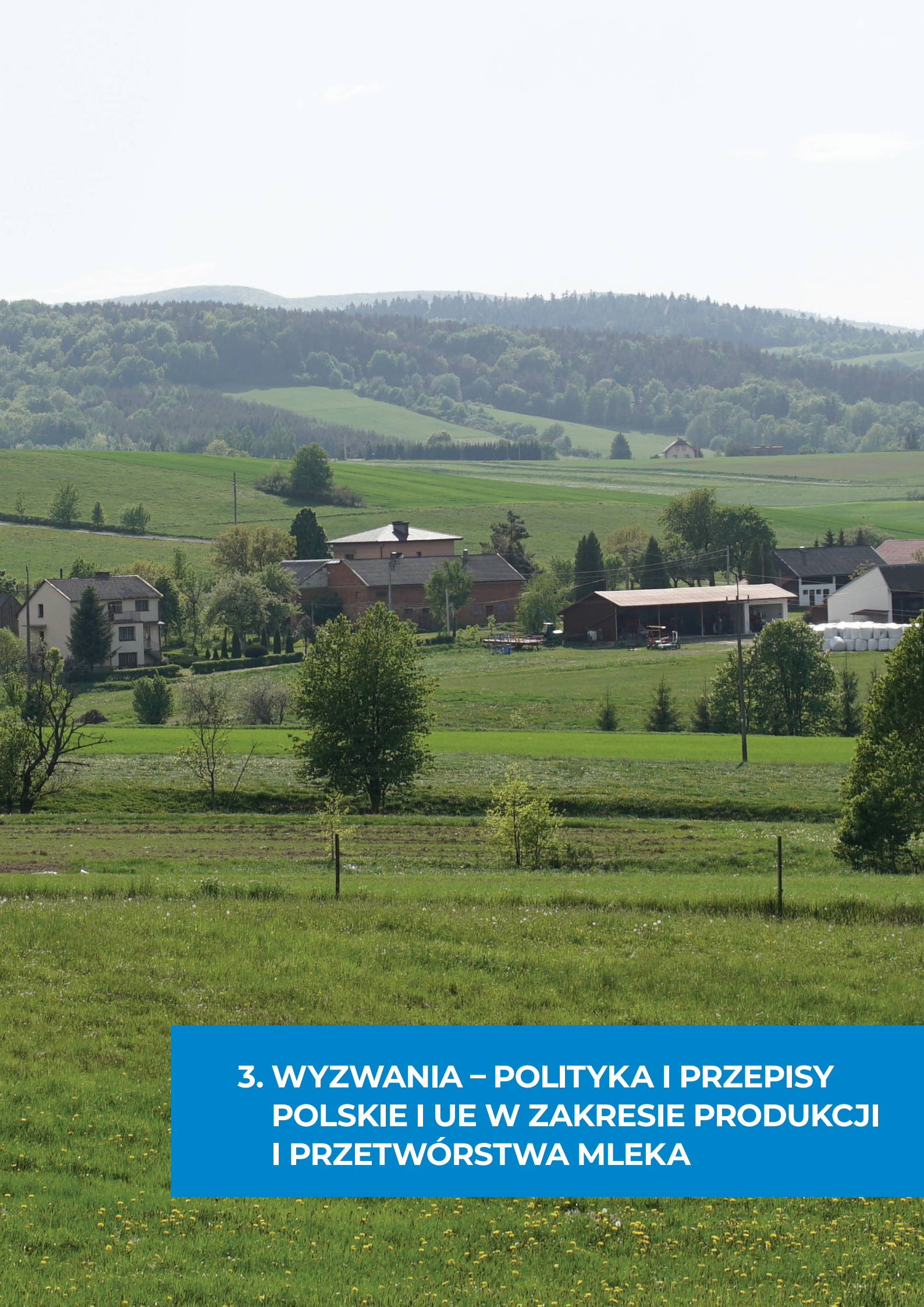
Produkcja mleka wpływa pośrednio także na inne elementy środowiska. Wraz z pozostałymi kierunkami produkcji rolniczej wywiera presję na różnorodność biologiczną. Z perspektywy globalnej, znaczenie ma masowe wycinanie lasów tropikalnych – będących podstawowym magazynem bioróżnorodności, jest spowodowane przede wszystkim chęcią pozyskania nowych pastwisk i/lub terenów dla uprawy soi³⁰ (ale też palmy olejowej, kawy czy kakao). Soja uprawiana w wielkoprzestrzennych monokulturach, które np. w Brazylii mają powierzchnie kilkudziesięciu, nawet ponad stu tysięcy hektarów, wykorzystywana jest przede wszystkim w produkcji pasz, na ten cel przeznaczają się ponad 90% jej plonów. O skali procesu świadczy fakt, że od początku tego wieku wycięto ok. 10% lasów tropikalnych³¹. Utrzymanie tak wielkich upraw monokulturowych wymaga stosowania dużych dawek pestycydów. Ma to dodatkowy, negatywny wpływ na różnorodność biologiczną globu.

30 <https://dziennikpolski24.pl/tym-jedzeniem-niszczysz-nasza-planete-drobna-zmiana-diety-robi-ogromna-roznicze-czego-unikac/ga/c11-14112251/zd/35661295>

31 <https://klimat.rp.pl/lasy/art37038801-co-napedza-wylesiania-lasow-tropikalnych-wyniki-badania>

Nie oznacza to jednak, że hodowla zwierząt zawsze negatywnie wpływa na różnorodność biologiczną. Ekstensywny wypas pastwiskowy może mieć na nią pozytywny wpływ, bowiem zapewnia utrzymanie trwałych użytków zielonych. Przykładem było spasanie łąk na terenie Biebrzańskiego Parku Narodowego. W ten sposób utrzymywano niszę ekologiczną dla występowania wielu gatunków ptaków, w tym m.in. wodniczki, globalnie zagrożonego gatunku z rodziny trzciniaaków, której największa populacja przetrwała w tym regionie naszego kraju, czy batalionów z rodziny bekasowatych. Po zaniechaniu ekstensywnego wypasu na tych łąkach w latach 90. XX wieku, niezbędne było wprowadzenie specjalnych programów ich wykaszania³². Gdyby nie zostało to zrobione, w krótkim czasie proces naturalnej sukcesji spowodowałby, że łąki zarosłyby krzewami i drzewami, co spowodowałoby, że ptaki przestałyby tu bytować.

³² <https://otop.org.pl/naszeprojekty/chronimy/wodniczka/>



3. WYZWANIA – POLITYKA I PRZEPISY POLSKIE I UE W ZAKRESIE PRODUKCJI I PRZETWÓRSTWA MLEKA

Sektor mleczarstwa, podobnie jak całe krajowe rolnictwo, stają dziś przed poważnymi wyzwaniami, które obserwowane będą zarówno w perspektywie krótko (2030 r.), jak i długookresowej (2050 r.). Najistotniejsze są te pierwsze, gdyż w radykalny sposób zmieniać będą dotychczasową praktykę produkcyjną, powodując także zmiany strukturalne w obrębie całości łańcucha żywnościowego.

Ta zmiana uwarunkowań dokonała się pod symboliczną postacią ogłoszenia Europejskiego Zielonego Ładu (EZŁ), choć pierwsze symptomy były widoczne już od początku lat 90. ubiegłego wieku, a pod względem ekonomicznym jeszcze w latach 80. EZŁ nie jest tylko jedną z wielu okresowych strategii. Mało kto zdaje sobie sprawę z kompleksowości jego zapisów i aktów prawnych wspierających ich implementację w codziennym życiu.

Cele zawarte w EZŁ, to nie tylko klimat, środowisko naturalne i przyroda, ale również ekonomia, konkurencyjność i jakość życia społeczeństwa. Jakość życia przekładająca się na czystość powietrza, wody, ale również bezpieczeństwo i jakość żywności. EZŁ ściśle powiązany jest z odpowiednimi strategiami ONZ. Pozostając w strukturach UE i realizując choćby samą WPR, Polska musi wprowadzić rozstrzygnięcia EZŁ we własnym rolnictwie, nawet jeśli nie ze względu na ewentualne kary, czy ograniczenie eksportu to ze względu na konieczność utrzymania konkurencyjności gospodarstw, przetwórstwa i samych produktów.

Ale zmiany, jakie będą musiały zajść w sektorze mleczarskim, zarówno na poziomie gospodarstw rolnych prowadzących chów krów mlecznych, jak i mleczarni i zakładów przetwórczych wymuszają także inne czynniki, w tym zmieniające się preferencje konsumentów czy wzrastający poziom empatii w stosunku do zwierząt hodowlanych. Najważniejsze z tych wyzwań zostaną omówione poniżej.

a) Wymagania wobec gospodarstw mleczarskich

– Codex alimentarius FAO-WHO

Codex Alimentarius³³, czyli Kodeks Żywnościowy został ustanowiony w 1960 roku przez dwie agendy Organizacji Narodów Zjednoczonych: Organizację do Spraw Wyżywienia i Rolnictwa (Food and Agriculture Organization – FAO) i Światową Organizację Zdrowia (World Health Organization – WHO). Jego celem było wprowadzenie wymagań dla żywności, które ułatwiłyby i zharmonizowały jej międzynarodowy w aspekcie jej bezpieczeństwa i jakości. Obecnie kodeks wdraża 188 państw członkowskich oraz Unia Europejska. Zawiera on normy dla wszystkich podstawowych środków spożywczych, zarówno przetworzonych, półprzetworzonych, jak i surowych, przeznaczonych do obrotu rynkowego oraz wytyczne dotyczące ogólnego etykietowania żywności oraz oświadczeń zdrowotnych lub odżywczych producentów na etykietach. I chociaż Kodeks nie stanowi dla europejskiej i krajowej produkcji mleka jakiegoś szczególnego wyzwania – zarówno przepisy polskie jak i UE wdrażają jego wymogi – to warto pamiętać, iż to na bazie Kodeksu powstał HACCP³⁴, a w stosunkach międzynarodowych jest on czasami jedyną płaszczyzną do egzekwowania bezpieczeństwa żywności.

³³ <https://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/home/en/>

³⁴ HACCP – System Analizy Zagrożeń i Krytycznych Punktów Kontroli (od ang. Hazard Analysis and Critical Control Points) jest systemem mającym na celu zapewnienie bezpieczeństwa zdrowotnego żywności poprzez identyfikację i oszacowanie skali zagrożeń bezpieczeństwa żywności z punktu widzenia jej jakości zdrowotnej oraz ryzyka wystąpienia tych zagrożeń podczas przebiegu wszystkich etapów produkcji i dystrybucji żywności. Jest to również system mający na celu określenie metod ograniczania tych zagrożeń oraz ustalenie działań naprawczych (<https://www.gov.pl/web/psse-piotrkow-trybunalski>)

Uzupełnieniem ogólnych założeń higieny żywności³⁵ jest Kodeks praktyki higienicznej dla mleka i produktów mlecznych. Zgodnie z nim mleko nie powinno zawierać żadnych zanieczyszczeń na poziomie zagrażającym właściwemu poziomowi ochrony zdrowia publicznego. Poprzez termin zanieczyszczenie rozumie się „*jakikolwiek środek biologiczny lub chemiczny, obcą substancję lub inne substancje, które nie zostały celowo dodane do żywności i mogą zagrozić jej bezpieczeństwu lub przydatności*”. Uznano przy tym, że zanieczyszczenia, w tym mikrobiologiczne, mogą być wprowadzane zarówno z gospodarstwa, środowiska jak i od samych zwierząt. Brak odpowiedniego dobrostanu, żywienia zwierząt i praktyk weterynaryjnych oraz higieny personelu i sprzętu oraz niewłaściwe metody doju, mogą prowadzić do niedopuszczalnego poziomu pozostałości chemicznych i innych. Kodeks wskazuje też, że niewłaściwe pozyskiwanie, produkcja i obchodzenie się z paszami dla zwierząt, może spowodować wprowadzenie patogenów i zagrożeń chemicznych, takich jak pozostałości pestycydów, mykotoksyn i innych zanieczyszczeń, które mogą mieć wpływ na bezpieczeństwo i przydatność mleka lub produktów mlecznych.

Zgodnie z Kodeksem zwierzęta powinny być leczone wyłącznie lekami weterynaryjnymi dopuszczonymi przez właściwe organy oraz w sposób, który nie będzie miał negatywnego wpływu na bezpieczeństwo i przydatność mleka, w tym poprzez przestrzeganie określonego okresu karencji. Mleko od zwierząt, które były leczone lekami weterynaryjnymi, a których pozostałości mogą być przeniesione do mleka, należy odpowiednio usuwać aż do końca okresu karencji określonego dla danego środka leczniczego.

Szereg pozostałych zapisów dedykowanych dla gospodarstw obejmuje jeszcze warunki magazynowania mleka, pomieszczeń do doju, procedur i sprzętu do odbioru, transportu i dostawy mleka, czy prowadzenia dokumentacji i rejestrów, identyfikacji, oceny i kontroli zagrożeń.

– Strategia Europejski Zielony Ład

Europejski Zielony Ład to pakiet inicjatyw politycznych, którego celem jest skierowanie UE na drogę transformacji ekologicznej, a ostatecznie – osiągnięcia neutralności klimatycznej do 2050 r. EZŁ wspiera również obywateli UE w budowie sprawiedliwego i dostatniego społeczeństwa onowoczesnej konkurencyjnej gospodarce. Podkreśla potrzebę całościowego i międzysektorowego podejścia (rys. 3.1), w ramach którego wszystkie odpowiednie obszary polityki przyczyniają się do osiągnięcia nadrzędnego celu klimatycznego³⁶.

Europejski Zielony Ład (COM(2019) 640)³⁷ wraz ze strategią „od pola do stołu” (COM(2020) 381 final)³⁸ nakreślają nowy kierunek rozwoju nie tylko produkcji zwierzęcej, czy rolnictwa, ale całej gospodarki UE. Nie może być już ona oparta na modelu liniowym z ciągłym wzrostem i powiększającym się zużyciem zasobów oraz odpadów. Dążyć należy do nowego modelu jakim jest gospodarka o obiegu zamkniętym (ang. circular economy). Opierając się na tym rozumowaniu, właściwie zaprojektowane przepisy dotyczące ochrony środowiska mogą pobudzić innowacje, które częściowo lub całkowicie zrównoważą koszty ich przestrzegania. Innymi słowy, możliwe jest jednoczesne zmniejszenie emisji zanieczyszczeń i kosztów produkcji, co prowadzi do sytuacji korzystnej dla obu stron.

35 General Principles of Food Hygiene. https://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/sh-proxy/en/?lnk=1&url=https://www.fao.org/252Fworkspace.fao.org/252Fsites/252Fcodex/252Fstandards/252FCXC/252FCXC%2B57-2004%252FCXC_057e.pdf

36 Europejski Zielony Ład. <https://www.consilium.europa.eu/pl/policies/green-deal/#what>

37 Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady Europejskiej, Rady, Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów. Europejski Zielony Ład. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/PDF/?uri=CELEX:52019DC0640>

38 Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady Europejskiej, Rady, Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów. Strategia „od pola do stołu” na rzecz sprawiedliwego, zdrowego i przyjaznego dla środowiska systemu Żywnościowego. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/PDF/?uri=CELEX:52020DC0381>



Rysunek 3.1. Zakres kompleksowości ujęcia Europejskiego Zielonego Ładu (KE, 2019).

Jak już wspomniano we wstępie, EZŁ jest pierwotny dla wszystkich opisanych w rozdziale 3 i 5 wyzwań oraz zachodzących w prawodawstwie UE zmian i uzupełnień. Z ekonomicznego punktu widzenia EZŁ jest bezpośrednim wdrożeniem założeń kapitalizmu interesariuszy, gdzie korzyści odnoszą wszystkie zaangażowane strony. Pod względem znaczenia dla rolnictwa i gospodarstw rolnych EZŁ wprowadza cele ogólne i odsyła do konkretnych dokumentów wspierających ich osiągnięcie jak strategia „Od pola do stołu”, czy strategia na rzecz bioróżnorodności. Kwestie te zostały opisane w kolejnych rozdziałach.

– Strategia Od pola do stołu

W 2020 roku UE zatwierdziła strategię „od pola do stołu” (COM(2020) 381 final). Jej celem jest redukcja oddziaływania rolnictwa, nie tylko na klimat, środowisko i przyrodę, ale również na zdrowie społeczeństwa. Strategia „od pola do stołu” (F2F) zapowiada, że Komisja podejmie działania w celu zmniejszenia ogólnego stosowania pestycydów o 50 % do 2030 roku oraz zmniejszenie strat składników odżywczych o 50% dzięki zmniejszeniu zużycia nawozów o 20% do 2030 r oraz zmniejszenie sprzedaży środków przeciwdrobnoustrojowych (przede wszystkim antybiotyków) o 50% do 2030 r. Aby utrzymać dochody rolników, Komisja podejmie szereg kroków, np. dokona przeglądu dyrektywy w sprawie zrównoważonego stosowania pestycydów, wzmocni przepisy dotyczące integrowanej ochrony roślin oraz przyczyni się do szerszego stosowania bezpiecznych alternatywnych sposobów ochrony stosowanych w produkcji rolnej. Komisja ułatwi również wprowadzanie do obrotu pestycydów zawierających biologiczne substancje czynne oraz zrównoważonych i innowacyjnych dodatków paszowych.

W swoich zapisach (F2F) mówi, iż rolnicy powinni korzystać z możliwości zmniejszenia emisji metanu z chowu zwierząt gospodarskich poprzez rozwój produkcji energii ze źródeł

odnawialnych i inwestowanie w komory fermentacyjne do produkcji biogazu z odpadów rolnych oraz pozostałości, takich jak obornik. Wdrażanie tych wymagań będzie wyzwaniem także dla producentów mleka.

W dalszej części strategii znajdujemy zapis, iż Komisja przeanalizuje przepisy UE mające na celu zmniejszenie zależności od kluczowych materiałów paszowych (np. soi uprawianej na gruntach wylesionych) przez promowanie produkowanych w UE białek roślinnych i alternatywnych materiałów paszowych, takich jak owady, morskie zapasy paszy (np. algi) oraz produkty uboczne z biogospodarki (np. odpady rybne). Oczywiście tylko część z tego zapisu dotyczy bydła mlecznego. Całościowo oznacza to kontynuację prac i projektów nad krajowymi roślinami białkowymi oraz krajową uprawą soi.

Bezpośrednio na gospodarstwa hodowlane wpłyną cele związane z ograniczeniem nadmiernego i niewłaściwego stosowania antybiotyków. Podejmowane będą działania w celu zmniejszenia całkowitej unijnej sprzedaży środków przeciwdrobnoustrojowych przeznaczonych dla zwierząt utrzymywanych w warunkach fermowych i w dziedzinie akwakultury, zarówno poprzez promocję alternatywnych i bezpiecznych środków jak i poprawę dobrostanu. Integralną częścią F2F jest bowiem zapowiedź zaostreżenia wymogów minimalnych warunków utrzymania zwierząt gospodarskich, ich transportu i uboju. Komisja dokona przeglądu tych przepisów, aby dostosować je do najnowszej wiedzy naukowej, rozszerzyć ich zakres, ułatwić egzekwowanie i ostatecznie zapewnić wyższy poziom dobrostanu zwierząt. W przypadku bydła mlecznego będą się one odnosić m.in. do systemów utrzymania cieląt, powiększenia dostępnej dla nich powierzchni oraz żywienia. Zapisy odnośnie krów mlecznych znajdują się prawdopodobnie w ogólnej dyrektywie obok cieląt. Już teraz wiadomo, że proponuje się dla nich 9,0 m² całkowitej powierzchni użytkowej, a także ograniczenie utrzymania na uwięzi. Prawdopodobne jest wprowadzenie obowiązkowego etykietowania systemów (szczegółowo kwestie te omówiono w rozdziale dotyczącym etykietowania dobrostanu).

Kolejnym z obszarów podlegającym doregulowaniu przez strategię „Od pola do stołu”, jest rolnictwo ekologiczne. Oprócz środków WPR, takich jak ekoschematy, inwestycje i usługi doradcze, oraz środków wspólnej polityki rybołówstwa, Komisja przedstawiła już plan działań na rzecz rolnictwa ekologicznego. Pomoże on państwu członkowskim stymulować zarówno podaż produktów ekologicznych, jak i popyt na nie. Zapewni zaufanie konsumentów i zwiększy popyt poprzez kampanie promocyjne i zielone zamówienia publiczne (np. ekomleko w szkołach). Podejście to pomoże osiągnąć cel, jakim jest przeznaczenie do 2030 r. co najmniej 25 % gruntów rolnych w UE na rolnictwo ekologiczne oraz znaczny wzrost akwakultury ekologicznej. Polska zadeklarowało do KE zaledwie 7% udziału ekologicznych UR do 2030r

Wbrew często formułowanym opiniom skutki ekonomiczne strategii F2F nie będą negatywne dla wszystkich gospodarstw³⁹. Ekspertyza Wageningen University⁴⁰ wskazuje, że niektóre gospodarstwa stracą, a inne zwiększą dochodowość. Tak ma być między innymi w chowie bydła mlecznego na Podlasiu i Mazowszu, które według tych szacunków zwiększą wpływy o 33%.

