

# **Materiały szkoleniowe dla rolników posiadających certyfikowane gospodarstwa ekologiczne**

**Na podstawie opracowania:**

Barbara Sazońska, Karolina Sambor, Marta Gajewska, Tomasz Stachowicz, Marek Krysztoforski,  
Anna Litwinow, Dariusz Pomykała, Ireneusz Gradka

**Aktualizacja:**

MRiRW, 2021

## Spis treści

<b>Lp</b>		<b>strona</b>
	Wstęp	3
<b>1</b>	Obowiązujące przepisy prawne.	4
<b>2</b>	Nowe rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie produkcji ekologicznej.	17
<b>3</b>	Nawozy i środki ochrony roślin dozwolone w rolnictwie ekologicznym.	20
<b>4</b>	Dobór odmian przydatnych w gospodarstwach ekologicznych.	24
<b>5</b>	Środki zapobiegawcze przeciwdziałaniu zanieczyszczeniu upraw ekologicznych.	27
<b>6</b>	Innowacje w ekologicznych metodach prowadzenia produkcji roślinnej (uprawy rolnicze i ogrodnicze) i produkcji zwierzęcej.	29
<b>7</b>	Zarządzanie produkcją zwierzęcą (baza paszowa, obrót stadem, wypełnianie niezbędnej dokumentacji)	34
<b>8</b>	Marketing produktów ekologicznych, oznakowanie oraz zasady sprzedaży bezpośredniej.	43
<b>9</b>	Ekonomiczne aspekty produkcji ekologicznej.	47
<b>10</b>	Literatura.	55

## **Wstęp:**

Sektor rolnictwa ekologicznego w całej Unii Europejskiej stoi w przededniu zmian, związanych z wejściem w stosowanie z dniem 1 stycznia 2022 roku rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2018/848 z dnia 30 maja 2018 r. w sprawie produkcji ekologicznej i znakowania produktów ekologicznych i uchylającego rozporządzenie Rady (WE) nr 834/2007 (Dz. Urz. UE L 150 str. 1 z 14.6.2018 r.)

Rozporządzenie PE i Rady (UE) 2018/848 w większości przypadków utrzymuje status quo wypracowany na przestrzeni kilkudziesięciu lat stosowania przepisów dotyczących rolnictwa ekologicznego, ale wprowadza też pewne nowe rozwiązania oraz zmiany, istotne dla producentów ekologicznych. Do najważniejszych można zaliczyć m. in. możliwość certyfikacji grupowej producentów posiadających mniejsze gospodarstwa rolne, wydłużenie ważności kontroli do 24 miesięcy dla podmiotów charakteryzujących się niskim poziomem ryzyka, doprecyzowanie wymogów w zakresie stosowania minimalnych środków zapobiegających zanieczyszczeniom upraw ekologicznych przez środki niedozwolone. Ponadto stopniowo wygaszany będzie system importu produktów ekologicznych do UE, co podniesie popyt na ekologiczne produkty wytworzone na rynku wewnętrznym.

Niniejsze opracowanie zostało przygotowane w celu przybliżenia producentom ekologicznym najważniejszych spośród nadchodzących zmian w systemie rolnictwa ekologicznego, jak również mając na uwadze czas, jaki pozostał na dostosowanie prowadzonych działalności w rolnictwie ekologicznym, a tym samym potrzebę zapoznania się i przygotowania do nowych przepisów w rolnictwie ekologicznym.

# 1. Obowiązujące przepisy prawne

## Przepisy unijne

- 1) rozporządzenie Rady (WE) nr 834/2007 z dnia 28 czerwca 2007 r. w sprawie produkcji ekologicznej i znakowania produktów ekologicznych (Dz. Urz. WE L 189 z 20.07.2007, str.1, z późn. zm.).

Rozporządzenie ustala ogólne cele i zasady wszystkich etapów produkcji, przygotowania, dystrybucji produktów rolnictwa ekologicznego oraz ich kontroli, a także stosowania na etykietach i w reklamach oznaczeń odnoszących się do produkcji ekologicznej.

- 2) rozporządzenie Komisji (WE) nr 889/2008 z dnia 5 września 2008 r. ustanawiające szczegółowe zasady wdrażania rozporządzenia Rady (WE) nr 834/2007 w sprawie produkcji ekologicznej i znakowania produktów ekologicznych w odniesieniu do produkcji ekologicznej (Dz. Urz. WE L 250 z 18.09.2008, str.1, z późn. zm.).