39 Polityka INSIGHT, 2021. Wpływ Europejskiego Zielonego Ładu na polskie rolnictwo

40 J. Bremmer, A.R. Gonzalez Martinez, R.A. Jongeneel, H.F. Huiting, R. Stokkers, 2021. Impact Assessment Study on EC 2030 Green Deal Targets for Sustainable Food Production: Effects of Farm to Fork and Biodiversity Strategy 2030 at farm, national and EU level.

– Strategia na rzecz bioróżnorodności

Globalny system żywnościowy jest głównym motorem utraty różnorodności biologicznej, a samo rolnictwo wpływa negatywnie na 24 000 z 28 000 gatunków zagrożonych wyginięciem. Szacuje się, że ekspansja rolnictwa odpowiada za 70% przewidywanej utraty różnorodności biologicznej na lądzie. Dlatego należy spodziewać się, że osiągnięcie celów w zakresie ochrony różnorodności biologicznej oddziaływać będzie na rolnictwo, w tym produkcję mleczną.

Unijna strategia na rzecz bioróżnorodności 2030⁴¹ przedstawiona przez Komisję w maju 2020 r. ma pomóc odbudować różnorodność biologiczną Europy do 2030 r. Państwa członkowskie UE uznały potrzebę zwiększenia wysiłków poprzez zajęcie się bezpośrednimi i pośrednimi czynnikami wpływającymi na różnorodność biologiczną i utratę przyrody oraz ponowiły uwzględnienie celów dotyczących różnorodności biologicznej w innych sektorach w tym także w rolnictwie⁴². Działania określone w strategii obejmują m.in.:

- » utworzenie obszarów chronionych, na które złoży się co najmniej 30% unijnych terenów lądowych i morskich, do końca 2023 r. kraje członkowskie powinny wykazać znaczące postępy w zakresie prawnego wyznaczenia nowych obszarów chronionych i wprowadzania korytarzy ekologicznych;
- » zaproponowanie prawnie wiążących celów UE w zakresie odbudowy zasobów przyrodniczych:
 - przywrócenie do dobrego stanu istotnych obszarów zdegradowanych i bogatych w węgiel ekosystemów;
 - zapewnienie, że co najmniej 30 % siedlisk lub gatunków o nieodpowiednim stanie zachowania osiągnie właściwy stan;
 - odwrócenie spadku liczebności owadów zapylających;
 - ograniczenie o 50 % stosowania pestycydów chemicznych;
 - objęcie co najmniej 25 % gruntów rolnych rolnictwem ekologicznym;
 - rekultywacja obszarów z zanieczyszczoną glebą;
 - zasadzenie z poszanowaniem zasad ekologicznych i z myślą o różnorodności biologicznej 3 mld drzew;
 - przywrócenie co najmniej 25 000 km rzek do stanu swobodnego przepływu;
 - ograniczenie o 50 % liczby gatunków z „czerwonej księgi”, którym zagrażają inwazyjne gatunki obce;
 - ograniczenie o 50 % utraty składników odżywczych, co doprowadzi do ograniczenia stosowania nawozów o co najmniej 20 %;
 - udostępnienie co roku 20 mld EUR na ochronę i promocję bioróżnorodności z funduszy unijnych oraz środków krajowych i prywatnych.

⁴¹ Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów: Unijna strategia na rzecz bioróżnorodności 2030

⁴² <https://www.consilium.europa.eu/pl/policies/green-deal/#what>

Należy się spodziewać, że unijna strategia na rzecz bioróżnorodności 2030 będzie miała olbrzymi wpływ na rolnictwo, w tym także na gospodarstwa mleczne. Wycofanie części słabych gleb z produkcji rolnej i przeznaczenie ich na wzmocnienie systemu przyrodniczego wpłynie pozytywnie na gospodarstwa rolne, dzięki utrzymaniu w dobrym stanie przyrodniczej bazy produkcji rolnej. Powodzenie produkcji rolnej w ogromnym stopniu zależy także od zachowania różnorodności biologicznej, w tym m.in. owadów zapylających czy naturalnych wrogów szkodników upraw.

– Dyrektywa azotanowa – Program azotanowy

Dyrektywa dotycząca ochrony wód przed zanieczyszczeniami powodowanymi przez azotany pochodzenia rolniczego (91/676/EWG)⁴³, jako odpowiedź na spadek jakości wód pod wpływem wzrostu skali i koncentracji produkcji zwierzęcej. Za wody zanieczyszczone azotanami uznano te przekraczające zawartość 50 mg/l, a dla zapobieżenia skażeniu, ustalono w dyrektywie normę 170 kg N/ha z nawozów naturalnych. Utrzymanie odpowiedniej jakości wód i ich ochrona przed zanieczyszczeniem azotanami, ma kluczowe znaczenie dla zdrowia ludzi.

Po przystąpieniu Polski do UE wyznaczono początkowo tylko kilka tzw. obszarów szczególnie narażonych (OSN) z przekroczeniami azotanów, czyli tych, w których rolnictwo wpłynęło na ponadnormatywną zawartość azotanów w wodach. Kwestie nawożenia naturalnego w tych rejonach regulowały zarządzenia Krajowego Zarządu Gospodarki Wodą (KZGW), pozwalające na wyliczenie Dużych Jednostek Przelicznikowych (DJP) i ilości obornika lub gnojówki, jakie można zdeponować na jednostce powierzchni UR. Regulowały one nie tylko wspomniany limit 170 kg N/ha, ale również limitację w zakresie stosowania azotowych nawozów mineralnych dla wszystkich rodzajów. Były także źródłem oficjalnych współczynników przeliczeniowych na DJP oraz sposobu wyliczania tzw. przelotowości, a także wielkości płyt obornikowych i zbiorników na gnojowicę zapewniających możliwość ich magazynowania w okresach gdy zabronione jest ich stosowanie.

Komisja wielokrotnie zwracała uwagę polskiemu rządowi, że zakres zanieczyszczenia azotanami jest w Polsce poważniejszy i obejmuje obszar większy niż wyznaczona powierzchnia. Kwestia została rozstrzygnięta ostatecznie 31 stycznia 2023 r. gdy w wyniku werdyktu Trybunał Sprawiedliwości, Rada Ministrów przyjęła nowelizację Programu⁴⁴, w efekcie którego obszar szczególnie narażony obejmuje powierzchnie całego kraju. Oznacza to, że wymogi, które wcześniej dotyczyły tylko gospodarstw zlokalizowanych na terenach obszarach szczególnie narażonych na azotany pochodzenia rolniczego (OSN) muszą być przestrzegane przez wszystkie gospodarstwa rolne w Polsce.

Niestety Krajowy Program pozostawia wiele do życzenia i prawdopodobnie będzie musiał być znówelizowany. Co więcej z zapowiedzi Dyrekcji Środowiska KE wynika, że zarówno plany nawożenia, jak i sposoby szacowania emisji, ulegną unifikacji w całej UE w najbliższych 5 latach. Spowodować może to drastyczne zaostrenie norm związanych z Programem i płynące stąd wyzwania organizacyjne i finansowe gospodarstw, np. w zakresie udostępnienia kontrolom WIOŚ faktur za zakup nawozów, czy zmianach kompetencyjnych. Obecnie bowiem za wdrażanie Programu odpowiada Ministerstwo Infrastruktury. Spowodowało to, że Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi nie kontynuuje

43 DYREKTYWA RADY z dnia 12 grudnia 1991 r. dotycząca ochrony wód przed zanieczyszczeniami powodowanymi przez azotany pochodzenia rolniczego (91/676/EWG)

44 Rozporządzenie RM w sprawie „Programu działań mających na celu zmniejszenie zanieczyszczenia wód azotanami pochodzącymi ze źródeł rolniczych oraz zapobieganie dalszemu zanieczyszczeniu” <https://dziennikustaw.gov.pl/D2023000024401.pdf>

wieloletnich stałych badań i monitoringu stosowania nawozów azotowych. W opinii Komisji Europejskiej rozwiązane takie może nie zapewniać odpowiedniego poziomu ochrony wód przed azotanami.

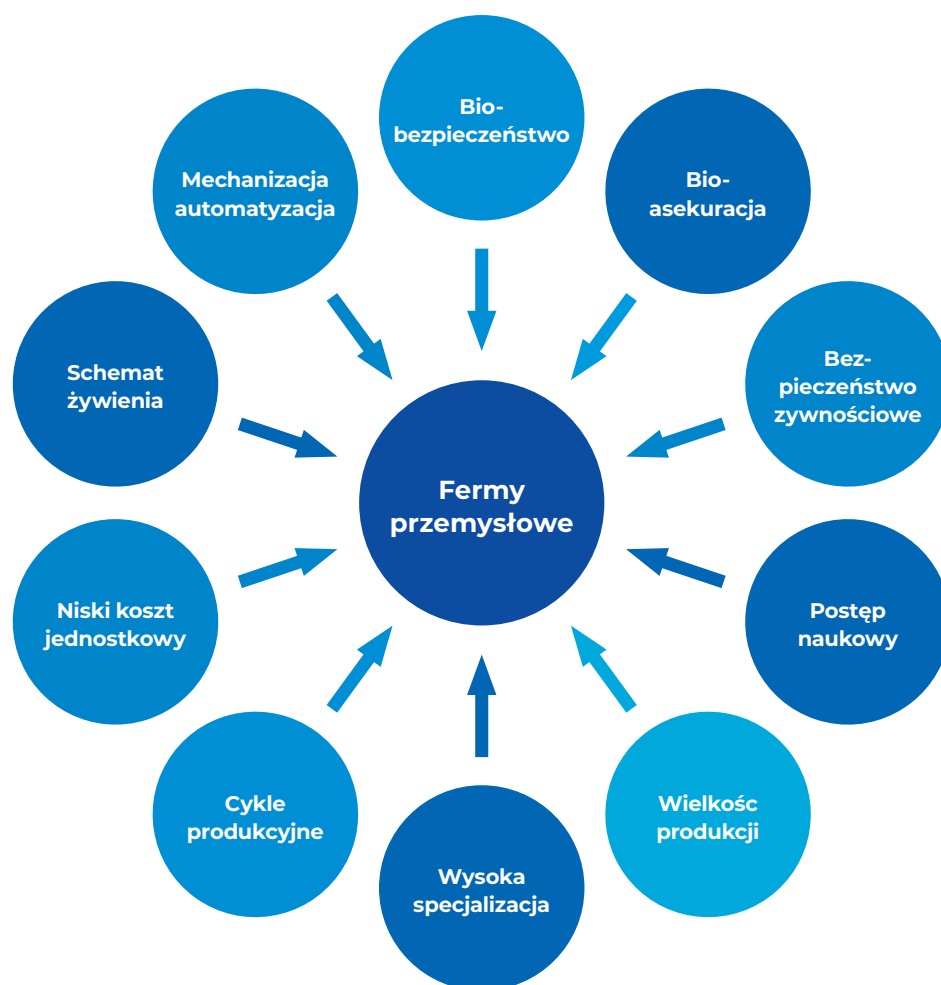
– Dyrektywa IED – BAT i pozwolenia zintegrowane

Dyrektywa 2010/75/UE z dnia 24 listopada 2010 r., w sprawie emisji przemysłowych – IED⁴⁵ oraz Decyzja wykonawcza Komisji (UE) 2017/302 z dnia 15 lutego 2017 r. ustanawiająca konkluzje dotyczące najlepszych dostępnych technik (BAT) w odniesieniu do intensywnego chowu drobiu lub świń⁴⁶, włączyły intensywny chów zwierząt w obszar emisji przemysłowych. Intensywną produkcję zwierzęcą – chów przemysłowy, zdefiniować można jako rodzaj działalności polegający na maksymalizacji zysków poprzez uzyskanie znacznej wielkości produkcji, przy jednoczesnej minimalizacji jej kosztów, w szczególności kosztów jednostkowych. Stąd chów taki charakteryzuje się dużą skalą produkcji oraz znaczącą jej koncentracją na jednostce powierzchni. Uzyskiwana przewaga rynkowa wynika tu ze wzrostu nakładów i wykorzystania postępu naukowego, w tym technologii i technik produkcji, genetyki, zdrowia, żywienia i zarządzania gospodarstwem, pozwalające na większą produktywność zwierząt (rysunek 3.2). Z punktu widzenia ram prawnych ochrony środowiska, dyrektywa IED, definiuje aktualnie fermy przemysłowe jako te posiadające 40 000 stanowisk dla drobiu, 2 000 stanowisk dla tuczników lub 750 dla macior. Wniosek Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie zmian tej dyrektywy z 2022 r, włącza jeszcze w poczet wymienionych gatunków 150 stanowisk dla bydła. Ponadto każde inne gospodarstwo utrzymujące ponad 210 DJP innych gatunków zwierząt gospodarskich, nabywa obowiązków dedykowanych fermom przemysłowym. Na spotkaniu Komisji Ochrony Środowiska Naturalnego, Zdrowia Publicznego i Bezpieczeństwa Żywności Parlamentu Europejskiego przegłosowano jednak pewną liberalizację zapisów:

- 200 LSU (DJP) próg uzgodniony dla świń i drobiu,
- 300 LSU dla bydła, chyba że jest ono utrzymywane ekstensywnie – 2 LSU/hektar w przypadku gdy zwierzęta są poddawane praktykom „sezonowego wypasu” przez co najmniej 180 dni w roku (jeśli pozwalają na to warunki klimatyczne);
- 250 LSU dla gospodarstw mieszanych, chyba że jeden rodzaj zwierząt jest równy lub niższy od 25 LSU.

⁴⁵ Dyrektywa PEIR 2010/75/UE z dnia 24 listopada 2010 r., w sprawie emisji przemysłowych

⁴⁶ Decyzja wykonawcza Komisji (UE) 2017/302 z dnia 15 lutego 2017 r. ustanawiająca konkluzje dotyczące najlepszych dostępnych technik (BAT) w odniesieniu do intensywnego chowu drobiu lub świń



Rysunek 3.2. **Elementy przewagi rynkowej przemysłowego chowu zwierząt**

Z punktu widzenia wdrażania dyrektywy IED w praktyce gospodarstw hodowlanych najistotniejsze są zapisy BAT. Obejmują one następujące procesy i rodzaje działalności mające miejsce w gospodarstwie: przygotowanie paszy (mielenie, mieszanie i przechowywanie), systemy utrzymania, sposoby gromadzenia, przechowywanie i przetwarzania nawozów naturalnych, sposoby aplikacji obornika, przechowywanie martwych zwierząt. Gospodarstwo objęte wymogami IED muszą wdrożyć:

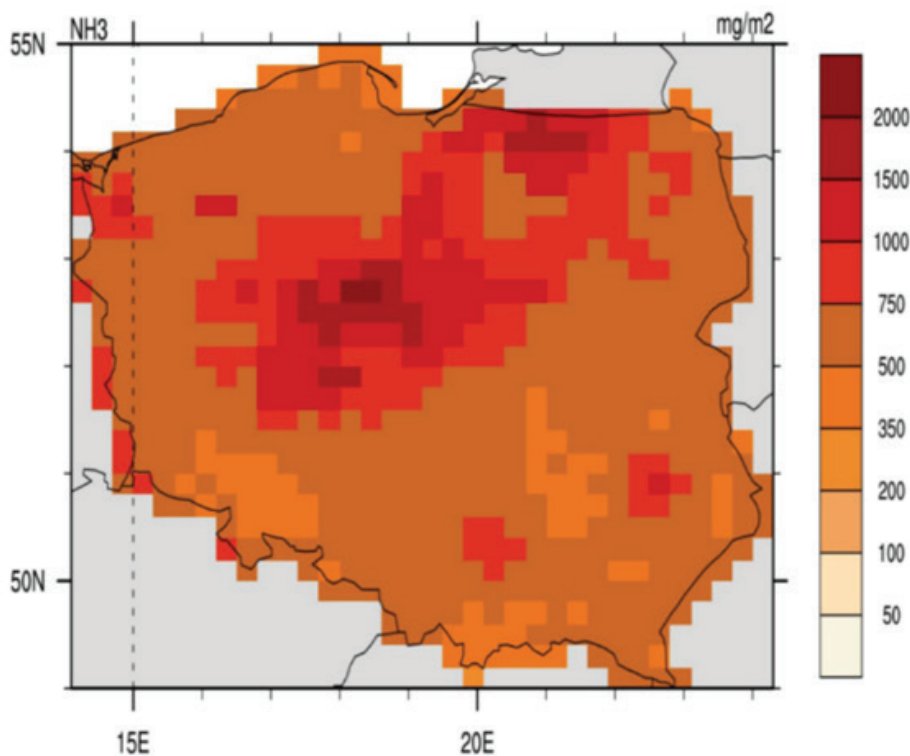
- plan zarządzania środowiskiem,
- plan zarządzania hałasem,
- plan zarządzania odorami.

BAT określa w formie tabel i przedziałów dopuszczalne wielkości rozpraszania azotu (pod kątem dyrektywy azotanowej), fosforu, pyłów, amoniaku, zużycia energii i wody. Każdy z tych elementów winien być poddany udokumentowanemu monitoringowi. Plan zarządzania środowiskiem winien wskazywać sposoby redukcji oddziaływań środowiskowych w każdym z obszarów.

W chwili obecnej przepisy krajowe nie wdrażające normę prawa UE nie odnoszą się do hodowli bydła, należy jednak oczekiwać, że wymogi takie prędzej lub później zostaną wprowadzone i obejmą także duże gospodarstwa mleczne.

– Dyrektywa NEC – emisja amoniaku

Dyrektywa 216/2284 z dnia 14 grudnia 2016r. w sprawie redukcji krajowych emisji niektórych zanieczyszczeń atmosferycznych oraz zmiany Dyrektywy 23/35/WE – dyrektywa NEC, jest konsekwencją ratyfikowanej jeszcze w latach 80. Konwencji w sprawie transgranicznego zanieczyszczania powietrza na dalekie odległości (Dz. U. 85.60.311 z dnia 28 grudnia 1985 r.). Dla rolnictwa najważniejszy jest cel związany z amoniakiem (rysunek 3.3).



Rysunek 3.3. **Krajowe kierunki rozprzestrzeniania się i depozycji amoniaku (EMEP, 2019)**

Z punktu widzenia realizacji celów dyrektywy NEC, najważniejszym jest uzyskanie przez RP 10% redukcji emisji amoniaku do 2030 r. oraz 17% rocznie po tym terminie. W znacznym stopniu emisję amoniaku można wyeliminować poprzez np. otoczkowanie mocznika, dodatki inhibitorów amonifikacji, precyzyjne żywienie zwierząt, dogłębową aplikację i szybkie wymieszanie z glebą nawozów naturalnych, oraz przykrywanie zbiorników na gnojowicę.

Redukcję rozpraszania azotu z żywienia zwierząt, uzyskuje się na drodze precyzyjnego bilansowania i obniżenie koncentracji białka w paszy, co wymaga zmiany jej składu i strawności. W kompozycji dawki powinno się uwzględnić materiały paszowe o wyższej dostępności i strawności białka oraz lepiej dostosowanej proporcji i koncentracji aminokwasów egzogennych. Wykazano, że redukcja o 1% koncentracji białka ogólnego w diecie, powoduje 10% niższą całkowitą zawartość azotu amonowego (TAN) w odchodach, a zatem o tyle mniejszy wolumen związków azotu podlegających rozpraszaniu do środowiska. Zalecane poziomy białka ogólnego w żywieniu zwierząt gospodarskich ilustruje tab. 3.1. Prezentowane przedziały reprezentują redukcję od 10 (wyższe wartości) do 20% udziału białka ogólnego.

Gatunek	Grupa technologiczna	Faza produkcji	Dopuszczalny poziom białka ogólnego (%)
Bydło mleczne	Krowy dojne	Pierwsza faza laktacji	15 – 16
		Pozostałe fazy laktacji	12 – 14
	Jałówki		12 – 13
Bydło mięsne	Cielęta	Produkcja cielęciny	17 – 19
	Cielęta	Do 3 msc na dalszy opas	15 – 16
	Cielęta	3 – 6 msc na dalszy opas	13 – 14
	Cielęta, pozostałe bydło opasowe	Powyżej 6 msc na dalszy opas	12

Tabela 3.1. **Zalecane poziomy udziału białka ogólnego paszy jako metody redukcji rozpraszania związków azotu.**

Żywienie wielofazowe jest pochodną precyzyjnego żywienia. W trakcie wzrostu zwierząt zapotrzebowanie na białko, ulega stopniowo obniżeniu, tak jak obniża się samo tempo ich wzrostu. Aktualnie w żywieniu stosowane jest powszechnie żywienie 3 fazowe. Zostało ono wprowadzone w sposób samoistny dla obniżenia kosztów żywienia i poprawy opłacalności produkcji. Oczekiwać należy, że wprowadzenie dodatkowych rodzajów pasz, przyniesie nie tylko obniżenie emisji, ale również kosztów produkcji.