Rozporządzenie określa szczegółowe zasady dotyczące produkcji ekologicznej, znakowania i kontroli produktów rolnictwa ekologicznego.

- 3) rozporządzenie Komisji (WE) nr 1235/2008 z dnia 8 grudnia 2008 r. ustanawiające szczegółowe zasady wykonania rozporządzenia Rady (WE) nr 834/2007 w odniesieniu do ustaleń dotyczących przywozu produktów ekologicznych z krajów trzecich (Dz. Urz. WE L 334 z 12.12.2008, str.25, z późn. zm.).

Z dniem 1 stycznia 2022 ww. przepisy zostaną zastąpione Rozporządzeniem PE i Rady (UE) 2018/848 z dnia 30 maja 2018 r. w sprawie produkcji ekologicznej i znakowania produktów ekologicznych i uchylające rozporządzenie Rady (WE) nr 834/2007

## Przepisy krajowe

W Polsce obowiązuje ponadto kompetencyjna Ustawa z dnia 25 czerwca 2009 r. o rolnictwie ekologicznym (Dz. U. z 2020 r. poz. 1324, z późn. zm.) oraz akty wykonawcze do tej ustawy tj. rozporządzenia Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi. Z dniem 1 stycznia 2022 r. ustawa zostanie zastąpiona nową ustawą, która jest w trakcie opracowania. Z wykazem wszystkich aktów prawnych można zapoznać się wchodząc na poniższy link: <https://www.gov.pl/web/rolnictwo/akty-prawne2>

## ZASADY PRODUKCJI EKOLOGICZNEJ NA POZIOMIE GOSPODARSTWA

### PRODUKCJA ROŚLINNA

Żyzność i biologiczna aktywność gleby musi być utrzymywana lub podwyższana, w pierwszej kolejności poprzez:

- a) uprawę roślin bobowatych i innych roślin na nawóz zielony, w odpowiednim wieloletnim płodozmianie.

W skali gospodarstwa udział roślin motylkowatych w płodozmianie powinien zapewnić równowagę azotu dla późniejszych upraw, bez potrzeby wprowadzania środków z zewnątrz,

- b) stosowanie obornika pochodzącego od zwierząt gospodarskich z ekologicznej produkcji.

Dopuszczone jest stosowanie obornika konwencjonalnego nie pochodzącego z produkcji przemysłowej lub stosowanie innych materiałów organicznych, kompostowanych lub niekompostowanych pochodzących z własnego gospodarstwa.

Inne nawozy organiczne (mączki: z krwi, kości, rogów, pierza, kora drzewna i trociny - otrzymane z drewna bez chemicznego przetworzenia po ścięciu, torf w ilości do 20% w podłożach do produkcji rozsady) lub mineralne (mielone skały takie jak: bazalt, bentonit, kizeryt, dolomit, wapno magnezowo – węglanowe, kreda; nawozy potasowe: kainit, kalimagnezja, siarczan potasu: skały fosforytowe – mączki; popiół drzewny), mogą wyjątkowo być stosowane jako uzupełnienie odżywiania roślin objętych płodozmianem, lub gdy użyźnianie gleby nie jest możliwe.

Wykaz nawozów lub środków poprawiających właściwości gleby do stosowania w rolnictwie ekologicznym prowadzi Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa w Puławach ([www.iung.pulawy.pl](http://www.iung.pulawy.pl)).

**Przykładowe nawozy niedozwolone:** syntetyczne nawozy azotowe, nawozy przemysłowe, osady ściekowe, fekalia

Na obecnym etapie prac Komisji Europejskiej, nie przewiduje się większych zmian w odniesieniu do wymogów względem stosowania środków do nawożenia związanych ze zmianą przepisów.

### **Uprawa roli**

- a) powinna być wykonana zgodnie z zasadami poprawnej agrotechniki;
- b) zapewniać ciągłą aktywność mikroorganizmów glebowych w okresie wegetacyjnym;
- c) uprawki niekorzystne dla mikroorganizmów glebowych należy ograniczyć do minimum lub całkowicie wyeliminować.

### **Płodozmian**

Płodozmian musi być maksymalnie zróżnicowany i powinien obejmować (oprócz roślin towarowych i paszowych), motylkowe lub przemienne pastwiska z wsiewką roślin drobnonasiennych motylkowatych, rośliny na nawozy zielone i rośliny głęboko korzeniące się. Udział zbóż nie powinien przekraczać 60% zasiewów UR.