Kolejnym sposobem jest chów pastwiskowy. Generalnie taki sposób utrzymania redukuje emisje amoniaku z odchodów o 20%. W przypadku podłóży utwardzonych metodą redukcji emisji amoniaku, a także metanu i tlenków azotu, jest częstsze usuwanie odchodów krów z korytarza gnojowego: 3-4 razy dziennie (jej zastosowanie ułatwia wykorzystanie samobieżnych odkurzaczy dla systemów rusztowych – rys. 3.4), schładzanie gnojowicy (efekt redukcji wycenia się na 45-75 %), termoizolację i redukcję temperatury pomieszczeń inwentarskich (w połączeniu ze sterowaną automatycznie wentylacją, uzyskuje się łącznie 20% redukcji amoniaku) i oczyszczanie powietrza (zastosowanie płuczek i biofiltrów pozwala na redukcję emisji do 70 %).

Metody mitygacji można stosować w miejscach przechowywania obornika i gnojowicy. Dla obornika proponuje się szczelne przykrywanie przykrywką folią kiszunkową (możliwość redukcji na poziomie 60-80% amoniaku). Ekonomicznie bezzasadne jest natomiast budowanie zadaszonych gnojowni. Jedyne efekty z nimi związane, to brak wymywania azotu przez wody opadowe. W ostatnim czasie na rynku pojawiły się tanie rozwiązania do przechowywania gnojowicy w postaci toreb/worków (rys. 3.5). Ich skuteczność wynosi 100% emisji, a trwałość zapewnia użytkowanie przez wiele lat.

Poziom redukcji amoniaku zależy także od sposobów aplikacji nawozów naturalnych. W przypadku stosowania gnojowicy, straty azotu w postaci emisji amoniaku wynoszą nawet 80%. Natychmiastowe przyoranie gnojowicy ogranicza emisję amoniaku nawet o 90%, a jej wymieszanie z glebą bez orki o 70%. Opóźnienie tego zabiegu o 24 godziny ogranicza poziom redukcji do 30%. Znaczną redukcję (do 90%) można osiągnąć poprzez głęboka iniekcja gnojowicy (z zastosowaniem iniektorów zębowych), czy iniekcji z zamknięciem szczeliny (do 80%). Również natychmiastowe przyoranie obornika lub jego wymieszanie sprzyja redukcji emisji amoniaku.

Redukcje emisji amoniaku z rolnictwa będą miały duże znaczenie dla krajowego chowu bydła mlecznego po 2030 r. wraz z nowym rocznym celem redukcyjnym na poziomie 17%, który zostanie wprowadzony po tej dacie. W chowie bydła mlecznego ciężko będzie manewrować strawnością białka i raczej redukcja przyjmie charakter zmiany systemów utrzymania. Zgodnie z ekonomicznymi przesłankami, dominować będą w przyszłości bezuwięziowe systemy rusztowe, a więc łatwe do zautomatyzowanego uprzątnia odchodów i ich separacji. Inwestowanie w rozwiązania konserwujące azot na różnych etapach chowu, ale z jednym celem tj. jego wprowadzeniem do gleby przy najmniejszym poziomie strat na rozpraszanie, znajduje wielu zwolenników, przy obecnych kosztach mineralnych nawozów azotowych. Uwzględniając efekt plonotwórczy, duża część z tych metod ma wymiar bezkosztowy.

– Program fosforanowy

Fosfor obok azotu jest pierwiastkiem bez którego, żaden żywy organizm nie może istnieć. Z drugiej strony jego nadmierna obecność w środowisku wodnym, czy glebowym prowadzi do eutrofizacji. Stąd pierwiastek ten ma kluczowe znaczenie dla produkcji żywności. Pomimo krytycznego uzależnienia europejskiego rolnictwa od importowanych fosforytów nawozowych, wykorzystanie fosforu w praktyce nawozowej uznać należy za nieefektywne. Często dawki pokarmowe zawierają nadmiar związków tego pierwiastka. Fosfor dostarczany w paszy pochodzenia roślinnego najczęściej występuje w postaci fitynowej (50% – 80%), a jego strawność dla przeżuwaczy bliska jest 65-70%⁴⁷. Pozostałe związki fosforu zostają wydalone wraz z moczem i odchodami do środowiska.

W chwili obecnej nie istnieje żaden akt prawny sygnowany przez UE, regulujący kwestie dawek nawozowych fosforu z nawozów naturalnych i mineralnych. Jedyną regulacją w sposób pośredni wpływającą na dawki fosforu jest opisany powyżej Program azotanowy, będący implementacją unijnej dyrektywy azotanowej nr 91/676/EWG⁴⁸. Azot i fosfor są bowiem ze sobą powiązane odpowiednim stosunkiem wynikającym z fizjologii i metabolizmu.

Tym niemniej przepisy w zakresie depozycji fosforu z nawozów naturalnych wprowadziła część krajów członkowskich. Było to spowodowane przede wszystkim troską o stan wód. W Niemczech nowe regulacje (DüV⁴⁹), ograniczają maksymalny poziom nawożenia P do 10 kg/rok/ha nadwyżki fosforu, podczas gdy w Niderlandach obowiązuje zróżnicowanie dawkowania dla TUZ i GO oraz pod względem zasobności samej gleby. Wielkości te sukcesywnie z biegiem lat są redukowane, a w 2023 r. mają wynosić średnio 35 kg P/rok/ha.

47 X. Feng, K. F. Knowlton, and M. D. Hanigan, 2015. Parameterization of a ruminant model of phosphorus

digestion and metabolism. J. Dairy Sci. 98:7194–7208

48 DYREKTYWA RADY z dnia 12 grudnia 1991 r. dotycząca ochrony wód przed zanieczyszczeniami powodowanymi przez azotany pochodzenia rolniczeg (91/676/EWG)

49 Fertilizer Ordinance (Düngeverordnung, DüV, Federal Law Gazette I, 26/05/2017, p. 1305)

W Polsce przygotowane są w Ministerstwie Rolnictwa i Rozwoju Wsi ekspertyzy i opracowania dla ewentualnego wprowadzenia krajowego programu fosforowego. Jego potrzeba wynika z ciągle niewystarczającej jakości wód w naszym kraju. Wprowadzenie tych ograniczeń wymusza także konwencja HELCOM z racji największego wolumenu biogenów dostarczanych przez polskie rolnictwo do Morza Bałtyckiego.

– Rolnictwo węglowe i ofsetowanie emisji

Udział produkcji żywności w globalnym efekcie cieplarnianym szacuje się na 25%, chociaż samemu rolnictwu przypisuje się 15-18% emisji GHG, w tym 9% emisji dwutlenku węgla (CO₂), 37% metanu (CH₄) oraz 65% tlenku azotu (N₂O) (EEA, 2021). Na mocy Porozumienia Paryskiego (2015) społeczność międzynarodowa zobowiązała się do działań zachowujących wzrost średniej temperatury poniżej 2°C, a najlepiej nie więcej niż 1,5°C. Wewnętrznie Unia Europejska w europejskim prawie o klimacie⁵⁰ zobowiązała się do osiągnięcia neutralności klimatycznej do 2050 r., w tym zgodnie z pakietem „Fit for 55”, przeszło połowa redukcji emisji GHG (55%) ma być uzyskane do 2030 r. Nie dziwi, zatem duża uwaga, jaką przywiązuje się do opracowania i wdrożenia metod redukcji emisji gazów cieplarnianych. Osiągnięcie neutralności klimatycznej wymagać będzie partycypacji rolnictwa.

W dniu 30 listopada 2022 r. w ramach Europejskiego Zielonego Ładu, Komisja przedstawiła wniosek ustawodawczy dotyczący unijnych ram certyfikacji pochłaniania dwutlenku węgla⁵¹. Deklarowanym celem jest osiągnięcie pewności, że deklarowane ilości dwutlenku węgla rzeczywiście zostały pochłonięte i zmagazynowane dzięki wprowadzeniu przejrzystych i wiarygodnych ram zarządzania emisjami i pochłanianiem w rolnictwie. Dla celów sekwestracji węgla w glebie UE zaleca szereg metod i technik, w tym, m.in.: rolnictwo regeneratywne, nawadnianie terenów podmokłych/torfowisk, przyorywanie resztek poźniwnych i międzyplony, nawożenie naturalne, ekstensywne użytkowanie TUZ, wprowadzanie utrzymane zadrzewień śródpolnych, systemy rolno-leśne.

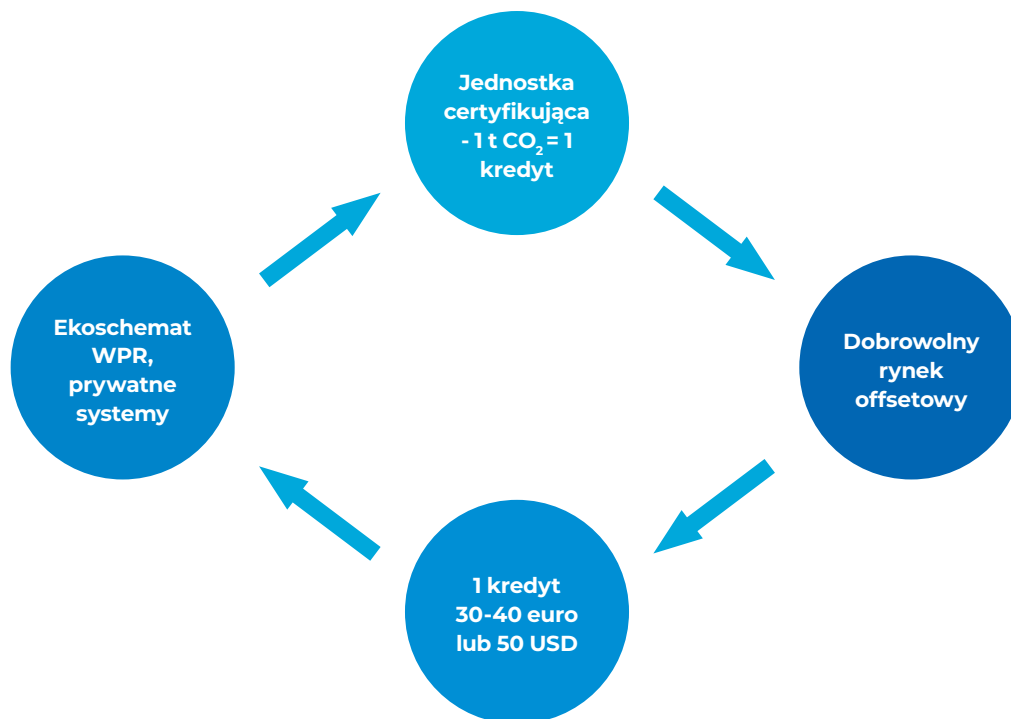
Projekt rozporządzenia jest zaledwie wstępem do bardziej precyzyjnych rozstrzygnięć, które mają zostać opublikowane między 2024 r. a 2025r., zwłaszcza w zakresie szczegółowych metod certyfikacji, będącej podstawą całości systemu. Po 2025 r. ma nastąpić właściwa faza realizacji systemu rolnictwa węglowego. Poprzez termin „system rolnictwa węglowego” rozumie się gromadzenie węgla wyłącznie w biomasie naziemnej lub podziemnej, przez odpowiednio minimum 30 i 10 lat.

System rolnictwa węglowego może mieć charakter państwowy, prywatny lub międzynarodowy. W każdym przypadku musi być jednak notyfikowany w UE, podobnie jak same jednostki certyfikujące, działające w ramach systemu (rys. 3.6). Ma być przeznaczony przede wszystkim dla małych i średnich gospodarstw, a przemysłowy chów zwierząt skazany będzie na uiszczanie opłat klimatycznych. Właściciele gospodarstw węglowych otrzymywać będą – za wdrożenie określonych metod i technik zapewniających pochłanianie i magazynowanie węgla – certyfikowane jednostki CRU (carbon removal unit). Funkcjonowanie systemu opierać się będzie na operatorach lub ich grupach (rolnikach lub zarządcach gruntów, w tym np. torfowisk), pośrednikach w obrocie jednostkami CRU oraz jednostkach certyfikujących. Źródłem finansowania systemu będzie wyłącznie dobrowolny

⁵⁰ Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2021/1119 z dnia 30 czerwca 2021 r. w sprawie ustanowienia ram na potrzeby osiągnięcia neutralności klimatycznej i zmiany rozporządzeń (WE) nr 401/2009 i (UE) 2018/1999 (Dz.U. L 243 z 9.7.2021, s. 1).

⁵¹ Wniosek Rozporządzenia PEIR ustanawiający unijne ramy certyfikacji usuwania dwutlenku węgla [SEC(2022) 423 final] – [SWD(2022) 377 final] – [SWD(2022) 378 final] <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/PDF/?uri=CELEX:52022AE6159>

rynek offsetowy, na którym zainteresowane podmioty gospodarcze (a zapewne także inni zainteresowani – np. organizacje pozarządowe) będą nabywać od rolników posiadane przez nich jednostki CRU. Ustawodawca kładzie zasadniczy nacisk na publiczny dostęp do danych systemu oraz przejrzystość jego metod, a także precyzję generowanych jednostek (CRU).



Rysunek 3.6. **Koncepcja rynku offsetowego dla rolnictwa węglowego.**

Choć dotychczasowe próby Komisji Europejskiej bezpośredniego włączenia rolnictwa do celów klimatycznych nie znalazła poparcia wśród krajów członkowskich, to w 2018 roku w nowelizacji rozporządzenia o LULUCF⁵² wprowadzono przepisy dotyczące emisji i pochłaniania CO₂ w wyniku działalności związanej m.in. z gospodarowaniem glebami rolnymi i biomasą rolniczą oraz emisjami gazów cieplarnianych charakterystycznych dla rolnictwa – metanu i podtlenku azotu. Zgodnie z nimi do końca 2025 r. Komisja zaproponuje indywidualne poziomy docelowe dla każdego państwa członkowskiego oraz ogólnounijne środki na okres po 2030 r.

We wniosku rozporządzenia powołującego rolnictwo węglowe⁵³ pojawia się przepis dotyczący badania emisyjności każdego gospodarstwa do 2028 r. Nie jest więc wykluczone wprowadzenie obowiązku dokonywania audytów, nie tyle klimatycznych, ile emisyjnych, jeśli nie we wszystkich gospodarstwach, to z pewnością tych podlegających BAT. Pod względem emisji oceniane byłyby: amoniak, podtlenek azotu, metan i dwutlenek węgla z wapnowania gleb. Choć zakres audytów nie jest jeszcze przesądzony, to należy się spodziewać, że ich wprowadzenie nałoży na producentów mleka nowe obowiązki w zakresie dokumentowania praktyk stosowanych w produkcji.

52 ROZPORZĄDZENIE PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY (UE) 2018/841 z dnia 30 maja 2018 r. w sprawie włączenia emisji i pochłaniania gazów cieplarnianych w wyniku działalności związanej z użytkowaniem gruntów, zmianą użytkowania gruntów i leśnictwem do ram polityki klimatyczno-energetycznej do roku 2030 i zmieniające rozporządzenie (UE) nr 525/2013 oraz decyzję nr 529/2013/UE (Dz.U. L 156 z 19.6.2018, s. 1)

53 Wniosek Rozporządzenia PEiR ustanawiający unijne ramy certyfikacji usuwania dwutlenku węgla [SEC(2022) 423 final] – [SWD(2022) 377 final] – [SWD(2022) 378 final] <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/PDF/?uri=CELEX:52022AE6159>

– Rolnictwo regeneratywne

Koncepcja rolnictwa regeneracyjnego/regeneratywnego była opracowana w USA jeszcze w latach 70, ale nadal nie ma uzgodnionej jednej jego definicji, różnią się one w zależności od kraju, czy organizacji wspierającej takie praktyki. To co powtarza się w różnych wersjach, można ogólnie zdefiniować jako „*takie podejście do rolnictwa, które wykorzystuje ochronę gleby do produkcji żywności i dostarczania innych usług ekosystemowych*”. Zgodnie z definicją Oberc i Schnell (2020)⁵⁴ odnosi się ono do utrzymania produktywności rolnictwa, zwiększenia różnorodności biologicznej i poprawy usług ekosystemowych, w tym wychwytywania i składowanie dwutlenku węgla. W odróżnieniu od innych praktyk rolniczych, nie jest ono postrzegane jako określone a priori przez dany zestaw reguł i praktyk. Rolnictwo regeneracyjne wyraźnie podkreśla możliwości rekultywacji krajobrazu rolniczego i wzajemne oddziaływanie w łańcuchu produkcyjnym różnych roślin uprawnych, przeżuwaczy i innych zwierząt gospodarskich. Są też zasady agroekologii i rolnictwa ekologicznego, jednak koncepcja regeneratywna jest postrzegana jako szersza i mniej nakazowa. Dlatego rolnictwo regeneracyjne nie wyklucza wykorzystania np. nowoczesnych technologii hodowli roślin i zwierząt, stosowania nawozów mineralnych czy pestycydów. Rolnictwo regeneratywne odnosi się także do praktyk, które mają na celu łagodzenie zmiany klimatu w rolnictwie. Obejmuje to zarządzanie zarówno gruntami, jak i inwentarzem żywym, wszystkimi zasobami węgla w glebach, materiałach i roślinności, a także przepływami dwutlenku węgla (CO₂), metanu (CH₄) i podtlenku azotu (N₂O). Obejmuje ono usuwanie CO₂ z atmosfery (sekwestrację i trwałe magazynowanie węgla w glebie oraz biomasie), unikanie emisji (w tym zapobieganie utracie już składowanego węgla) oraz redukcję emisji gazów cieplarnianych.

Rolnictwo regeneratywne odnosi się również do modelu biznesowego, który ma na celu zwiększenie skali łagodzenia klimatu poprzez płacenie rolnikom za wdrażanie przyjaznych dla klimatu praktyk zarządzania gospodarstwem. Finansowanie może pochodzić z funduszy publicznych, takich jak WPR, lub ze źródeł prywatnych poprzez łańcuchy dostaw lub rynki emisji⁵⁵. Poprzez zwiększenie różnorodności biologicznej, wzbogacenie gleby, poprawę stosunków wodnych, usprawnienie usług ekosystemowych uzyskuje się nie tylko większe plony, ale też zwiększoną odpornością na ekstremalne zjawiska pogodowe i skutki zmiany klimatu oraz lepsze zdrowie i witalność społeczności wiejskich.

Rolnictwo regeneracyjne działa zgodnie z podejściem holistycznym. Przy podejmowaniu decyzji dotyczących zarządzania gospodarstwem uwzględnia się cały ekosystem rolniczy. Wszyscy interesariusze, których to dotyczy, są również brani pod uwagę i nawiązywane są między nimi wzajemnie korzystne relacje. Najważniejszym aspektem rolnictwa regeneracyjnego jest stan gleby jako najcenniejszego zasobu gospodarstwa. Minimalizowanie zaburzeń gleby poprzez stosowanie upraw konserwujących oraz minimalizowanie chemikaliów i działań biologicznych, to podstawowe praktyki rolnictwa regeneracyjnego. Kluczowe techniki to uprawa bezorkowa, uprawy okrywowe, zwiększanie różnorodności biologicznej, uprawy płodozmianowe, przyciąganie naturalnych drapieżników (tab. 3.2) i integracja chowu zwierząt gospodarskich⁵⁶.

54 Oberc, B.P., Schnell, A., 2020. Approaches to sustainable agriculture. Exploring the pathways towards the future of farming. Brussels, Belgium: IUCN EURO

55 Rolnictwo regeneratywne. [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/ATAG/2021/695487/IPOL_ATA\(2021\)695487_PL.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/ATAG/2021/695487/IPOL_ATA(2021)695487_PL.pdf)

56 <https://www.eitfood.eu/projects/regenag-revolution/what-is-regenerative-agriculture>

Nazwa praktyki	Wychwytywanie i sekwestracja węgla	Zwiększenie bioróżnorodności
Przekształcanie GO w TUZ	✓	✓
Zarządzanie TUZ	✓	✓
Systemy rolno-leśne	✓	✓
Zadrzewienia śródpolne, żywopłoty	✓	✓
Płodozmian	✓	✓
Zmianowanie	✓	-
Uprawa uproszczona/bezorkowa	✓	✓
Okrywa roślinna	✓	-
Pozostawianie resztek poźniwnych	✓	-
Dodatki organiczne	✓	✓
Biowęgiewiel	✓	-
Uprawy wieloletnie	✓	-
Redukcja stosowania ŚOR	✓	✓
Utrzymanie miedz i obrzeży pól	✓	✓
Pasy buforowe	-	✓
Pasy kwiatowe/ziolowe i letnie ugory	-	✓
Naturalne i półnaturalne siedliska	✓	✓
Krajobraz mozaikowy	✓	✓

Tabela 3.2. **Zestawienie przykładowych praktyk rolnictwa regeneracyjnego.**

W grudniu 2021 r. premierzy krajów członkowskich UE zatwierdzili konkluzje dotyczące rolnictwa regeneratywnego w poświęconej rolnictwu i leśnictwu części komunikatu Komisji o zrównoważonym obiegu węgla⁵⁷. Konkluzje mają zachęcać do stosowania praktyk rolnych przyczyniających się do pochłaniania dwutlenku węgla z atmosfery i jego składowania w zrównoważony sposób w glebie lub w biomase. W rolnictwie praktyki te mogą obejmować sadzenie żywopłotów lub drzew, uprawę roślin strączkowych, stosowanie międzyplonów i upraw okrywowych, rolnictwo konserwujące, zachowywanie torfowisk, a w leśnictwie – zalesianie.

– Rolnictwo precyzyjne – Smart Agriculture

Pojęcie precyzyjnej produkcji zwierzęcej (Precision Livestock Farming – PLF) odnosi się do zagadnień zarządzania, w tym jego automatyzacji i samoregulacji, realizowanych w oparciu o gromadzone w czasie rzeczywistym informacje, a zmierzających do wyeliminowania zmienności zaburzającej efektywność samego procesu. W 2016 r. całość obrotu na rynku precyzyjnych technologii rolniczych, oszacowano na 4,8 mld USD z prognozą wzrostu do 12,5 mld USD w 2025 r. W 2020 r. wartość rynkowa wzrosła do 6,45 mld USD z prognozą na 23 mld USD w 2030 r.⁵⁸⁵⁹.

57 EC, 2021. Communication from the Commission to the European Parliament to the European and the Council. Sustainable Carbon Cycles. {SWD(2021) 450 final} – {SWD(2021) 451 final}

58 Market report, 2019. Global Precision Agriculture Market By Technology, By Component, By Application, By Region, Competition, Forecast & Opportunities, 2024. <https://www.prnewswire.com>

59 Market Research Report, 2019. Precision Farming/Agriculture Market Size, Share & Trends Analysis Report By Offering (Hardware, Software, Services), By Application (Yield Monitoring, Irrigation Management) And Segment Forecasts, 2019 – 2025. <https://www.grandviewresearch.com/industry-analysis/precision-farming-market>

PLF w produkcji zwierzęcej oparte jest o założenie stadnego/ekstensywnego utrzymywania i precyzyjnego sterowania. Do tego celu niezbędne jest cyfrowe identyfikowanie poszczególnych zwierząt stada, które realizowane jest obecnie poprzez znaczniki/etykiety/chipy RFID – systemy zdalnej identyfikacji radiowej. System odczytu umożliwia identyfikację wielu etykiet znajdujących się jednocześnie w polu odczytu. Znaczniki montowane są w pedometrach i akcelerometrach, albo nawet dousznych tagach. W praktyce zastosowanie PLF czy PA przekłada się na redukcję kosztów operacyjnych, jak zmniejszenie zużycia paliwa o 10%, ograniczenie kosztów ochrony upraw o 30%, czasu zabiegów agrotechnicznych o 6% i o 40% obsługi w chowie zwierząt. Już teraz w kraju funkcjonują gospodarstwa korzystające z robotów udojowych, systemu rusztowego, podgarniaczy i odkurzaczy, w których stado 260 szt. obsługują 2 osoby. Na skutek wykorzystania PA⁶⁰, koszty nawożenia mogą spaść nawet o 0,5-1,66 euro/m². PLF w żywieniu zwierząt ograniczą jego koszt do 25%^{61 62}.

W przypadku bydła mlecznego, istnieje cała gama rozwiązań precyzyjnego chowu od żywienia poprzez utrzymanie, pastwiskowanie, rozród, udój po zarządzanie osobnikami stada i jego całością. Flagowe rozwiązania czynią chów bydła mlecznego praktycznie bezobsługowym. PLF wspomagające kwestie żywienia, pozwalają na jego indywidualizację dla każdej sztuki, dzięki czemu osiąga się większą wydajność produkcji. Nowe technologie stosowane mogą być także na etapie przygotowania mieszanek paszowych czy zarządzania systemami utrzymania.

Produkcja mleka to także bazy paszowe i uprawa roślin. Tutaj precyzyjne rolnictwo wciąż ma charakter pionierski. Ale już obecnie w Polsce wykorzystywane są autonomiczne pielniki do kukurydzy, ograniczające nie tylko nakłady pracy, ale i zużycie herbicydów. Na tym tle rozwija się też specyficzny rynek prywatnego doradztwa, wspomagający gospodarstwa w precyzyjnym nawożeniu upraw w oparciu o zdjęcia satelitarne zasobności poszczególnych pól, a także próby glebowe wykonywane ze wsparciem GPS i przenośnych analizatorów składu NIRS (spektroskopia odbiciowa w bliskiej podczerwieni).

W poczet rolnictwa precyzyjnego włączyć należy przynajmniej formalnie, współczesną biotechnologię. Embriotransfer stał się już zwykłą praktyką dla najlepszych stad, ale w kolejce czekają możliwości wykorzystania metod edycji genów (CRISPR-Cas9), choćby w zakresie szczepionek, zastępujących antybiotyki. Oczywiście wykorzystanie metod genetyki molekularnej w praktyce rolniczej, jest i pozostanie ściśle regulowane i kontrolowane przez prawodawstwo i instytucje zarówno polskie jak i unijne.

– Etykietowanie dobrostanu, nowelizacja minimalnych norm utrzymania

Na skutek zmian zachodzących w świadomości konsumentów i społeczeństwa UE od lat 90. ubiegłego wieku, nastąpiła zasadnicza zmiana w podejściu do postrzegania warunków chowu zwierząt gospodarskich. Dzisiaj nie używa się już tego pojęcia, podobnie jak sformułowań typu komfort bytowy, inaczej niż w rozumieniu dobrostanu zwierząt. Istnieje wiele stosowanych definicji dobrostanu – od prostej zawartej w dokumentach EFSA, mówiącej o stanie fizycznego zdrowia i możliwości dostosowania się do bodźców

60 CEMA, 2017. Smart Agriculture for All Farms

61 Alexandratos N., Bruinsma J., 2012. World agriculture towards 2030/2050: the 2012 revision CEMA, 2015. Towards a New Strategic Agenda for the Common Agricultural Policy (CAP) after 2020. CEMA's contribution to the Mid-term Review of the CAP

62 Andretta I., Pomar C., Rivest J., Pomar J., Lovatto P.A., Radünz Neto J., 2014. The impact of feeding growing-finishing pigs with daily tailored diets using precision feeding techniques on animal performance, nutrient utilization, and body and carcass composition. J. Anim. Sci. vol. 92, 3925–3936

środowiska, po takie, które bliższe są organizacjom ochrony praw zwierząt i dotyczą stanu emocjonalnego⁶³, czyli tego co zwierzę czuje. Zgodnie z zapisami krajowej Ustawy o ochronie zwierząt⁶⁴ „...zwierzę, jako istota żyjąca, zdolna do odczuwania cierpienia, nie jest rzeczą. Człowiek jest mu winien poszanowanie, ochronę i opiekę...”.

Dlatego dobrostan zwierząt jest integralną częścią strategii „Od pola do stołu”. Europejscy konsumenci nie postrzegają hodowli zwierząt jedynie jako sposobu produkcji żywności, lecz także w kontekście innych kluczowych celów społecznych, związanych z jej bezpieczeństwem i jakością, ochroną środowiska oraz etycznym traktowaniem zwierząt. Wyniki badań konsumentów UE⁶⁵ (Eurobarometr, 2016) wykazały, że 83% ankietowanych bezpośrednio wiąże warunki utrzymania z jakością produktów pochodzenia zwierzęcego. Warunki złego utrzymania zwierząt interesowały w znacznym stopniu 41% respondentów. W przypadku polskich ankietowanych, 35% uważa, że warunki utrzymania winny być przedmiotem certyfikacji UE, a 27% skłonna jest zapłacić do 5% (UE 35%) wyższą cenę za wysoki dobrostan zwierząt.

Stąd w obszarze UE, a wcześniej jeszcze EWG, obecne są akty prawne regulujące warunki chowu na minimalnym, dopuszczalnym poziomie dobrostanu zwierząt gospodarskich. Aktem podstawowym jest tu Dyrektywa Rady 98/58/WE⁶⁶ ustanawiająca minimalne normy ochrony wszystkich zwierząt gospodarskich. Jej przełożeniem na poziom polskiego prawodawstwa jest rozporządzenie w sprawie wymagań i sposobu postępowania przy utrzymywaniu gatunków zwierząt gospodarskich, dla których normy ochrony zostały określone w przepisach Unii Europejskiej⁶⁷. Drugie rozporządzenie⁶⁸ uzupełnia zapisy dla gatunków nie objętych szczegółowymi wytycznymi UE, do których należą między innymi, tak ważne gospodarczo gatunki, jak bydło mleczne i mięsne oraz zwierzęta futerkowe.

W dniu 6 lipca 2021 Komisja Europejska opublikowała r. wstępny plan działania dotyczący oceny skutków rozwiązań, które mają zostać zbadane w ocenie skutków, a w marcu 2022 r. w ramach unijnej platformy ds. dobrostanu zwierząt utworzono podgrupę tematyczną ds. dobrostanu cieląt i krów mlecznych. Zgodnie z przyjętym planem, do końca 2023 r. Komisja Europejska dokona przeglądu przepisów dotyczących dobrostanu zwierząt, aby dostosować je do najnowszych wyników badań naukowych.

Według opublikowanych w 2023 roku ustaleń Europejskiego Urzędu ds. Bezpieczeństwa Żywności (EFSA) zawartych w opinii naukowej dotyczącej dobrostanu krów mlecznych⁶⁹ potrzebują one więcej miejsca do poruszania się i odpoczynku, dostępu do pastwisk i regularnego monitorowania zapalenia wymienia oraz zaburzeń metabolicznych. W opublikowanym tekście stwierdza się, że krowy jako zwierzęta stadne muszą swobodnie poruszać się i wygodnie odpoczywać. Ważne jest, aby miały dostęp do dobrze osuszonego i zacienionego pastwiska, na którym mogą się wypasać, aby zachować zdrowie

63 Dawkins M.S., 2006. A user's guide to animal welfare science. Trends in Ecology & Evolution, Vol. 21, Iss. 2, 77-82

64 Ustawa o ochronie zwierząt Dz.U. z 2013 r. poz. 856

65 Special Eurobarometer 442: Attitudes of Europeans towards Animal Welfare

66 Council Directive 98/58/EC of 20 July 1998 concerning the protection of animals kept for farming purposes

67 Rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 15 lutego 2010 r. w sprawie wymagań i sposobu postępowania przy utrzymywaniu gatunków zwierząt gospodarskich, dla których normy ochrony zostały określone w przepisach Unii Europejskiej (Dz. U. Nr 56, poz. 344, z późn. zm.)

68 Rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 28 czerwca 2010 r. (Dz.U. z dnia 15 października 2019 r. Poz. 1966) w sprawie minimalnych warunków utrzymania gatunków zwierząt gospodarskich innych niż te, dla których normy ochrony zostały określone w przepisach Unii Europejskiej

69 EFSA AHAW Panel (EFSA Panel on Animal Health and Animal Welfare), Nielsen, SS, Alvarez, J, Bicut, DJ, Calistri, P, Canali, E, Drewe, JA, Garin-Bastuji, B, Gonzales Rojas, JL, Schmidt, CG, Herskin, M, Michel, V, Miranda Chueca, MA, Padalino, B, Roberts, HC, Spoolder, H, Stahl, K, Velarde, A, Viltrop, A, De Boyer des Roches, A, Jensen, MB, Mee, J, Green, M, Thulke, H-H, Bailly-Caumette, E, Candiani, D, Lima, E, Van der Stede, Y and Winckler, C, 2023. Scientific Opinion on the welfare of dairy cows. EFSA Journal 2023; 21(5):7993, 177 pp. <https://doi.org/10.2903/j.efsa.2023.7993>

i produktywność. Pod względem utrzymania w budynkach EFSA wskazuje na konieczność zachowania wystarczającej przestrzeni do swobodnego i wygodnego poruszania się oraz unikanie stosowania uwięzi. Stwierdza się dalej, że na krowę musi przypadać co najmniej jedno legowisko. W pomieszczeniach zamkniętych należy zagwarantować co najmniej 9 m² powierzchni na krowę. Zwierzętom należy zapewnić wystarczająco gruby materiał ściółkowy. Niezbędne jest również zapewnienie w systemach wolnostanowiskowych dostępu do czochradeł, aby pomóc zachować krowom czystość i komfort. Liczba czochradeł w przeliczeniu na liczbę zwierząt będzie przedmiotem dalszych ustaleń.

Pod względem eliminacji zaburzeń narządu ruchu, w tym kulawizn, EFSA zaleca regularną ocenę chodu, po której – w razie potrzeby – podjąć należy wczesne leczenie. Krowy mleczne powinny mieć zapewnioną suchą, miękką i odkształcalną powierzchnię leżenia. Powierzchnia do chodzenia i stania powinna być czysta, sucha, antypoślizgowa i pozbawiona ostrych krawędzi. W boksach podłoga powinna być antypoślizgowa, aby umożliwić przyjmowanie pozycji związanych z samopielęgnacją. Ścieżki dostępu do pastwisk powinny być przystosowane (utwardzone) do przepędu na duże odległości.

W przypadku zagrożeń zapaleniem wymienia, EFSA zaleca regularne dokonywanie oceny kluczowych zagrożeń wg. planu kontroli dla danego gospodarstwa. Leczenie i zapobiegania mastitis, powinny być prowadzone w oparciu o schematy chorobowe i zagrożenia występujące w gospodarstwie. Zdrowie wymion powinno być rutynowo monitorowane w gospodarstwie, wykorzystując zarówno wskaźnik zachorowalności, jak i objawy klinicznego mastitis i liczby komórek somatycznych poszczególnych krów.

Pod względem ograniczeń ruchu/problemów z odpoczynkiem krów, raport EFSA wskazuje na to, że krowy mleczne nie powinny być trzymane na stałe w boksach. Zmniejszenia negatywnego wpływu na ograniczenie ruchu, odpoczynku i zachowań społecznych, powinno być łagodzone regularnym dostępem do wybiegu lub pastwiska. Pastwisko winno być dobrze osuszonych i zapewniające cień. W przypadku boksów z głębokim legowiskiem należy zapewnić minimalną głębokość 30 cm dla ściółki lub co najmniej 5 cm sprasowanego materiału ściółkowego w przypadku stosowania mat lub materacy.

Dla przeciwdziałania schorzeniom metabolicznym stosować należy odpowiednie strategie oparte na kluczowych zagrożeniach wynikających z praktyk żywieniowych i zarządzania. Należy prowadzić monitoring chorób metabolicznych odnotowując każdy przypadek i współczynniki zapadalności.

W swoim raporcie EFSA dokonała również identyfikacji 5 zagrożeń w chowie bydła mlecznego w kolejności od największego do najmniejszego. Są nimi:

1. Posiadanie przez gospodarstwo mniej niż jednego boksu na krowę, przy maksymalnym wskaźniku obsady.
2. Ograniczenie całkowitej powierzchni dla krów trzymanyh w oborze (łącznie z wybiegiem) poniżej 7 m²/krowę.
3. Brak dostosowania wymiarów boksów legowiskowych do wielkości krów.
4. Wysoka roczna śmiertelności w stadzie tj. powyżej 8%, w tym uboje z konieczności.
5. Dostęp do pastwiska przez mniej niż 2 miesiące w roku.

Część raportu dedykowana utrzymaniu cieląt zaleca dokonywanie odsadzenia nie wcześniej niż po 24 godzinach od wycielenia. Obsada powierzchni dla cieląt nie powinna być mniejsza niż 3 m²/szt., a same cielęta należy utrzymywać po odsadzeniu w grupach o liczebności 2-7 szt., chociaż najlepiej ze względu na behavior, jeśli dostępna jest powierzchnia 20 m²/szt. Nowe minimalne warunki utrzymania zwierząt gospodarskich mają być zatwierdzone we wrześniu 2023r.

Dobrostan zwierząt jest jednym z atrybutów jakości produkcji. Wprawdzie nadal oczekujemy dokumentów UE, wprowadzających wspólnotowy system wymogów produkcji w podwyższonym dobrostanie i jego etykietowania, ale w handlu i regulacjach prawnych, funkcjonuje już szereg takich rozwiązań na poziomie krajów członkowskich. W kwietniu 2017 r. BMEL (Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft, Niemcy) opublikował i w konsekwencji wdrożył propozycję dwupoziomowego systemu znakowania dobrostanu zwierząt o nazwie Mehr Tierwohl. System składający się z poziomu podstawowego i poziomu premium na razie dotyczy tylko produktów wieprzowych i drobiowych. Oba poziomy przewyższają wymogami obecne normy UE, zawarte w dyrektywach, a będące z założenia absolutnym minimum standardów. W Niemczech funkcjonują jeszcze dwa prywatne systemy jakości dla podwyższonego dobrostanu. Są to Für mehr Tierschutz (2013, ONG) i Initiative Tierwohl (2015).

Podobne rozwiązania na szczeblu administracji rządowej (systemy państwowe), wprowadzono w Danii (Bedre Dyrevelfaerd, 2017), Wielkiej Brytanii (Red Tractor) i Niderlandach (Beter Leven, 2007). Uwzględniają one wymogi dla bydła, w tym bydła mlecznego. Umieszczenie państwowych systemów jakości dobrostanu ilustruje schemat 3.7. Te krajowe systemy jakości produkcji są objęte przez niezależną kontrolę/certyfikację zewnętrzną. W myśl porozumienia ministrów rolnictwa z 2014 r., systemy te pozostają spójne pod względem wymagań, choć mają też różnice. Większość z wymienionych systemów oprócz norm powierzchni, obsady, pastwiska, zawiera także wymogi odnośnie transportu, uboju, stosowania GMO, ochrony środowiska itp. Opierają się one również na kilku poziomach poprawy dobrostanu, równoważnych liczbie gwiazdek, czy serduszek na etykiecie. Produkty te są odpowiednio droższe od standardowych, a różnice wahają się od 12 do 94%.⁷⁰ Jeśli idzie o upowszechnienie tych rozwiązań jakościowych, to najwięcej gospodarstw uczestniczy w systemach w Niemczech, gdzie ich liczba przekracza 10 tys. W tysiącach należy liczyć także uczestników z Niderlandów, czy Francji. W Danii jest to niespełna 1 tys., ale z zaledwie 33 tys. farm w całym kraju.

Komisja Europejska ustanowiła w ramach unijnej platformy ds. dobrostanu zwierząt podgrupę ds. znakowania dobrostanu zwierząt. Podgrupa będzie wspierać Komisję w gromadzeniu danych na temat wcześniejszych doświadczeń w zakresie znakowania dotyczącego dobrostanu zwierząt. Obecnie istnieje tylko jeden ogólnounijny obowiązkowy system etykietowania dobrostanu zwierząt (jaj konsumpcyjnych). W Włoszech wprowadzono podobny do niego system dla bydła mlecznego. Identyfikacja jak w przypadku jaj „0” oznacza chów ekologiczny, „1” – chów z wolnym wybiegiem i dostępem do pastwiska przez całą dobę – zwierzęta hodowane zgodnie z tym standardem karmione są dietą z 60% udziałem trawy z pastwiska i mają większą dostępną powierzchnię podczas laktacji. Liczba „5” oznacza produkcję intensywną i nie zawiera żadnych innych kryteriów wykraczających poza wymogi minimalne UE.

⁷⁰ EC, Directorate-General for Health and Food Safety Animal welfare, Antimicrobial resistance, 2022. Study on Animal Welfare Labelling Final Report



Rys. 3.7 **Państwowe systemy jakości podwyższonego dobrostanu zwierząt gospodarskich w UE (Di Concetto A., 2021).**

Podsumowując część poświęconą dobrostanowi stwierdzić można, że należy oczekiwać zaostżenia minimalnych warunków utrzymania zwierząt gospodarskich, w tym wprowadzenia norm dla chowu bydła mlecznego. Oczywiście będzie to miało odpowiednie *vacatio legis*, ale i tak finansowo obciąży hodowców bydła mlecznego, choćby w postaci budowy wybiegów przy oborach, które pozwolą na wypełnienie normy całkowitej powierzchni dostępnej dla krowy. Zakaz utrzymania na uwięzi, prawdopodobnie obejmie średnie oraz duże stada i to też z odpowiednią czasową prolongatą. Jak się wydaje w przypadku systemów jakości podwyższonego dobrostanu, czas powołania ich etykietowania, a może i wspólnego, unijnego logo, nastąpi znacznie szybciej. Najwięksi europejscy operatorzy na rynku mleka już teraz dokumentują dbałość o dobrostan krów, choć w różnej postaci i nie zawsze pod certyfikacją krajowych systemów. Częściej przewagi takie wykazują mniejsi przetwórcy licząc na bardziej świadomego konsumenta.

– Plan Strategiczny WPR (GAEC, SMR, ekoschematy, itp.)