### **Material siewny**

W gospodarstwach ekologicznych powinien być stosowany roślinny materiał rozmnożeniowy pochodzący z produkcji ekologicznej. W związku z tym została utworzona i udostępniona odbiorcom baza danych, w której są zarejestrowane nasiona wyprodukowane zgodnie z zasadami produkcji ekologicznej. Jednostką organizacyjną prowadzącą wykaz dostawców nasion, materiału siewnego i wegetatywnego materiału rozmnożeniowego wyprodukowanego metodami ekologicznymi, jest Główny Inspektorat Ochrony Roślin i Nasiennictwa w Warszawie. Powyższy wykaz znajduje się na stronie internetowej <https://piorin.gov.pl/rolnictwo-ekologiczne/wykaz-materialu-ekologicznego/>. W zamieszczonym wykazie znajdują się gatunki, odmiany i ilości dostępnego materiału rozmnożeniowego. W razie braku ekologicznego materiału siewnego spełniającego warunki rozporządzenia Rady (WE) nr 834/2007 rolnik zwraca się z pisemnym wnioskiem do Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Roślin i Nasiennictwa właściwego ze względu na miejsce prowadzenia działalności o wydanie, w drodze decyzji, pozwolenia na zastosowanie w rolnictwie ekologicznym materiału niespełniającego wymogów przewidzianych w ww. rozporządzeniu.

Bazy ustanowione na mocy art. 26 rozporządzenia 2018/848 będą zawierać aktualne informacje o dostępnym ekologicznym materiale rozmnożeniowym roślin i materiale rozmnożeniowym roślin w okresie konwersji, z wyjątkiem sadzonek, ale z uwzględnieniem sadzeniaków ziemniaka. W produkcji został też dopuszczony do stosowania ekologiczny materiał heterogeniczny, którego oceną zajmuje się Centralny Ośrodek Badania Odmian Roślin Uprawnych.

**Zabronione:** stosowanie chemicznych zapraw nasiennych oraz upraw roślin genetycznie zmodyfikowanych.

Nowe rozwiązania opracowywane obecnie przez Komisję Europejską na podstawie rozporządzenia 2018/848 nie różnią się zasadniczo od przyjętych obecnie, za wyjątkiem wprowadzenia możliwości stosowania ekologicznego materiału heterogenicznego w produkcji. Materiał ten w założeniu zwiększy dostępność nasion na rynku. Obecnie trwają prace Komisji Europejskiej celem ustanowienia wymogów jakościowych dla tego materiału.

#### **Zapobieganie szkodom wyrządzanym przez szkodniki i choroby polega przede wszystkim na:**

- ochronie naturalnych wrogów szkodników poprzez zapewnienie im dogodnych warunków bytowania (np. żywopłoty, tereny gniazdowania, miedze śródpolne),
- stosowaniu odmian roślin genetycznie odpornych na choroby i szkodniki,
- odpowiednich technik uprawy.

W razie bezpośredniego zagrożenia roślin szkodnikami lub chorobami można użyć środka ochrony roślin zawierającego w swoim składzie wyłącznie substancje wymienione w załączniku nr II do rozporządzenia Komisji (WE) nr 889/2008 oraz dopuszczonego do obrotu na podstawie przepisów o ochronie roślin. Pełna lista środków ochrony roślin, których stosowanie jest zgodne z wymogami przepisów dotyczących rolnictwa ekologicznego znajduje się na stronie Ministerstwa Rolnictwa i Rozwoju Wsi ([www.gov.pl/web/rolnictwo/rodki-ochrony-roslin-spelniajace-wymogi-produkcji-ekologicznej](http://www.gov.pl/web/rolnictwo/rodki-ochrony-roslin-spelniajace-wymogi-produkcji-ekologicznej)).

Nowe rozwiązania przyjmowane obecnie w ramach rozporządzenia 2018/848 nie różnią się zasadniczo od obowiązujących obecnie.

#### **Ograniczenie zachwaszczenia**

Redukcję stanu zachwaszczenia przez gatunki szkodliwe prowadzi się drogą profilaktyki i zabiegów bezpośrednich. Do działań profilaktycznych należą:

- płodozmian,
- zagęszczenie ładu roślin,
- uprawa pasowa i szerokorzędowa,
- pokrycie roli roślinami przez cały okres wegetacyjny,
- uprawa roślin odchwaszczających,
- nawożenie nawozami organicznymi nie zanieczyszczonymi nasionami chwastów,
- czyszczenie materiału siewnego.