Od początku swojego istnienia Wspólna Polityka Rolna UE (WPR) przechodziła liczne reformy. Tym niemniej jej podstawowe cele: zapewnienie bezpieczeństwa żywnościowego UE, konkurencyjności unijnego rolnictwa na arenie międzynarodowej oraz godziwych dochodów rodzin rolniczych pozostają niezmienione. Analiza skutków WPR powoduje, że w kolejnych okresach budżetowych priorytet uzyskują nieco odmienne zagadnienia. Obecny kształt WPR jest efektem świadomości zagrożeń jakie pociągają za sobą kryzysy: klimatyczny i ekologiczny, a także wzrastające zapotrzebowanie na żywność powodowane rosnącą liczebnością populacji ludzkiej oraz społecznymi problemami obszarów wiejskich UE. WPR nie faworyzuje we wsparciu określonej metody gospodarowania, a zdecydowana jej większość oddzielona jest od produkcji – płatność na hektar UR jest zazwyczaj taka sama, niezależnie od tego jak intensywna jest jego uprawa. Rolnicy otrzymujący wsparcie muszą jednak przyjąć pewne zrównoważone praktyki rolnicze, jak na przykład praktyki Dobrej Kultury Rolnej (DKR), które optymalizują procesy wytwórcze i ich oddziaływanie na środowisko naturalne. Dodatkowo UE wspiera alternatywne metody produkcji, takie jak: rolnictwo ekologiczne, rolnictwo węglowe czy dobrostan zwierząt, które sprzyjają zrównoważonemu rozwojowi.

W ramach obecnej reformy WPR, której kierunki wyznacza Europejski Zielony Ład oraz Strategia „od pola do stołu” weszło w życie Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 1 czerwca 2018 r., które obliguje kraje członkowskie do opracowania wieloletnich planów strategicznych dla wydatków ponoszonych w ramach Wspólnej Polityki Rolnej UE. Plany strategiczne WPR powinny zachęcać rolników do przejścia na zrównoważony, konkurencyjny, odporny i zróżnicowany model rolnictwa. Ich realizacja powinna przyczynić się do intensyfikacji działań sektora rolnego na rzecz klimatu, ochrony zasobów naturalnych, zachowania i zwiększania różnorodności biologicznej, a także wzmocnienia tkanki społeczno-gospodarczej obszarów wiejskich. Działania wspierane w ramach krajowych planów strategicznych dla WPR powinny przyczynić się do osiągnięcia unijnych celów zapisanych w EZŁ i F2F. Ich innowacyjnością jest to, że płatności dla rolników mają być wypłacane za osiągnięcie określonych wyników, a nie za samo wdrożenie określonych działań. Polski Plan Strategiczny dla WPR Komisja Europejska zatwierdziła 31 sierpnia 2022 roku. Zgodnie z nim, w latach 2023 – 27 na wsparcie polskiego rolnictwa UE przeznaczy ponad 25 mld euro.

Reforma Wspólnej Polityki Rolnej wprowadzona na lata programowania 2023-2027, wprowadza powiązanie dopłat bezpośrednich ze spełnieniem norm i wymogów tzw. warunkowości. Obejmuje ona połączenie dotychczasowych wymogów zazielenienia i zasady wzajemnej zgodności z podstawowymi wymogami w zakresie zarządzania (SMR) oraz normami dobrej kultury rolnej zgodnej z ochroną środowiska (GAEC). Warunkowość opisana w załączniku nr III do rozporządzenia w sprawie planów strategicznych, odnosi się do takich obszarów jak: klimat i środowisko, zdrowie publiczne, zdrowie zwierząt i zdrowie roślin, dobrostan zwierząt. Są to wymogi obowiązkowe, które muszą spełniać rolnicy ubiegający się o płatności bezpośrednie oraz niektóre płatności w ramach interwencji II filara. W przypadku ich niewypełnienia przez rolnika dokonywane będzie odpowiednie zmniejszenie przyznawanych płatności.

Z punktu widzenia produkcji mlecznej najważniejsze są wymogi GAEC 1, 2, 8 i 9. Norma GAEC 1 dotyczy utrzymywania trwałych użytków zielonych w oparciu o stosunek powierzchni trwałych użytków zielonych do powierzchni użytków rolnych na poziomie krajowym. Udział

trwałych użytków zielonych (TUZ) w powierzchni gruntów rolnych w skali całego kraju nie może się zmniejszyć o więcej niż 5% w stosunku do roku referencyjnego 2018.

Norma GAEC 2 obejmuje ochronę terenów podmokłych i torfowisk i znajdzie zastosowanie dopiero od 2025 r. Na wyznaczonych obszarach podmokłych i torfowiskach rolnicy będą zobowiązani przestrzegać wymogów, które zostaną doprecyzowane przed wdrożeniem normy w 2025 roku, po odpowiednim dostosowaniu i zmianach w Planie Strategicznym dla Wspólnej Polityki Rolnej na lata 2023-2027 (PS WPR). Wprowadzenie tych wymogów wpłynie zapewne na ograniczania pogłowia przeżuwaczy i ekstensyfikacji ich produkcji na tych obszarach.

Zgodnie z normą GAEC 8, rolnicy są zobowiązani do utrzymania elementów i obszarów nieprodukcyjnych, w tym zachowania elementów krajobrazu (obowiązek zachowania drzew – pomników przyrody, oczek wodnych o pow. do 100 m², rowów do 2 m szerokości), przestrzegania zakazu przycinania żywopłotów i drzew podczas okresu lęgowego ptaków oraz okresu wychowu młodych (zakaz nie dotyczy drzew owocowych, wierzb i zagajników o krótkiej rotacji), zagwarantowania minimalnego udziału co najmniej 4% gruntów ornych na poziomie gospodarstwa przeznaczonych na obszary i elementy nieprodukcyjne, w tym grunty ugorowane. Istnieje możliwość obniżenia wymienionego odsetka elementów i obszarów nieprodukcyjnych do 3% pod warunkiem, że rolnik przeznaczy dodatkowo 4% na międzyplony lub uprawy wiążące azot uprawiane bez stosowania środków ochrony roślin – obowiązek nie dotyczy gospodarstw o powierzchni poniżej 10 ha gruntów ornych, a więc zasadniczo największej grupy rolników.

Kolejna z norm, GAEC 9, zakazuje przekształcania lub zaorywania TUZ wyznaczonych jako cenne na obszarach Natura 2000, co oczywiście ma bezpośrednie powiązanie ze strategią na rzecz bioróżnorodności, ale również buduje elementy rolnictwa węglowego.

Jeśli idzie o podstawowe wymogi w zakresie zarządzania (ang. Statutory Management Requirements, SMR) to muszą je stosować wszyscy rolnicy, niezależnie od tego, czy otrzymują wsparcie w ramach WPR, czy nie. Są to bowiem wymogi związane ze zdrowiem roślin, zwierząt, ludzi. Dla produkcji zwierzęcej istotne są SMR 2, 5, 6 oraz 9 – 11. SMR 2 obejmuje ochronę wód przed zanieczyszczeniami spowodowanymi przez azotany pochodzenia rolniczego, mając powiązanie tak z dyrektywą azotanową, jak i krajowym Programem azotanowym. Dotyczy ona stosowania nawozów zawierających azot, w tym m.in. odpowiednich terminów i dawkowania, nieprzekraczania rocznej dawki nawozów naturalnych; sposobów przechowywania nawozów naturalnych oraz postępowania z odciekami; rolniczego wykorzystania nawozów, m.in. w pobliżu wód powierzchniowych; posiadania i przechowywania odpowiedniej dokumentacji.

SMR 5 dotyczy bezpieczeństwa żywności i pasz. Konieczne do wypełnienia są tu wymogi dotyczące bezpieczeństwa żywności, w tym dotyczące higieny produkcji, wymagań z zakresu zdrowia zwierząt produkujących mleko, higieny pomieszczeń i wyposażenia w produkcji mleka, a także higieny podczas udoju i przechowywania mleka. W ramach SMR 5 zastosowanie mają również przepisy odnośnie bezpieczeństwa pasz, w tym dotyczące wymaganej dokumentacji i higieny (wytwarzanie, przechowywanie, wprowadzanie do obrotu).

Wymogi dotyczące zdrowia zwierząt (SMR 6) obejmujące zakaz stosowania niektórych związków o działaniu hormonalnym, tyreostatycznym i β -agonistycznym, a także zakaz wprowadzania na rynek produktów od zwierząt, którym te środki zostały podane. Ze zdrowiem zwierząt powiązany jest również dobrostan, ale dla niego przewidziano SMR 9-11.

Wymogi te dotyczą zapewnienia zwierzętom m.in. odpowiednich warunków bytowych oraz opieki.

Program strategiczny WPR na lata 2023-2027 wprowadza także nowy instrument wsparcia rolników, jakimi są ekoschematy. Są to roczne, dostosowane do warunków i potrzeb krajowych praktyki, wdrażane przez rolników, które są korzystne dla środowiska i klimatu oraz dobrostanu zwierząt, i które wykraczają ponad wymogi określone w warunkowości. Za ich realizacji rolnicy otrzymywać będą odpowiednie płatność. Ekoschematy są dobrowolne dla rolników, ale obligatoryjne dla krajów członkowskich, a zakres ich w poszczególnych krajach członkowskich będzie oceniany przez Komisję Europejską pod kątem realizacji celów środowiskowych i klimatycznych nowej WPR – ochrony zasobów gleby, wód, klimatu, dobrostanu zwierząt, różnorodności biologicznej w produkcji rolnej. Krajowy Plan strategiczny dla WPR na lata 2023-2027⁷¹ przewiduje realizację następujących ekoschematów:

1. Obszary z roślinami miododajnymi.
2. Rolnictwo węglowe i zarządzanie składnikami odżywczymi z działaniami:
 - ekstensywne użytkowanie TUZ z obsadą zwierząt,
 - międzyplony ozime /wsiewki śródplonowe,
 - opracowanie i przestrzeganie planu nawożenia – wariant podstawowy/wariant z wapnowaniem,
 - zróżnicowana struktura upraw,
 - wymieszanie obornika na gruntach ornych w ciągu 12 godzin od aplikacji,
 - stosowanie płynnych nawozów naturalnych innymi metodami niż rozbryzgowo,
 - uproszczone systemy uprawy,
 - wymieszanie słomy z glebą,
3. Retencjonowanie wody na trwałych użytkach zielonych.
4. Dobrostan zwierząt.
5. Prowadzenie produkcji roślinnej w systemie Integrowanej Produkcji Roślin.
6. Biologiczna ochrona upraw.

Pierwotnie w ramy ekoschematów wprowadzono również rolnictwo ekologiczne, lecz w 2023 r. zostało ono wyłączone jako osobna interwencja. Opisy wszystkich ekoschematów dostępne są na stronie internetowej MRiRW⁷².

– Etykietowanie jakości żywności

Współczesna, opisowa definicja jakości żywności obowiązująca w UE opiera się na oczekiwanych właściwościach, takich jak właściwości organoleptyczne i odżywcze lub wynikających z nich korzyściach. Jakość wg UE oznacza pożądane cechy (rys. 3.8), które mogą uzasadniać wartość dodaną: na przykład formy produkcji (rolnictwo ekologiczne, względy środowiskowe i dobrostan zwierząt), obszary produkcyjne (nazwa pochodzenia) i związane z nimi tradycje (KE, 2023).

⁷¹ MRiRW, 2022. Plan Strategiczny dla Wspólnej Polityki Rolnej na lata 2023-2027.

⁷² <https://www.gov.pl/web/rolnictwo/wsparcie-z-ps-wpr>

Przy kreowaniu jakości żywności głos mają przede wszystkim konsumenci i ich oczekiwania, a te zmieniają się wraz ze wzrostem świadomości. Istnieje wiele badań i analiz preferencji konsumenckich, co do żywności. Według badań Eurbarometru (2016) 83% europejskich konsumentów w swoich zakupach kieruje się jakością żywności, a aż 87% z nich skłonna jest ponieść dodatkowe koszty żywności z tytułu ochrony środowiska. 41% konsumentów bardzo interesują warunki złego utrzymania zwierząt, ale jednocześnie 94% badanych przy zakupie kieruje się ceną, a 91% z nich preferuje zakup produktów świeżych i o potwierdzonych walorach. 71% konsumentów zadeklarowało chęć kupowania „zdrowszej” żywności, a 63% stara się nabywać właśnie takie produkty. Jednocześnie 45% ankietowanych potwierdziło zmianę preferencji wyboru żywności na bardziej zrównoważoną, podczas gdy 52% stara się to już praktykować. Zrównoważone produkty, zdecydowanie wybiera 60% konsumentów. Pytani, aż w 76% uważali, że mają moralny obowiązek kupowania produktów przyjaznych dla środowiska.



Rysunek 3.8. **Cechy żywności definiujące jej jakość wg KE UE.**

Rosnąca świadomość konsumentów w zakresie bezpieczeństwa i rygorystyczna kontrola standardów żywności, są głównym motorem siły napędowej wzrostu rynku żywności certyfikowanej. Według badań Bridge Market Research (2021) szacuje się, że globalny rynek tych produktów wzrośnie o 7,5% do 2028 r., osiągając wartość ponad 12 mld USD. Pod pojęciem certyfikacji rozumie się tu zarówno bezpieczeństwo, jak i jakość żywności. W sektorze spożywczym informacja o systemie jakości umieszczana jest jako dodatkowa etykieta na opakowaniach żywności i traktuje jako dobrowolną informację na temat żywności. Przepisy dyrektywy nr 2005/29/WE, nakładają pozytywny obowiązek na podmioty działające na rynku spożywczym do przekazywania informacji o charakterze kontroli, której podlega dany system, w sposób jasny, tj. jednoznaczny, niewprowadzający w błąd i łatwy do zrozumienia.

Certyfikat przyznawany może być zarówno przetwórcom żywności, jak i rolnikom oraz hodowcom, sprzedawcom detalicznym i innym, np. firmom gastronomicznym. Produkty z oznaczeniami geograficznymi stanowią 15,5% całkowitego eksportu produktów rolno-spożywczych z UE z czego wina pozostają najważniejszym produktem zarówno pod względem wartości sprzedaży ogółem (51%), jak i handlu pozaunijnego (50%) (KE, 2019).

Jeśli idzie o samą dochodowość gospodarstw zaangażowanych we wspomniane systemy jakości, to wyniki badań wskazują na zwiększenie przychodu nawet o 32% w stosunku do zwykłej produkcji (Poetschki i in., 2021; Monier-Dilhan i in., 2020). Wyższa premia generowana jest przy tym w mniejszych i gospodarujących w trudniejszych warunkach gospodarstwach (Hill i Brandley, 2015). Takie zwiększenie dochodowości może być jedynym rozwiązaniem, decydującym o ekonomicznym byciu małych i średnich gospodarstw unijnych, czego świadomość miała Komisja Europejska, wprowadzając prawne uwarunkowania dla systemów jakości.

Jak pokazuje schemat 4 bezpieczeństwo jest ważną, ale nie jedyną składową definicji jakości. Z drugiej strony żywność bez potwierdzonego bezpieczeństwa nie może być nie tylko uznana za wysokiej jakości, ale nawet dopuszczona do obrotu. Rozwój systemów kontroli bezpieczeństwa żywności w zakładach przetwórczych i rygorystyczne ich przestrzeganie, a nawet wprowadzenie wymogu takiej certyfikacji w obrocie wewnątrz sektora przetwórstwa doprowadziły jednak do postrzegania bezpieczeństwa, jako wyłącznego atrybutu jakości. Ulega to jednak zmianie, konsumenci są bowiem coraz bardziej zainteresowani kupowaniem i spożywaniem żywności o określonych cechach (np. produkty wegańskie, bezglutenowe, bez laktozy itp.), wytworzonych w określonych systemach (rolnictwo ekologiczne) lub określony sposób (jaja od kur z wolnego wybiegu) lub charakteryzujących się unikalnym smakiem lub sposobem produkcji (np. produkty regionalne). Zostało to dostrzeżone przez ustawodawstwo UE, podstawowym aktem prawnym dla europejskich systemów jakości, jest rozporządzenie (UE) nr 1151/2012 z dnia 21 listopada 2012 r. w sprawie systemów jakości produktów rolnych i środków spożywczych.

b) Wymagania wobec zakładów mleczarskich

Podstawy prawne funkcjonowania unijnego sektora mleka i przetworów mlecznych są objęte Rozporządzeniem (UE) nr 1308/2013⁷³ w sprawie wspólnej organizacji rynków rolnych, a także innymi aktami prawnymi, jak rozporządzenie wykonawcze Komisji (UE) nr 511/2012⁷⁴ w sprawie sektora mleka i przetworów mlecznych oraz Rozporządzenie delegowane Komisji (UE) nr 880/2012⁷⁵ w sprawie współpracy międzynarodowej. Na sposób funkcjonowania zakładów zajmujących się przetwórstwem mleka wpływają także cele dokumentów strategicznych UE, w tym EZŁ i F2F oraz przepisy aktów prawnych, których celem jest wspieranie zrównoważonego rozwoju UE.

– Strategia Europejski Zielony Ład.

Oficjalne prognozy UE przewidują, że w dobie wdrażania EZŁ, czynniki zrównoważonego rozwoju będą kształtować produkcję mleka w UE co najmniej do 2032 r. Wartość dodana

⁷³ Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 1308/2013 z dnia 17 grudnia 2013 r.

ustanawiające wspólną organizację rynków produktów rolnych oraz uchylające rozporządzenia

Rady (EWG) nr 922/72, (EWG) nr 234/79, (WE) nr 1037/2001 i (WE) nr 1234/2007 <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/PDF/?uri=CELEX:32013R1308&from=DE>

⁷⁴ Rozporządzenie wykonawcze Komisji (UE) nr 511/2012 z dnia 15 czerwca 2012 r. w sprawie powiadomień dotyczących organizacji producentów i organizacji międzybranżowych oraz negocjacji umownych i stosunków umownych określonych w rozporządzeniu Rady (WE) nr 1234/2007 w odniesieniu do sektora mleka i przetworów mlecznych <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/ALL/?uri=CELEX:32012R0511>

⁷⁵ Rozporządzenie delegowane Komisji (UE) nr 880/2012 z dnia 28 czerwca 2012 r. uzupełniające rozporządzenie Rady (WE) nr 1234/2007 w odniesieniu do współpracy międzynarodowej i negocjacji umownych organizacji producentów w sektorze mleka i przetworów mlecznych <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/ALL/?uri=CELEX:32012R0880>

będzie generowana dzięki wysokiej jakości i standardom zrównoważonego rozwoju, a także zróżnicowaniu samych systemów produkcji (np. chów ekologiczny, udział w systemach jakości). Kwestie ochrony środowiska i przeciwdziałania zmianom klimatu, prawdopodobnie spowodują dalszy spadek pogłowia bydła mlecznego, głównie w produkcji intensywnej, podczas gdy alternatywne systemy produkcji będą się mogły nadal rozwijać. Wśród licznych celów EZŁ dla sektora mleczarskiego najważniejsze będą następujące:

- ochrona klimatu i osiągnięcie neutralności klimatycznej do 2050 roku;
- przejście na gospodarkę o obiegu zamkniętym;
- zrównoważone stosowanie środków chemicznych (m.in. do mycia i dezynfekcji).

Choć dla sektora nie wyznaczono indywidualnego poziomu redukcji emisji gazów cieplarnianych, to mleczarstwo, wraz z całym sektorem rolnym oraz innymi branżami nie włączonymi w europejski system handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych musi zapewnić 40% redukcji emisji GHG do 2030 roku. Dla osiągnięcia tych celów kluczową kwestią dla zakładów mleczarskich będzie poprawa efektywności energetycznej zwiększenie roli odnawialnych źródeł energii.

Koszty energii elektrycznej mają istotny wpływ na rentowność podmiotów z tego sektora. Podstawą poprawy efektywności energetycznej powinno być przeprowadzenie audytu energetycznego – analizy obecnego zużycia energii (w różnych jej postaciach), identyfikacji obszarów, w których zużywana jest największa jej ilość, a następnie wdrożenie działań redukujących jej zużycie. W tym celu można rozważyć modernizację instalacji grzewczej, termomodernizację budynków, zakup urządzeń i instalacji o wyższym standardzie energetycznym itp.

Zakłady mleczarskie mogą i powinny korzystać z różnych technologii produkujących energię ze źródeł odnawialnych (OZE), w tym m.in. fotowoltaiki i energii wiatru. Instalacje OZE mogą być zasilane także z własnych zasobów. W przypadku, gdy nie jest możliwe inne zagospodarowanie odpadów mleczarskich, dopuszcza się poddanie ich procesom odzysku energii – np. w procesie spalania i współspalania odpadów o wysokiej efektywności energetycznej lub przetwarzania odpadów w paliwa. Ścieki i odpady z zakładów mleczarskich dzięki wysokiej zawartości substancji organicznych i wysokiej zawartości wody oraz mikroelementów są szczególnie przydatne do produkcji bioenergii. Można je wykorzystać jako surowiec do produkcji np. biodiesla, biometanu czy biowodoru (Kavitha i in. 2019; Kuma, Awasthi i in. 2022). Możliwe jest także wykorzystanie ścieków mleczarskich jako taniego źródła organicznego do produkcji biodiesla z mikroalg (Brar i in., 2019).

Przetwórstwo mleka wykazuje duże możliwości wdrożenia modelu gospodarki o obiegu zamkniętym, gdyż podstawą jego działalności jest przetwórstwo odnawialnych surowców biologicznych na żywność, pasze, materiały i energię. Produkty uboczne i biologiczne odpady mogą być natomiast wykorzystywane jako surowce paszowe i energetyczne, a także jako nawozy organiczne

Wśród wyzwań związanych z wdrażaniem GOZ w mleczarstwie znajduje się wdrożenie rozwiązań proekologicznych w gospodarowaniu opakowaniami (patrz także niżej). W chwili obecnej większość producentów wykorzystuje opakowania z tworzyw sztucznych. Ze względu na konieczność zapewnienia bezpieczeństwa żywności przetwarzanie odpadowych opakowań polegać będzie przede wszystkim na ich przetwarzaniu na nowe materiały lub produkty o niższej jakości (tzw. downcycling). Dlatego ważne jest stosowanie w mleczarstwie opakowań wielokrotnych lub poszukiwanie innowacyjnych materiałów

opakowaniowych (np. z biopolimerów pochodzących ze źródeł naturalnych, takich jak: włókna naturalne, skrobia, celuloza czy białka pochodzenia roślinnego).

Odpady z zakładów mleczarskich można wykorzystać także do produkcji napojów funkcjonalnych, bioplastików (Tripathi i in., 2021), biochemikaliów (Asunis i in., 2019), biokatalizatorów (Bhusari i in., 2021). Osady ściekowe z przemysłu mleczarskiego mogą być stosowane w produkcji nawozów organiczno-wapniowych, są bowiem bogate w substancje organiczne. Serwatkę można przetwarzać na wyroby jadalne (np. fermentowane napoje serwatkowe) lub wykorzystywać w produkcji alkoholu etylowego. Przykłady te pokazują jak duży jest potencjał technologii opartych na idei gospodarki obiegu zamkniętym, które mogą zostać wykorzystane w sektorze mleczarskim.

Istotnym wyzwaniem dla przemysłu mleczarskiego będzie zmniejszenie zużycia wody oraz stosowanie bardziej przyjaznych środków wykorzystywanych do utrzymania czystości. Obecne technologie pozwalają na znaczące ograniczenie zużycia wody m.in. przez zamykanie obiegów wody czy wykorzystywanie wody szarej. Innowacyjne technologie uzdatniania wody, takie jak odwrócona osmoza, umożliwiają zakładom recykling ścieków w celu ich ponownego wykorzystania w zakładzie, począwszy od mycia instalacji do pasteryzacji mleka. Takie praktyki zapobiegają nadmiernemu zużyciu wody ze źródeł zewnętrznych, zmniejszenia obciążenia własnego ujęcia wody i odprowadzania zbyt dużej ilości ścieków do zbiorników wodnych. Coraz popularniejsze staje się także wykorzystywanie do mycia i higienizacji biodegradowalnych środków produkowanych na bazie surowców naturalnych.

– Strategia od pola do stołu

Zmiany w sposobie funkcjonowania podmiotów przetwórstwa spożywczego są wymuszane także przez inne czynniki, takie jak m.in.: dbałość o zrównoważony rozwój i zdrowie, poszukiwanie żywności wysokiej jakości, obawy przed katastrofą ekologiczną i klimatyczną. Doprowadziły one do wzrostu alternatywnych systemów produkcji. W 2020 r. udział mleka ekologicznego w rynku wyniósł ok. 4 %, a udział mleka wyprodukowanego w systemach ekstensywnych ok. 20%. Przyjęcie strategii F2F i celu 25% udziału ekologicznych UR w UE, powodować będzie dalszy wzrost udziału tego rodzaju certyfikowanego mleka, nawet uwzględniając przejściowy kryzys z przełomu lat 2022/23.

Strategia od pola do stołu stanowi uszczegółowienie priorytetów i zadań Europejskiego Zielonego Ładu w sektorze rolno – spożywczym. Z punktu widzenia zakładów mleczarskich największym wyzwaniem dla krajowych podmiotów będzie realizowanie priorytetów tej strategii związanych z:

1. zrównoważoną produkcją żywności, która promować będzie wykorzystywanie przez mleczarnie mleka z produkcji ekologicznej lub gospodarstw o podwyższonym poziomie dobrostanu, a także wprowadzanie, omówionych powyżej, rozwiązań opartych na idei gospodarki obiegu zamkniętego;
2. pobudzania zrównoważonych praktyk w zakresie przetwórstwa spożywczego, w tym przyjmowanie dobrowolnych i ilościowych zobowiązań w zakresie konkretnych działań na rzecz zdrowia i zrównoważonego rozwoju;

Podmioty mleczarskie powinny także podjąć szeroką współpracę z instytucjami publicznymi w celu zwalczania fałszowania żywności w łańcuchu dostaw i domagać się m.in. przyjęcia bardziej rygorystycznych środków odstraszających i skuteczniejszej kontroli.

Ponieważ w planach UE jest przegląd aktów prawnych powiązanych z EZŁ oraz ich

nowelizacja, choćby pod kątem nowych norm jakości powietrza, ustanowionych przez WHO, ale także innych celów środowiskowych, to rekomendowanym sposobem przygotowania się podmiotów mleczarskich do tego procesu jest wdrażanie systemów zarządzania środowiskowego np. unijnego systemu ekzarządzania i audytu (EMAS), czy międzynarodowego systemu ISO 14 000. Ich stosowanie zapewnia bowiem, że kwestie ochrony środowiska i zrównoważonego rozwoju są uwzględniane na każdym etapie podejmowania decyzji.

– Unijne i krajowe przepisy w zakresie gospodarki odpadami i opakowaniami;

Jak już wspomniano powyżej, istotnym wyzwaniem dla zakładów mleczarskich będzie spełnienie wymogów dotyczących gospodarki odpadami, zwłaszcza odpadami opakowaniowymi. Odpowiednie opakowanie jest niezbędne dla spełnienia wymagań norm higienicznych produktów żywnościowych, utrzymaniu ich właściwej jakości. Opakowanie jest również narzędziem marketingowym, przekazując informacje takie jak skład, zawartość składników odżywczych, instrukcje gotowania i informacje o przechowywaniu. Załącznik I do dyrektywy w sprawie opakowań i odpadów opakowaniowych określa zasadnicze wymagania dotyczące składu oraz możliwość ponownego użycia i odzyskania (w tym recyklingu) opakowań spożywczych.

Ograniczenia dotyczące wykorzystania niektórych materiałów wykorzystywanych do produkcji opakowań spożywczych wprowadziła dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady nr 2019/904 z 5 czerwca 2019 r. w sprawie zmniejszenia wpływu niektórych produktów z tworzyw sztucznych na środowisko⁷⁶ – zwaną dyrektywą SUP. Transpozycja jej norm prawnych do legislacji krajowej nastąpiła poprzez uchwalenie w dniu 14 kwietnia 2023 r. ustawy o zmianie ustawy o obowiązkach przedsiębiorców w zakresie gospodarowania niektórymi odpadami oraz o opłacie produktowej oraz niektórych innych ustaw⁷⁷.

Kolejnym wyzwaniem, któremu będzie musiał sprostać sektor mleczarstwa, jest redukcja stosowania opakowań plastikowych, bezpośrednio wiążąca się ze zdrowiem konsumentów, jak i jakością środowiska naturalnego i bioróżnorodnością. Ilość materiałów wykorzystywanych do produkcji opakowań stale rośnie, a w 2017 r. ilość odpadów opakowaniowych w Europie osiągnęła rekordowy poziom 173 kg na mieszkańca. Jej przepisy obowiązują od 24 maja 2023 roku i zawierają zakaz wprowadzania do obrotu lub obowiązek zmniejszania stosowania:

- patyczków higienicznych, z wyjątkiem patyczków przeznaczonych do celów medycznych zgodnie z definicją wyrobu medycznego,
- sztućców: widelce, noże, łyżki, pałeczki,
- talerzy,
- słomek, z wyjątkiem słomek przeznaczonych do celów medycznych zgodnie z definicją wyrobu medycznego,
- mieszadełek do napojów,
- patyczków do mocowane balonów i służące do tego, aby balony się na nich opierały,

⁷⁶ Dz.U. UE z 2019 r., L 155, str. 1

⁷⁷ Dz.U. z 2023 r. poz. 877

- pojemników na żywność wykonanych z polistyrenu ekspandowanego,
- pojemników na napoje, w tym ich zakrętek i wieczek, wykonanych z polistyrenu ekspandowanego,
- kubków na napoje, w tym ich zakrętek i wieczek, wykonanych z polistyrenu ekspandowanego.

Ponadto zakazem wprowadzania do obrotu objęte są wszystkie wyroby wykonane z oksydegradowalnych tworzyw sztucznych (mają one dodatki powodujące rozpad na mikrofragmenty lub rozkład chemiczny). Za złamanie zakazu grozi kara administracyjna w wysokości do 500 000 zł.

Obowiązujące obecne przepisy oraz proponowane kierunki ich nowelizacji nie niosą na razie zagrożeń dla opakowań mleka i jego przetworów. Pewien problem rysuje się przy niektórych opakowaniach dla jogurtów, gdzie zakazany polistyren ekspandowany stanowi jedną z warstw materiału opakowania. Jednak w kontekście zapowiadanych zmian na rynku opakowań, nie można zagwarantować, że dotychczasowe przepisy nie zostaną znowelizowane. Dlatego już dziś wielu czołowych producentów produktów mlecznych poszukują nowych, innowacyjnych materiałów do produkcji opakowań.

Od 1 stycznia 2024 r. wejdą w życie przepisy, w myśl których plastikowe kubki na napoje i pojemniki na żywność mają podlegać opłatom. Za kubek na napoje, w tym jego pokrywkę czy wieczko, klient dopłacać będzie 20 groszy. Do pojemników na żywność doliczona zostanie natomiast opłata w wysokości 25 groszy. Na dodatek w tym samym czasie pojawi się obowiązek, by nakrętki do butelek były do nich przytwierdzone. Ponadto przedsiębiorcy wprowadzający niektóre wyroby, np. pojemniki na żywność i napoje o pojemności do trzech litrów, kubki, wyroby tytoniowe z filtrami, chusteczki nawilżane, balony, lekkie torby na zakupy z tworzywa sztucznego będą mieli obowiązek finansowania publicznych kampanii edukacyjnych informujących o szkodliwości jednorazówek i postępowaniu z nimi. Dodatkowe obowiązki będą się wiązały z prowadzeniem ewidencji oraz ze sprawozdawczością, a ta z obowiązkowym wpisem do rejestru BDO (baza danych o odpadach). Do tej pory wprowadzający plastikowe jednorazówki czy sprzedający je lub serwujący w nich żywność, takiego obowiązku nie mieli. Opłaty będą się wiązały z prowadzeniem ewidencji oraz ze sprawozdawczością, a ta z obowiązkowym wpisem do rejestru.

W 2024 roku planowana jest także nowelizacja przepisów UE⁷⁸, która na celu:

- ograniczenie ilości odpadów opakowaniowych, m.in. poprzez zachęcanie do ich częstszego, ponownego użycia;
- spowodowanie, aby do 2030 r. wszystkie opakowania na rynku UE nadawały się do recyklingu w sposób ekonomicznie opłacalny;
- zwiększenie w opakowaniach udziału tworzyw sztucznych pochodzących z recyklingu.

Przewiduje się, że nowelizacja zakaze wprowadzania do obrotu kolejnych opakowań jednorazowego użytku, w szczególności małych formatów, jak kosmetyki hotelowe, czy saszetki z cukrem, przyprawami, przetworami, sosami. Ponadto obowiązkowy będzie system zwrotu kaucji (DRS) dla plastikowych butelek i puszek po napojach. Zharmonizowaniu

⁷⁸ Proposal for a Regulation on packaging and packaging waste, amending Regulation (EU) 2019/1020 and Directive 2019/904, and repealing Directive 94/62/EC

ulegną etykiety na wszystkie opakowania w celu lepszego recyklingu i ułatwienia segregacji odpadów. Opakowania wielokrotnego użytku będą miały kod QR lub podobny, aby móc uzyskać dostęp do informacji, które ułatwią ich ponowne wykorzystanie. Komisja ustali zharmonizowane etykiety w drodze aktów wykonawczych.

Wprowadzone zostaną zapisy dotyczące „nadmiaru opakowań”, które obejmą maksymalną dopuszczalną pustą przestrzeń w opakowaniach e-commerce oraz zakaz niektórych form zbędnych opakowań. Waga i objętość opakowania będą musiały być zminimalizowane. Podwójne ścianki będą zakazane, chyba że są niezbędne do wykonania opakowania. Przestrzeń wypełniona bańką powietrzną będzie uważana za pustą. Projekt rozporządzenia ustala także cele dotyczące minimalnej zawartości materiałów pochodzących z recyklingu w większości form wtórnych opakowań z tworzyw sztucznych od 1 stycznia 2030 r. w przedziale 10% i 35% w zależności od wykorzystania opakowania. Nowe cele dotyczą również redukcji odpadów opakowaniowych o 5%, 10% i 15% odpowiednio do 2030, 2035 i 2040 r.

Jednocześnie aby zapewnić skuteczną egzekucję nowych przepisów oraz uniknąć różnic w przepisach krajowych, Komisja zaproponowała uchylenie pierwotnej dyrektywy i wprowadzenie nowego aktu prawnego w formie rozporządzenia, bezpośrednio obowiązującego dla krajów członkowskich.

Choć początkowo mleczarstwo ma być wyłączone z niektórych obowiązków, istotna poprawa w zakresie gospodarowania odpadami opakowaniowymi nie ominie tego sektora. Obserwując zakres prac nad nowymi tworzywami, już teraz przewidywać należy przyszłe zmiany jakie obejmą opakowania mleka i jego przetworów, a także ewidencjonowanie stosowania opakowań plastikowych. Może to być znacznym wyzwaniem wobec stosowanych ciągów technologicznych, a nawet systemów jakości bezpieczeństwa samych produktów.

– Przeciwdziałanie marnotrawieniu żywności

Straty żywności i jej marnotrawienie są wyzwaniem globalnym. Według Organizacji Narodów Zjednoczonych ds. Wyżywienia i Rolnictwa (FAO) w drodze „od pola do stołu” blisko jedna trzecia całej żywności produkowanej na świecie jest uznawana za niezdatną do spożycia lub wyrzucana. W UE corocznie marnuje się lub wyrzuca ok. 87,6 mln ton żywności, co stanowi 20% całego wyprodukowanego jej wolumenu. – około 173 kg na osobę. Ponad połowa generowana jest w gospodarstwach domowych, przy czym znacznie mniej w przetwórstwie (ok. 19 %), gastronomii (ok. 12 %), produkcji podstawowej (ok. 11 %) oraz sprzedaży hurtowej i detalicznej (ok. 5 %). Agenda Narodów Zjednoczonych na rzecz Zrównoważonego Rozwoju 2030 wyznacza cel zmniejszenia o połowę globalnego marnowania żywności do 2030 r. oraz ograniczenie strat żywności wzdłuż łańcucha produkcji i dostaw, łącznie ze stratami po zbiorach. Ograniczenie marnotrawstwa żywności jest także jednym z czterech podstawowych priorytetów unijnej strategii „od pola do stołu”. Główne zasady są zapisane w unijnej dyrektywie o odpadach, w której wzywa się państwa członkowskie, by ograniczały straty żywności na etapie produkcji i dystrybucji, ograniczały ilość odpadów żywnościowych wytwarzanych przez gospodarstwa domowe, zachęcały do darowizn żywności, monitorowały i oceniały realizację unijnych środków zapobiegania marnotrawieniu żywności. Ponadto Komisja opracuje plan zintegrowanej gospodarki składnikami odżywczymi w celu zapewnienia bardziej zrównoważonego ich stosowania oraz pobudzenia rynków odzyskiwanych składników odżywczych. Aby wesprzeć osiągnięcie wspomnianego celu zrównoważonego rozwoju planuje się ustanowienie platformy zajmującej się zapobieganiem marnotrawieniu żywności.

W Polsce dane o marnotrawieniu żywności przedstawia raport Federacji Polskich Banków Żywności⁷⁹. W produkcji rolniczej straty wynoszą ok. 2 mln ton, z czego najwięcej żywności marnuje się w obszarze zbożowym i sektorze owocowo-warzywnym. W gospodarstwach mleczarskich straty te wynoszą 44,7 tys. ton co stanowi 0,32% całkowitej produkcji. W przetwórstwie mleka straty wynoszą 0,5% masy produktów gotowych.

Dla zmniejszenia poziomu marnotrawstwa żywności, jeżeli jest to możliwe z punktu widzenia bezpieczeństwa konsumentów, jej producenci podejmują inicjatywy polegające, na zmianie oznaczeń z „należy spożyć do” na „najlepiej spożyć do”. Tego typu inicjatywy mają przyczynić się do mniejszego marnowania żywności w domach konsumentów.

Jak się wydaje tempo dalszych zmian legislacyjnych związane będzie z wprowadzeniem przepisów wykonawczych do „gospodarki cyklu zamkniętego”. Mogą zostać wprowadzone przepisy nakazujące zagospodarowywanie odpadów żywnościowych na ściśle określone sposoby np. w biogazowni rolniczej albo przetwarzanie ich na pasze. Normy te, o ile zostaną wprowadzone, dotyczyć będą zapewne zarówno zakładów mleczarskich jak i gospodarstw rolnych.

– raportowane ESG

Kolejnym wyzwaniem stojącym przed zakładami mleczarskimi będzie obowiązek przygotowywania raportów ESG⁸⁰. Jest to konsekwencja przyjęcia przez Parlament Europejski w listopadzie 2022 r. tzw. dyrektywy CSRD (Corporate Sustainability Reporting Directive nr 2022/2464.), która poszerzyła nie tylko zakres, ale i liczbę podmiotów objętych obowiązkiem raportowania niefinansowego. Raporty dotyczące ESG zaczną funkcjonować od 1 stycznia 2024 r. Obecnie systemem objętych jest 150 największych w Polsce spółek giełdowych, ale w przeciągu zaledwie kilku lat obowiązki raportowania będą dotyczyć grupy ponad 3500 przedsiębiorstw:

- w 2025 r. za rok obrotowy 2024 – obowiązek dla przedsiębiorstw już podlegających dyrektywie o sprawozdawczości niefinansowej,
- w 2026 r. za rok obrotowy 2025 – obowiązek dla dużych przedsiębiorstw jeszcze niepodlegających dyrektywie o sprawozdawczości niefinansowej – firmy spełniające 2 z 3 kryteriów: powyżej 250 pracowników, suma bilansowa powyżej 20 mln EUR, roczne przychody wyżej 40 mln EUR,
- w 2027 r. za rok obrotowy 2026 – obowiązek dla notowanych MŚP (z wyjątkiem mikroprzedsiębiorstw), małych i niezłożonych instytucji kredytowych i wewnętrznych zakładów ubezpieczeń,
- w 2029 r. za rok obrotowy 2028 – obowiązek dla przedsiębiorstw z państw trzecich, o ile generują one w UE ponad 150 mln EUR przychodów netto ze sprzedaży i mają tu co najmniej jedną jednostkę zależną lub jeden oddział.

Dla jednostek raportujących jest to szansa na pokazanie – poprzez możliwość przedstawienia swoich działań na rzecz zrównoważonego rozwoju – że są społecznie odpowiedzialne. Dzięki temu będą bardziej wiarygodne dla konsumentów, będzie im także łatwiej uzyskać dostęp do kapitału na dalszy rozwój.

Pierwszym krokiem na drodze do raportowania, będzie przeszkolenie kadry z zakresu

⁷⁹ Nie marnuj jedzenia 2020. Raport Federacji Polskich Banków Żywności

⁸⁰ ESG to skrót od angielskich słów: environmental, social, corporate governance, czyli: środowisko, odpowiedzialność społeczna i ład korporacyjny.

szeroko rozumianego ESG oraz raportowania niefinansowego. Dzięki temu będzie ona mogła przeanalizować sytuację organizacji i świadomie wyznaczyć kierunek dla zrównoważonego rozwoju. Kolejnym krokiem będzie tzw. badania istotności, które stworzy podstawy opracowania strategii ESG i raportu niefinansowego. Jego celem jest określenie faktycznego wpływu, jaki dany podmiot ma na własną organizację, otoczenie oraz interesariuszy. Oceniany jest zarówno wpływ działania firmy na otoczenie, jak i czynników dotyczących zrównoważonego rozwoju na jej wyniki finansowe (tzw. podwójna istotność). Badanie istotności pomoże określić, w jakich obszarach ESG dana organizacja powinna się rozwijać oraz gdzie skierować swoją uwagę i środki, a w konsekwencji także to, co powinna zaraportować. W przypadku kolejnego kroku, czyli opracowania strategii, należy uwzględnić zarówno cele krótko-, średnio-, jak i długofalowe. W ramach tego procesu może się okazać, że firma powinna zainwestować w nowe narzędzia bądź systemy do zbierania danych, wprowadzić pewne unowocześnienia czy zatrudnić nowych specjalistów. Etapem wieńczącym prace opisane powyżej jest sukcesywne wdrażanie i aktualizowanie strategii ESG oraz przygotowanie raportu niefinansowego.