Prawidłowo zaplanowany płodozmian prowadzi do ograniczenia występowania chwastów konkurencyjnych dla roślin uprawnych. Niektóre gatunki chwastów dostosowane są pod względem wymagań agrotechnicznych i biologii do rozwoju poszczególnych grup roślin uprawnych. Częsty powrót tego samego gatunku uprawy na to samo pole prowadzi do kumulacji określonych gatunków chwastów. Również zbyt niska obsada rośliny uprawnej zwiększa ryzyko zachwaszczenia oraz obniża wysokość plonu.

Uprawa roślin odchwaszczających może zachodzić na kilka sposobów, do których należą:

- uprawa odmian zbóż o długiej słomie (odmiany zbóż o krótkiej słomie intensywniej ulegają zachwaszczeniu),
- uprawa roślin wieloletnich o dużej sile wzrostu i zagęszczeniu runi: np. koniczyna czerwona i biała, lucerna, trawy z wsiewka roślin motylkowatych,
- uprawa roślin w szerokich międzyrzędziach, których wykonuje się intensywne pielęgnacyjne zabiegi odchwaszczające,
- uprawa jednorocznych roślin pastewnych, które po siewie szybko rosną i intensywnie zacierają glebę,
- uprawa odmian roślin tworzących większą powierzchnię blaszek liściowych,
- uprawa roślin w ściółce, która nie pozwala na kiełkowanie nasion.

### Bezpośrednie zabiegi odchwaszczające:

- uprawki mechaniczne przy użyciu różnych narzędzi m.in. brony, kultywatora, glebogryzarki, obsypnika, pielnika,
- niszczenie termiczne,
- uprawa roli po sprzęcie przedplonu a przed siewem rośliny następczej.

### PRODUKCJA ZWIERZĘCA

Ekologiczna produkcja zwierzęca jest działalnością ściśle związaną z ziemią, w ten sposób podtrzymywany jest układ wzajemnych zależności między glebą a roślinami, roślinami a zwierzętami i zwierzętami i glebą. Zwierzęta powinny być utrzymywane w warunkach możliwie bezstresowych, które odpowiadają ich naturalnym potrzebom. Zaleca się je utrzymywać w grupach stadnych, zróżnicowanych pod względem wieku i płci, z możliwością swobodnego ruchu na ograniczonym terenie, tzn. latem – okólnik, pastwisko a zimą – obora wolnostanowiskowa ściółkowana słomą.

Liczba zwierząt na jednostkę powierzchni jest ograniczona w celu zapobieżenia degradacji gleby, oraz wód powierzchniowych i gruntowych. Aby uniknąć nadmiernego wypasu oraz umożliwić rozrzucanie obornika zwierzęcego liczba zwierząt musi być ściśle związana z wielkością dostępnego obszaru. W łącznej ilości obornika zastosowanego w gospodarstwie w ciągu roku, ilość azotu przypadającego na 1 ha użytków rolnych nie może przekroczyć 170 kg. Obsada zwierząt gospodarskich w budynkach musi zapewnić im komfort i dobrostan poprzez udostępnienie im wystarczającej przestrzeni do stania, kładzenia się, obracania, czyszczenia, które zależą od gatunku, rasy i wieku zwierząt.

#### Minimalna powierzchnia pomieszczeń wewnątrz i przestrzeni otwartych i inne cechy pomieszczeń dla różnych gatunków i rodzajów produkcji

Załącznik III do (Rozporządzenia Komisji (WE) nr 889/2008 z dnia 5 września 2008 roku)

#### 1. BYDŁO, KONIOWATE, OWCE KOZY I ŚWINIE

	Powierzchnia pomieszczeń (wewnętrzna netto dostępna dla zwierząt)		Powierzchnia wybiegu, z wyłączeniem pastwisk (zewnętrzna)
	Minimalna waga żywca (kg)	m <sup>2</sup> /sztukę	m <sup>2</sup> /sztukę
Bydło przeznaczone do rozrodu i opasowe oraz koniowate	do 100	1,5	1,1
	do 200	2,5	1,9
	do 350	4,0	3
	ponad 350	5, minimum 1 m <sup>2</sup> /100 kg	3,7, minimum 1 m <sup>2</sup> /100 kg
Krowy mleczne		6	4,5
Buhaje hodowlane		10	30
Owce i kozy		1,5 owca/koza	2,5
		0,35 jagnię/kozłą	0,5
Maciory z prosiętami do 40 dnia życia		7,5 dla maciory	2,5
Tuczniki	do 50	0,8	0,6
	do 85	1,1	0,8
	do 110	1,3	1
Prosięta	powyżej 40 dnia życia i do 30 kg	0,6	0,4