4. KWESTIE DIETY I ZDROWIA

To co jemy ma istotny wpływ na zdrowie. Styl życia, czyli sposób odżywiania się, aktywność fizyczna oraz nałogi mają największy (53%) wpływ na długość życia w pełni zdrowia. Inne czynniki, takie jak: środowisko fizyczne (21%), czynniki genetyczne (16%) czy opieka zdrowotna (10%) mają na to mniejszy wpływ⁸¹. Wśród czynników odbierających najwięcej lat możliwych do przeżycia w dobrym zdrowiu nieprawidłowa dieta znalazła się na czwartym miejscu. Natomiast wśród czynników behawioralnych, czyli takich, na które mamy osobiście bezpośredni wpływ, nieprawidłowa dieta zajmuje drugie miejsce, tuż za paleniem papierosów⁸².

Wzrastająca świadomość polskiego społeczeństwa powoduje, że wpływ żywienia na zdrowie staje się coraz bardziej istotnym czynnikiem determinującym wybory konsumenckie. Kryterium to, obok ceny żywności, jest od kilku lat podstawowym czynnikiem decydującym o tym co i jak często jemy. Niestety nie zawsze decyzje te oparte są na rezultatach rzetelnych badań naukowych. Często bodźcem dla wyboru diety są mody czy chęć naśladowania celebrytów. Dlatego tak ważne jest szerokie upowszechnianie wyników badań naukowych, dotyczących wpływu poszczególnych składników diety na zdrowie.

Globalny obieg idei, łatwy dostęp do produktów spożywczych z różnych, często odległych od Polski, regionów świata, wzrost zamożności społeczeństwa i jego świadomości spowodowały upowszechnienie się w naszym kraju różnorodnych sposobów odżywiania się. Coraz większą popularność zdobywa *clean food* (czysta żywność) i *organic food* (żywność ekologiczna), permakultura czy oparta na idei gospodarki obiegu zamkniętego koncepcja *circular food*. Część konsumentów, zwłaszcza młodych ludzi, decyduje się na dietę klimatyczną, w ramach której rezygnują z jedzenia (lub istotnie ograniczają spożycie) produktów o wysokim śladzie węglowym: nie tylko mięsa czy produktów mleczarskich, ale także z owoców i warzyw egzotycznych.

Popularność zdobywają systemy skracające łańcuchy dostaw: ферmy miejskie i globalność oznaczającą bezpośredni kontakt producenta rolnego i konsumenta, czy to za pośrednictwem kooperatyw żywnościowych czy dostarczania klientom „Paczek od rolnika”. Rozwój tego typu systemów ułatwiają nowe media społecznościowe, umożliwiające bezpośrednią komunikację pomiędzy producentami a klientami, usługi kurierskie zapewniające szybki transport i dostawy zamówionych towarów „pod drzwi” oraz coraz bardziej popularne sklepy internetowe, w których możemy zamawiać interesujące nas surowce i produkty spożywcze.

a) Współczesne badania na temat przetworów mlecznych w diecie;

Wyniki większości badań wskazują, że spożywanie mleka i jego przetworów jest elementem zdrowej diety. Dlatego są rekomendowane dla większości ludzi jako element zbilansowanej diety i zdrowego trybu życia. Mleko i oparte na jego wykorzystaniu produkty są bardzo dobrym źródłem wapnia, ryboflawiny (witamina B2), kobalaminy (B12) oraz potasu. Wśród lekarzy i dietetyków panuje powszechna zgoda co do tego, że mleko jest ważnym składnikiem diety i niezastąpionym pokarmem dla niedożywionych populacji. Jest też odpowiednie dla dzieci powyżej 1. roku życia.

81 Śmigiełski, W. Trwanie życia Polaków i innych mieszkańców krajów słowiańskich. Od epoki historycznej po

współczesność, 2022, s. 135–136, DOI: DOI:10.18778/8220-868-9.

82 Hellman E., Karaczun Z.M., Wolnicka K., Borycka M., 2023: Talerz przyszłości. Raport otwarcia Think tanku. Interdyscyplinarne Centrum Analiz i Współpracy Żywność dla przyszłości. Warszawa

Ponieważ jednak w ostatnich latach w przestrzeni publicznej pojawiły się głosy przestrzegające przed spożywaniem mleka i wskazujące na jego potencjalnie negatywny wpływ na zdrowie, wiele zespołów badawczych na całym świecie prowadzi badania mające na celu zweryfikowanie tych opinii. Wyniki potwierdzają powszechną opinię o pozytywnym wpływie na zdrowie spożywania mleka i jego przetworów.

Autorzy przeprowadzonej na początku trzeciej dekady XXI wieku, szerokiej analizy metaanaliz oraz przeglądów systematycznych z całego świata, która objęła próbę 41 metaanaliz z 45 unikalnymi wynikami zdrowotnymi⁸³ wykazali, że otrzymane wyniki jednoznacznie świadczą o tym, że spożycie mleka częściej wiązało się z korzyściami niż szkodami związanymi z sekwencją skutków zdrowotnych. Według nich zwiększenie spożycia mleka o 200 ml (około 1 filiżanki) dziennie wiązało się z niższym ryzykiem chorób sercowo-naczyniowych, udaru, nadciśnienia, raka jelita grubego, zespołu metabolicznego, otyłości i osteoporozy. Stwierdzono również korzystny wpływ na obniżenie ryzyka wystąpienia cukrzycy typu 2 i choroby Alzheimera. Autorzy informują, że ostrożność w spożywaniu mleka i jego przetworów powinny zachować osoby nietolerujące laktozy lub uczulone na alergeny zawarte w mleku.

Ponieważ w niektórych eksperymentach laboratoryjnych uzyskiwano wyniki, które sugerowały, że spożycie mleka, przede wszystkim niepasteryzowanego, może zwiększyć ryzyko raka piersi, zespół amerykańskich naukowców postanowił zweryfikować te informacje. Było to tym bardziej niezbędne, że przegląd dostępnych danych epidemiologicznych nie wykazał silnego związku między spożywaniem mleka w dorosłym życiu, a ryzykiem raka piersi. Badania przeprowadzono na próbie niemal 42 tysięcy mieszkank USA w wieku od 55 do 69 lat. Otrzymane wyniki wykazały, że spożywanie niepasteryzowanego mleka nie ma wpływu na zwiększenie ryzyka wystąpienia u kobiet raka piersi⁸⁴. W innych badaniach wykazano, że spożywanie kilku szklanek mleka dziennie może zmniejszyć ryzyko raka okrężnicy. Potwierdzono w nich jednocześnie, że może to zwiększyć ryzyko wystąpienia raka prostaty, ale niezbędne są szersze badania, aby precyzyjnie oszacować poziom tego ryzyka w zależności od poziomu spożycia mleka przez mężczyzn w różnym wieku⁸⁵.

Nie ma natomiast wątpliwości co do korzyści wynikających ze spożywania mleka i przetworów mlecznych przez dzieci i kobiety w ciąży. Choć mleko krowie nie jest zalecane w przypadku dzieci, które nie ukończyły 1. roku życia, to po tym okresie można zacząć wprowadzać niewielkie jego ilości jako dodatek do diety. Zgodnie z kalendarzem żywienia niemowląt naturalne produkty mleczne takie jak jogurt naturalny, kefir, czy wybrane sery można wprowadzać do diety już w 7 miesiącu życia dziecka, stanowią one bowiem cenne źródło witamin rozpuszczalnych w tłuszczach i składników mineralnych – w tym wapnia – niezbędnych do prawidłowego rozwoju młodego człowieka.

Mleko i nabiał są także dobrym źródłem wapnia dla kobiet w ciąży. Dzięki zawartości laktozy i kazeiny oraz odpowiedniemu stosunkowi wapnia do fosforu, przyswajalność tego pierwiastka z tych produktów jest bardzo duża. Jest to niezwykle ważne, bo dla utrzymania procesów fizjologicznych płód potrzebuje około 30 g wapnia dziennie, a jego potrzeby są

83 Zhang X., Xinrong C., Yujie X., Jie Y., Liang D., Ka L., Yong Z., 2021: Milk consumption and multiple health outcomes: umbrella review of systematic reviews and meta-analyses in humans. *Nutrients and Metabolism* 18:7 <https://doi.org/10.1186/s12986-020-00527-y>

84 Sellers T., Vierkant R., Djeu J., Celis E., Wang A., Kumar N., Cerhan J., 2008: Unpasteurized milk consumption and subsequent risk of cancer. *Cancer Causes Control* 19:805–811 DOI 10.1007/s10552-008-9143-8

85 Milk, Hormones and Human Health, 10/23–25/2006, Boston. *The Journal of Mammary Gland Biology and Neoplasia* 2:315 DOI 10.1007/s10911-007-9059-z

zaspokajane przez zwiększoną absorpcję jelitową, która jest podwojona po 12 tygodniu ciąży. Szczytowe zapotrzebowanie na wapń występuje w trzecim trymestrze, dlatego wskazuje się, że zwłaszcza w tym okresie kobiety powinny zwrócić szczególną uwagę na spożycie odpowiedniej ilości przetworów mlecznych.

b) Kto jest dla konsumenta mentorem w kwestii diety;

Nigdy wcześniej w historii ludzie nie przywiązywali takiej wagi do tego, co jedzą. Dzisiaj media społecznościowe są pełne informacji nie tylko o samej żywności, ale też o wpływie jej produkcji na środowisko, klimat czy dobrostan zwierząt. Podawane są rady jakie normy etyczne powinny być uwzględniane przy wyborze produktów żywnościowych, jakie wymogi powinny być przestrzegane przy ich produkcji; wybór diety stał się wyznacznikiem postawy patriotycznej, budowy więzi społecznych i manifestowania swojej postawy wobec otaczającej rzeczywistości. Np. wybór produktu droższego, ale oznaczonego logiem Fair Trade, czy Ekolandu, może być sposobem manifestowania swojej postawy empatycznej dla społeczności lokalnych i środowiska.

Wobec mnogości idei, problemów, postaw i doświadczeń, a także pogłębiających się różnic pomiędzy poszczególnymi grupami ludzi nie ma dziś możliwości wskazania jednego, wspólnego dla wszystkich, autorytetu wpływającego na wybór diety. Dla osób głęboko wierzących głównym bodźcem mogą być wymogi religijne nakazujące lub zakazujące spożywania poszczególnych produktów. Dla ludzi, których decyzje oparte są na racjonalnym empiryzmie autorytetem będą naukowcy, lekarze i dietetycy, dla aktywistów działających na rzecz ochrony klimatu i środowiska wybór diety będzie podyktowany wpływem tych produktów na środowisko, a informacje na ten temat pozyskiwać będą od przedstawicieli organizacji ekologicznych.

W efekcie dla konsumentów przewodnikiem i autorytetem przy wyborze diety przestają być lekarze czy dietetycy, a coraz częściej stają się celebryci czy autorzy programów i poradników żywieniowych. Ta grupa staje się przewodnikiem przy wyborze diety dla rosnącej grupy konsumentów. W coraz popularniejszej kulturze „Health and Wellness” szukają oni wzorców mających zagwarantować im dobrą jakość życia i zdrowie.

Oznacza to, że promowane mogą być sposoby żywienia i produkty spożywcze nie mające pozytywnego wpływu na zdrowie lub wręcz dla niego szkodliwe jeśli te produkty są spożywane niezgodnie z potrzebami żywieniowymi naszego organizmu czy specyficznymi zaleceniami medycznymi. Przykładem może być popularność diety bezglutenowej, która jest zupełnie nieuzasadniona dla osób tolerujących gluten. Została ona upowszechniona przez celebrytów z USA, a stamtąd rozpowszechniła się na inne części świata. Innym przykładem może być, także szeroko promowana przez celebrytów, dieta ketogeniczna, w której węglowodany zostały całkowicie zastąpione przez tłuszcze i która może być bardzo szkodliwa dla osób z chorobami nerek, wątroby czy trzustki. Po dłuższym okresie jej stosowania może rozwinąć się kamica moczanowa i problemy z trawieniem.

Dlatego coraz trudniejsze jest przekazywanie konsumentom rzetelnej wiedzy. Nawet opinie osób wykonujących zawody publicznego zaufania (np. lekarze, naukowcy) nie zawsze traktowane są jako wiarygodne źródło informacji – co bardzo dobrze widoczne było w trakcie pandemii i stosunku niektórych osób do lekarzy promujących szczepienie się. Wykorzystywanie klasycznych metod promocji zdrowej diety może okazać się nieskuteczne,

dlatego powinny być wykorzystywane zróżnicowane metody przekazu, w tym włączenia do tych działań blogerów, autorów poradników żywieniowych czy celebrytów.

c) Dieta dla planety a mleczarstwo;

W 2019 roku powołany przez EAT-Lancet Commission on Food, Planet and Health zespół 37 ekspertów z 16 krajów opublikował raport dotyczący zdrowych diet i stabilnych systemów gospodarki żywnościowej⁸⁶. Zaproponowana przez nich dieta została nazwana planetarną, ze względu to, że przy jej komponowaniu wzięto pod uwagę nie tylko wpływ na zdrowie konsumentów, ale także na środowisko i klimat. Jej skład oparty jest na wynikach badań naukowych i skomponowany w taki sposób, że zmniejsza ryzyko zachorowania na jedną z chorób przewlekłych oraz sprzyja zachowaniu dobrego stanu zdrowia i samopoczucia.

Analizy wykonane w ostatnich latach potwierdzają pozytywny wpływ diety planetarnej na zdrowie konsumentów. W 2021 roku opublikowano wyniki studiów przeprowadzonych na próbie ponad 22 tysięcy mieszkańców Szwecji w wieku 49 – 73 lat⁸⁷. Porównano w nich wpływ dwóch sposobów żywienia – tzw. diety zachodniej i diety planetarnej – na zdrowie i przedwczesną umieralność. Uzyskane wyniki wyraźnie pokazały, że dieta planetarna jest zdrowsza i bezpieczniejsza. Śmiertelność z powodu chorób układu krwionośnego w tej grupie była o 32%, a z powodu chorób nowotworowych o 34% mniejsza niż w grupie stosującej dietę zachodnią z dużym udziałem białka zwierzęcego. Osoby stosujące dietę planetarną o 25% rzadziej niż w przypadku diety zachodniej umierały przedwcześnie na choroby powiązane ze sposobem odżywiania się. Wyniki te potwierdziły także studia wykonane w Ameryce Południowej. Analizy wykonane na próbie ponad 14 tysięcy Brazylijczyków wskazały, że dieta EAT-Lancet obniża ciśnienie krwi, poziom cholesterolu ogółem oraz „złego” cholesterolu LDL (ale nie „dobrego” HDL)⁸⁸. Dieta planetarna obniża także ryzyko zachorowania na cukrzycę typu 2. Osoby odżywiające się najbliższej modelowi EAT-Lancet względem tych, którzy w najmniejszym stopniu przestrzegali jej wymagania, zapadali o 18% rzadziej na tę chorobę. Efekt ten zauważono dla grup o różnych predyspozycjach genetycznych⁸⁹.

Mleko i nabiał są stałym składnikiem diety planetarnej, ale w umiarkowanej ilości ok. 250 g dziennie (od 0 do 500 g/dzień). Większe ilości mleka są możliwe w przypadku redukcji spożycia mięsa. W diecie tej głównym źródłem białka powinny być pokarmy pochodzenia roślinnego – co jest motywowane nie tylko wpływem jej na zdrowie ale także na klimat i środowisko. Kilka razy w tygodniu powinno uwzględnić się w jadłospisie ryby i alternatywne źródła kwasów tłuszczowych omega-3. Dopuszczalna jest umiarkowana ilość drobiu i jaj z równocześnie niskim spożyciem czerwonego mięsa, zwłaszcza mięsa przetworzonego (do 350 – 500 g tygodniowo), lub jego całkowitą eliminacją.

Należy jednak pamiętać, że skład diety planetarnej został zaproponowany z myślą

86 EAT-Lancet Commission 2019: Summary Report of the EAT-Lancet Commission. Healthy Diets From Sustainable Food Systems. Food Planet Health. London

Willett W, Rockström J, Loken B i wsp. Food in the Anthropocene: the EAT-Lancet Commission on healthy diets from sustainable food systems. *Lancet* 2019; 393: 447-92.

87 Stubbendorff, A., Sonestedt, E., Ramne, S., Drake, I., Hallström, E., & Ericson, U. (2022). Development of an EAT-Lancet index and its relation to mortality in a Swedish population. *The American Journal of Clinical Nutrition* 115 (3): 705–716, DOI 10.1093/ajcn/nqab369

88 Cacau, L. T., Benseñor, I. M., Goulart, A. C., Cardoso, L. O., Santos, I. S., Lotufo, P. A., Moreno, L. A., Marchioni, D. M., 2022: Adherence to the EAT-Lancet sustainable reference diet and cardiometabolic risk profile: cross-sectional results from the ELSA-Brasil cohort study. *European Journal of Nutrition* 62(2): 807-817. DOI: 10.1007/s00394-022-03032-5].

89 Zhang, S., Stubbendorff, A., Olsson, K., Ericson, U., Niu, K., Qi, L., Borné, Y., & Sonestedt, E., 2023: Adherence to the EAT-Lancet diet, genetic susceptibility, and risk of type 2 diabetes in Swedish adults. *Metabolism*: 155401. DOI: 10.1016/j.metabol.2023.155401

o osobach zdrowych powyżej 2. roku życia. Jak już wskazano powyżej, w przypadku m.in. osób niedożywionych, sportowców, kobiet w ciąży czy rekonwalescentów po urazach mleko i jego przetwory, powinny być spożywane w większych ilościach.

d) Alternatywy roślinne – zagrożenie czy uzupełnienie wyborów konsumenckich;

W ostatnich latach coraz większą popularność zdobywają napoje roślinne (często – nieprawidłowo – nazywane mlekiem roślinnym) i roślinne produkty fermentowane. Mogą one stanowić ważną część diety osób o szczególnych wymaganiach żywieniowych. Są przede wszystkim wartościową alternatywą do mleka, szczególnie dla osób o szczególnych wymaganiach żywieniowych – osób z nietolerancją laktozy lub alergią na białka mleka oraz wegetarian i wegan. Fortyfikowane napoje roślinne i fermentowane produkty na bazie roślin mogą w znacznym stopniu zaspakajać zapotrzebowanie na wiele składników odżywczych (np. wapń, witaminy z grupy B tj. B2, B12, witaminę D, a niektóre z nich na witaminę E i białko), z których wszystkie przyczyniać się mogą do większego zróżnicowania a tym samym polepszenia jakości diety. Włączenie gotowych produktów na bazie roślin do jadłospisu może przynieść korzyści żywieniowe: może służyć poprawie jakości diety, być elementem zdrowego żywienia i pomóc zmniejszyć ryzyko niedoborów składników odżywczych w diecie. Po napoje roślinne chętnie sięgają osoby starające się ograniczyć swój ślad ekologiczny. Wynika to stąd, że wielkość presji na środowisko związana z produkcją roślinną jest na ogół niższa niż z produkcją zwierzęcą.

Najbardziej popularne i dostępne na rynku są następujące alternatywy roślinne:

- Napoje sojowe – zawierają białko oraz witaminy z grupy B. Należy jednak pamiętać, że soja to także jeden z najczęściej występujących alergenów.
- Napoje migdałowe – ze względu na swój lekko orzechowy smak i aromat, mogą być bardzo dobrym składnikiem deserów czy dodatkiem do kawy. Migdały, podobnie jak orzechy są silnym alergenem.
- Napoje owsiane – charakteryzują się największą zawartością błonnika ze wszystkich alternatywnych dla mleka napojów roślinnych oraz wysoką zawartością beta-glukanów – frakcji włókna pokarmowego, wykazującego pozytywny wpływ na perystaltykę jelitową oraz profil lipidowy. Napój owsiany może w swoim składzie posiadać gluten i wówczas nie jest zalecany dla osób chorych na celiakię.
- Napoje ryżowe – są wytwarzane ze świeżych ziaren, które się mieli, gotuje, a następnie poddaje fermentacji. Mają lekko słodki smak i delikatny aromat. Ze względu na zawartość nieorganicznego arsenu, nie są odpowiednie dla dzieci poniżej 4 roku życia.
- Napoje roślinne, w zależności od wariantu, mogą dostarczać także witamin.

W tabeli 4.1 przedstawiono porównanie wartości energetycznej oraz składu mleka i wybranych napojów roślinnych.

	Mleko krowie	Napój sojowy	Napój migdałowy	Napój owsiany	Napój ryżowy
Energia (kcal/100g)	45 – 60 (55)*	28 – 53 (44)	14-36 (24)	44 – 47 (44)	67
Białko (g/100g)	3,4	2,1 – 4,1 (3,2)	0,4-1,1 (0,6)	1,2	0,3
Tłuszcze (g/100g)	1,5 – 2,1	1,2 – 2,6 (1,7)	1,1 – 3,3 (1,4)	1,1 – 1,5 (1,4)	1,2
Węglowodany (g/100g)	5,0	0,7 – 2,7	0,0 – 5,0 (1,9)	3,3 – 8,1	13,7

* – w nawiasach podano wartości średnie

Tabela 4.1 **Wartość energetyczna oraz zawartość niektórych składników w mleku i wybranych napojach roślinnych⁹⁰**

90 Więcej n ten temat można znaleźć w (w tabeli cytowane są dane pochodzące z tych źródeł):

Pointke M, Albrecht EH, Geburt K, Gerken M, Traulsen I, Pawelzik E. A Comparative Analysis of Plant-Based Milk Alternatives Part I: Composition, Sensory, and Nutritional Value. *Sustainability*. 2022; 14(13):7996. <https://doi.org/10.3390/su14137996>

Ramsing, R., Santo, R., Kim, B.F. et al. Dairy and Plant-Based Milks: Implications for Nutrition and Planetary Health. *Curr Envir Health Rpt* (2023). <https://doi.org/10.1007/s40572-023-00400-z>

<https://ncez.pzh.gov.pl/abc-zywienia/czy-warto-pic-napoje-roslinne/>

<https://dietetyk-vital.pl/porownanie-mleka-krowiego-z-napojem-roslinnym/>



5. PODSUMOWANIE

To co dzisiaj jest najbardziej istotne dla funkcjonowania całości przemysłu rolno-spożywczego w tym mleczarstwa, zawrzeć można w jednym terminie, który brzmi: Europejski Zielony Ład. To, że większość społeczeństwa jedynie słyszało o tej strategii, że duża część komentatorów, publicystów, a nawet polityków i administracji podważa jej kierunki, świadczy jedynie o braku wiedzy, jak głęboką, logiczną i konsekwentną zmianę jakościową stanowi ona dla całości funkcjonowania UE. Można śmiało postawić tezę, że nie sposób być krajem członkowskim UE i nie wdrażać EZŁ.

Ale też EZŁ, chociaż ogłoszony z odpowiednią mocą, nie zmienia dotychczasowej architektury, nie buduje wszystkiego od podstaw, lecz konsekwentnie i efektywnie dostosowuje istniejącą już tkankę gospodarki do nowych celów i potrzeb. Oczywiście, tam gdzie były białe karty, wypełnia się je nową treścią, jak miało to miejsce w przypadku strategii: „od pola do stołu”, czy bioróżnorodności. Jednocześnie EZŁ jest *ideą fixe* jednoczącą wszystkich obywateli UE we wspólnym wysiłku i prowadzącą do dalszej integracji krajów i gospodarek przy zachowaniu specyfiki uwarunkowań regionalnych. Na tym tle również rolnictwo, czy przemysł spożywczy, tracą część swoich osobowości na rzecz bardziej użytecznych, nadrzędnych działań na rzecz m.in. zdrowia, środowiska, klimatu.

EZŁ nie jest przy tym jakąś regionalną anomalią gospodarczą. Mniej spójne, bardziej ograniczone, ale jednak tożsame kierunki rozwoju i regulacje prawne zaistniały w całym obszarze OECD. UE jest tu niewątpliwym liderem, ale zaraz za nią postępuje USA, największa ze światowych gospodarek. Mimo napiętej sytuacji geopolitycznej w wielu rejonach świata, zaawansowanie wdrażania EZŁ i odchodzenie od liniowego modelu rozwoju gospodarki na rzecz gospodarki cyklu zamkniętego jest procesem nieodwracalnym, przynajmniej w perspektywie najbliższych 30 lat. Wydaje się nawet, że cykl zamknięty jest odpowiedzią na koniec epoki globalizmu, wynikający z zerwania ciągłości łańcuchów dostaw choćby surowców i zamykaniem się zewnętrznych rynków zbytu oraz przepływów kapitałowych. Rzecz jasna międzynarodowa wymiana handlowa dalej będzie funkcjonować, ale zapewne w oparciu o inny, niż dzisiejszy, globalny model.

a) Zagrożenia i szanse

Minęło przeszło 30 lat od transformacji ustrojowej Polski, przez który to czas branża spożywcza starała się uzyskać poziom konkurencyjności produkcji zasadniczego trzonu EU-15. W większości aspektów pogoń za europejskimi standardami dała bardzo dobre efekty ekonomiczne i jakościowe, choć przecież konkurenci nie stali w miejscu, a wręcz rozwijali nowy obszar przewagi rynkowej, który dziś okazuje się być częścią strategii EZŁ i F2F. Zatem krajowe mleczarstwo musi ponownie „stanąć w blokach startowych” z pełną konsekwencją dla nakładów inwestycyjnych i obciążeń kredytowych, aby tym razem dogonić „starą unię” w niedochodowych aspektach jakości, dobrostanu zwierząt, czy ochrony środowiska, klimatu i bioróżnorodności.

Niedochodowych, gdyż trudno przekładalnych na zyski, zwłaszcza wobec krajowego konsumenta o niskiej świadomości „ekologicznej”, wciąż kierującego się w wyborach, głównie ceną produktu. Ale młody konsument, który za chwilę będzie większością, kieruje się odmiennymi oczekiwaniami. Stroni od produktów pochodzenia zwierzęcego, poszukuje specjalnych właściwości, jest wrażliwy na stan środowiska i dobrostan zwierząt hodowlanych, obawia się skutków zmiany klimatu. A to wszystko przy rosnących kosztach produkcji żywności i spadającym zysku rolników i przetwórców. Jak pokazują statystyki,

sama postpandemiczna sytuacja rynkowa i kryzys energetyczny mogą być trudne dla przetrwania części gospodarstw i zakładów przetwórczych.

Należy zatem skoncentrować się jedynie na tych podmiotach, które pozostają w dobrej kondycji finansowej i mają wybór między dokonywaniem inwestycji w zielony ład, a spokojnym oczekiwaniem na to, co przyniesie jutrzejszy dzień. Decydująca w dokonywaniu wyborów dla gospodarstw mleczarskich jest całkowita niekoherentność krajowej polityki rolnej z istniejącymi funkcjami produkcyjnymi i brak powiązania jej celów ze strategią F2F. W pierwszym przypadku zdawałoby się, że taki stan spełnia wymogi zreformowanej WPR, gdzie po 2013 r. nastąpiło definitywne zerwanie subsydialności rolnictwa z jego funkcją produkcji żywności. Niemniej, we wciąż restrukturyzującym się po transformacji ustrojowej krajowym rolnictwie, brak środków inwestycyjnych prowadzi do upadłości małych i średnich gospodarstw rodzinnych, a płatności stają się głównie zasiłkiem socjalnym. Na przestrzeni blisko 20 lat wspierania krajowego rolnictwa ekologicznego, tylko w 2015 r., poprzez odpowiednie postawienie wag oceny wniosków na inwestycje, wsparto ze środków ARiMR restrukturyzację certyfikowanych gospodarstw, w tym mleczarskich. Dziś mają one dobrą sytuację ekonomiczną dzięki wielokrotnie większej produkcji, a te pozostałe są w stanie upadłości.

W drugim przypadku, można utyskiwać na to, że strategia F2F została ogłoszona już w trakcie konstytuowania Programu Strategicznego dla WPR i nie można było jej bardziej precyzyjnie inkorporować do zapisów planu. Jednakże, to w jaki sposób zmieniano później te zapisy i liberalizowano wymogi dla dobrostanu, czy rolnictwa węglowego, aby jak najwięcej rolników mogło otrzymać niedoszacowane utracone korzyści za to co i tak robi na co dzień nie jest strategią długofalową. Zwłaszcza, że gremialnie zwalnia się najliczniejszą grupę najmniejszych gospodarstw z obowiązku służebności na rzecz środowiska i klimatu od Programu azotanowego po normy GAEC. Dostosowując wymogi strategiczne do zwykłej praktyki gospodarstw, działa się w ten sposób na ich niekorzyść, zamykając możliwości rozwoju i dokonywania niezbędnych zmian technologicznych, będące warunkiem przetrwania. Takie podejście generuje kolejne lata zapóźnienia krajowego rolnictwa w nawiązaniu konkurencyjności z resztą EU i spiętrzenie problemów w kolejnych latach programowania, kiedy to Europa wchodzić będzie na kolejne etapy rozwoju. Dostępne środki winny być zatem precyzyjnie alokowane w gospodarstwa produkcyjne, pobudzając ich modernizację i rozwój. Nawet zwykła likwidacja bezprawnej degresywności dopłat, mogłaby tu wiele zmienić.

Co do spokojnego trwania w oczekiwaniu na ostateczny przymus zmian i inwestycji, taka postawa zawsze dotąd popłacała rolnikom. Zawsze potem znajdą się dodatkowe środki, programy, prawne odstępstwa, aby mogły one skokowo spełnić nowe minimalne wymogi. Takie postawy na szczęście odchodzą powoli do przeszłości, w miarę jak gospodarstwa przejmują nowe pokolenia rolników. Niemniej, rozwiązania systemowe zdają się być dalej dostosowane do właśnie takich postaw. W efekcie krajowe rolnictwo podzielone jest na dwie grupy o różnych prędkościach i szansach na wygraną.

W kontekście powyższych uwarunkowań, uwzględniając inercję struktur odpowiedzialnych za krajowe bezpieczeństwo żywnościowe, stwierdzić należy chwilowy i pozorny brak zagrożeń zarówno dla gospodarstw w całości rolnictwa, jak i w produkcji mleka.

W dłuższej perspektywie czasu widać zagrożenie jakim jest brak restrukturyzacji i dostosowania się do strategii EZŁ i F2F, a w szczególności przejścia na zautomatyzowane i skomputeryzowane rolnictwo precyzyjne oraz produkcję w systemach jakości

bezpieczeństwa żywności dla średnich i dużych gospodarstw. Zagrożeniem jest również radykalizacja przepisów w zakresie ochrony zdrowia zwierząt (antybiotyki), środowiska i klimatu, narzucająca zbyt duże koszty operacyjne i ograniczająca pośrednio wielkość stada. Dla małych gospodarstw zagrożeniem jest brak rozwiązań systemowych dla wsparcia w produkcji certyfikowanej lub innych systemach jakości (dobrostan, produkcja integrowana, geograficzne oznaczenia pochodzenia), począwszy od rozbudowy przetwórstwa, a na budowie skróconych, lokalnych łańcuchów żywnościowych. Brak wystarczającej masy surowca na lokalnym runku jest przeszkodą nie do przezwyciężenia nawet dla małych przetwórci. Drugim zagrożeniem będzie tu rosnący poziom nakładów (paliwa, nawozy), trudny do przełożenia na koszty jednostkowe ze względu na niską produktywność. Trzecie z zagrożeń związane jest z niewspółmiernym kosztem automatyzacji i zakupu precyzyjnych technologii, pozwalających zredukować rosnące nakłady na pracę najemną. W końcu wspomnieć również należy o zagrożeniu jakim jest zbyt duża „ekologizacja” produkcji mleka w małych gospodarstwach. Nęcenie różnego rodzaju dopłatami z tytułu działań dobrowolnych, wspierających bioróżnorodność, ale też wymogi prawne np. na obszarach Natura 2000, prowadzą do spadku produktywności bazy paszowej i utraty wartości pokarmowej pasz, co przekłada się na wielkość produkcji i systemowo jeszcze bardziej redukuje dochodowość gospodarstw mleczarskich.

Szansa jak się pojawiają, dedykowane są w pierwszej kolejności do dużych, specjalistycznych gospodarstw mogących wzmocnić dochodowość poprzez relacje jakościowe na poziomie B2B z przetwórstwem i handlem. Wysokie możliwości inwestowania w metody precyzyjne ograniczyć mogą koszty jednostkowe i zwiększyć dochodowość produkcji (nawożenie, ochrona roślin, obsługa zwierząt, koszty weterynaryjne, żywienia, produktywność mleka). Dla małych gospodarstw szansą jest rozwój alternatywnych, jakościowych metod produkcji ekstensywnej dla potrzeb lokalnych rynków zbytu lub dla konsumentów gotowych zapłacić wyższą cenę za jakość. Produkty ekologiczne, górskie, z ras rodzimych, agroleśnictwa, rolnictwa regeneracyjnego itp. wypełnią niszę rynkową i utrzymają dochodowość szczególnie przy wyższej cenie zbytu.

Jeśli idzie o zakłady mleczarskie, ponownie należy postawić czeruę wynikającą ze skali produkcji. Wobec aktualnej sytuacji ekonomicznej i braku rozwiązań systemowych, wieszczę należy rychły koniec najmniejszych graczy rynkowych, choć z pewnością ci nieliczni, a mocno osadzeni w lokalnych społecznościach konsumenckich, przetrwają. W jakimś stopniu i nie wszędzie w ich miejsce wejdą mikroprzedsiębiorstwa z wyspecjalizowaną produkcją jakościową, pojmowaną raczej jako lokalny produkt lub marka, dedykowany do sprzedaży bezpośredniej lub ograniczonego obrotu.

Średni i duzi przetwórcy, podobnie jak w przypadku gospodarstw mleczarskich, mają do wyboru dwie możliwości, przetrwania i rozwoju. Obie warunkowane są sytuacją finansową i możliwością ponoszenia ryzyka inwestycyjnego w „trudnych czasach”. Pierwsza ścieżka związana jest z zachowawczym podejściem do sytuacji rynkowej i perspektyw rozwojowych. Wobec zmieniających się oczekiwań młodziejącego konsumenta, liczyć się jednak należy tutaj ze spadkiem obrotów w dłuższej perspektywie czasowej. Co najwyżej przetwórcy ci decydować będą się na działania w zakresie bezpieczeństwa produkcji, obciążonych niskim ryzykiem i w dużej mierze mających charakter organizacyjny. Są też inne aspekty produkcji, jak konieczność automatyzacji ciągów technologicznych wobec rosnących kosztów wynagrodzeń, czy utrzymania bazy surowcowej w postaci powiązanych hodowców.

Jeśli idzie o duże instalacje lub wręcz ogólnokrajowych graczy rynkowych, już teraz

widać tu wyraźną walkę o konsumenta, choćby pod względem stałego różnicowania, wzbogacania oferty handlowej. Produkty bez laktozy, A2, produkty ekologiczne, bez GMO, wysokobiałkowe, przyjazne dla klimatu, itd., to przykłady poszukiwania nisz rynkowych i coraz bardziej wyspecjalizowanego konsumenta. Najwięksi europejscy gracze, aktywni we wdrażaniu EZŁ, mają dużą część takich linii produktowych we własnej ofercie. Oczywiście podejmowane tu działania inwestycyjne mają charakter wielokierunkowy. Obok różnicowania oferty produktowej, walczy się o bezpieczeństwo i udział w prywatnych jego systemach, podejmowane są działania mitygujące wpływ na środowisko, przetwarzania odpadów, czy też wprowadza się alternatywne źródła energii i samą energooszczędność procesów. Można być śmiało rzec, że Europejski Zielony Ład wpisany tu już został w elementy konkurencyjności.

b) Główne wyzwania dla polskiego mleczarstwa do 2030 r.

Wobec zmieniających się uwarunkowań w bazie surowcowej i możliwościach eksportu dla europejskich przetwórców mleka, głównym wyzwaniem najbliższych lat dla krajowego sektora mleczarskiego, będzie utrzymanie integralności rynku i wygranie konkurencyjności. Drugim głównym wyzwaniem jest utrzymanie wielkości zbytu, ale w kontekście generalnego trendu odchodzenia od konsumpcji produktów pochodzenia zwierzęcego. Już w samym EZŁ wprost zapisano konieczność zmian przyzwyczajień konsumenckich. Jako, że wszystko w EZŁ koncentruje się wokół klimatu i środowiska kolejne wyzwanie dla branży polegać będzie na wizerunkowej zmianie i wykazaniu niskoemisyjności, dobrostanu i bioróżnorodności w produktach i procesach wytwórczych. Ze wszystkimi powyższymi wyzwaniami związana jest jakość produktów, która w myśl unijnej definicji obejmuje nie tylko wartość odżywczą, ale i metody wytwarzania produktu. Wszystko jest jakością, tylko należy to udokumentować i zapisać na etykiecie.

c) Wstępnie zidentyfikowane kierunki działań adresujące wyzwania

W zakresie ochrony rodzimego rynku mleczarskiego pozostają dwie możliwości działań, konsolidacja lub ekspansja. W obu przypadkach prowadzi to do wzrostu skali i koncentracji produkcji, co jest realizacją makroekonomicznych uwarunkowań, nie tylko w sektorze rolno-spożywczym. Dotychczasowe działania promocyjne w celu wsparcia krajowych produktów, raczej były mało skuteczne, ale sama konieczność jest bardzo istotna i wymaga większego zaangażowania samych wytwórców.

Utrzymanie preferencji konsumenckich wobec działań różnych NGO, wydaje się bardzo istotne, choć mało uwagi poświęca się temu zagadnieniu na co dzień. Różnego rodzaju badania preferencji wykazują na krytyczne podejście do mięsa i mleka młodego konsumenta. Oprócz kampanii promocyjnych potrzebne są twarde dowody w postaci odpowiedniego etykietowania oferty produktowej na wysoki dobrostan, ochronę klimatu itp. A w celu budowy rynkowego zapotrzebowania należy wykazywać niezbędną rolę sektora dla zachowania bioróżnorodności w siedliskach trawiastych, rasach rodzimych itp. Żadne działania finansowo ograniczone i dedykowane do wąskiej grupy rolników, nie

zmieniają stosowanych technologii i sposobu produkcji. Stąd przetwórstwo musi bezpośrednio zaangażować się w tworzenie różnych certyfikowanych systemów jakości, już od poziomu chowu zwierząt i dalej poprzez własne niskoemisyjne linie produkcyjne. Bazując na biomacie, zakłady winny wchodzić w biogospodarkę i rozproszoną energetykę odnawialną. Wszystkie wymienione elementy realizacji, powinny być wyrażone w postaci nie tylko informacji udostępnianej konsumentowi w kodach QR, czy na stronach internetowych, ale mieć również przełożenie na kilka sztandarowych produktów certyfikowanych w dedykowanych systemach jakości, które samemu można powoływać (zgodnie z prawem UE). Przetwórstwo nie może oczekiwać odgórnych rozwiązań administracyjnych, lecz musi samodzielnie kreować swój byt w oparciu o stałe i pewne strategie UE.

d) Główne wnioski z analiz

Powyższa analiza uwarunkowań krajowej produkcji mleczarskiej pozwala na postawienie kilku kluczowych dla rozwoju branży, tez i wniosków. Wymienić należy tu następujące z nich:

- Europejski Zielony Ład jest trwałą i efektywnie wdrażaną strategią, która kształtować będzie wszystkie sektory gospodarki i finansów (a więc także mleczarstwo) przez następne kilka dekad,
- strategia „Od pola do stołu” na stałe zmieni charakter produkcji rolniczej, jeszcze bardziej podnosząc jakościowy wymiar europejskich produktów spożywczych,
- produkcja żywności w zgodzie z wymogami EZŁ i F2F jest aktualnie postrzegana jako przewaga rynkowa produktu,
- istnieje zasadniczy dysonans między wsparciem EZŁ dla rolniczej produkcji ekstensywnej, a jakością wprowadzanych do obrotu produktów i rosnącą skalą oraz koncentracją produkcji; efekt skali wygra wdrażając wytyczne EZŁ,
- słabość wewnętrznej polityki rolnej zmusza sektor mleczarstwa do kreowania własnych inicjatyw w zakresie implementacji EZŁ i F2F, a także do uczestnictwa w tym zakresie w pozarządowych, międzynarodowych programach i platformach wspieranych przez UE,
- realizacja celów klimatycznych zmusi krajową administrację rządową do legislacji mających wpływ na redukcję bazy surowcowej dla przetwórstwa, głównie w zakresie redukcji pogłowia i wzrostu kosztów produkcji mleka.
- realizacja wymogów prawnych związanych z wdrażaniem EZŁ do krajowego prawodawstwa, zmusi gospodarstwa i przetwórstwo do zmian w technologiach produkcji, głównie pod kątem uciążliwości dla środowiska i klimatu, co znajdzie przełożenie na wzrost kosztów inwestycyjnych i jednostkowych produkcji,
- EZŁ oczekuje od biznesu większej odpowiedzialności społecznej za realizowaną działalność, co zmienia, nie tylko kwestie wizerunkowe firm, ale również wymaga nowego charakteru działań pozaprodukcyjnych.



ZWIĄZEK POLSKICH
PRZETWÓRCÓW MLEKA