	Powierzchnia pomieszczeń (wewnętrzna netto dostępna dla zwierząt)		Powierzchnia wybiegu, z wyłączeniem pastwisk (zewnętrzna)
	Minimalna waga żywca (kg)	m <sup>2</sup> /sztukę	m <sup>2</sup> /sztukę
Świnie przeznaczone do rozrodu		2,5 samica	1,9
		6/samiec W przypadku gdy kojce są wykorzystywane do naturalnego zapłodnienia: 10 m <sup>2</sup> /samiec	8,0
Świnie pow. 100 kg		1,5	1,2

## 2. DRÓB

	Powierzchnia pomieszczeń (wewnętrzna netto dostępna dla zwierząt)			Powierzchnia wybiegu (ilość m <sup>2</sup> dostępnych rotacyjnie/sztukę)
	liczba ptaków/m <sup>2</sup>	długość grzędy w cm/sztukę	gniazdo	
Kury nioski	6	18	7 niosek na gniazdo lub w przypadku wspólnego gniazda 120 cm/ptaka	4, z zachowaniem limitu 170 kg N/ha/rok
Drób do tuczu (w stacjonarnym kurniku)	10, maksymalnie 21 kg wagi żywej/m <sup>2</sup>	20 tylko dla perliczek)		4 – broilery i perliczki 4,5 kaczki 10 indyk 15 gęsi dla wszystkich tych gatunków z zachowaniem 170 kg N/ha/rok
Drób do tuczu (w ruchomych kojcach)	16 <sup>(*)</sup> w ruchomych kurnikach, maksymalnie 30 kg wagi żywej/m <sup>2</sup>			2,5 z zachowaniem limitu 170 kg N/ha/rok

(\*) tylko w przypadku ruchomych kurników o powierzchni nie przekraczającej 150 m<sup>2</sup> niezamykanych na noc

Nowe przepisy UE wprowadzają od 1 stycznia 2022 r. zmiany do ww. wymogów, opisane poniżej.



**OBSADA I MINIMALNA POWIERZCHNIA POMIESZCZEŃ I PRZESTRZENI OTWARTYCH  
DLA ZWIERZĄT GOSPODARSKICH**

Załącznik I do Rozporządzenia Wykonawczego Komisji (UE) 2020/464 z dnia 26 marca 2020 r.

**Świnie**

		Powierzchnia pomieszczeń (wewnętrzna netto dostępna dla świń oznacza wewnętrzne wymiary z uwzględnieniem poidel, lecz bez koryt, w których świnie nie mogą się położyć)	Powierzchnia przestrzeni otwartych
	Minimalna masa żywej wagi (kg)	m2 /sztukę	m2 /sztukę
Lochy karmiące z prosiętami do czasu odsadzenia		7,5 na lochę	2,5
Świnie do tuczu Warchlaki, świnie na chów, loszki, knury na chów	Nie więcej niż 35 kg	0,6	0,4
	Więcej niż 35 kg, ale nie więcej niż 50 kg	0,8	0,6
	Więcej niż 50 kg, ale nie więcej niż 85 kg	1,1	0,8
	Więcej niż 85 kg, ale nie więcej niż 110 kg	1,3	1
	Ponad 110 kg	1,5	1,2
Samice świń przeznaczone do rozrodu Lochy prośne niekarmiące		2,5	1,9
Samce świń przeznaczone do rozrodu Knur		6 10- jeżeli kojce są wykorzystywane do naturalnego zapłodnienia	8

W przypadku gospodarstw prowadzących produkcję zgodnie z rozporządzeniem 834/2007 i 889/2008, w obiektach wybudowanych, odnowionych lub oddanych do użytku przed datą rozpoczęcia stosowania rozporządzenia 464/2020 tj. przed 1.01.2022, które wskutek zmiany przepisów wymagają znacznej przebudowy obiektów w celu spełnienia wymogów dotyczących świń zgodnie z którym co najmniej połowa powierzchni przestrzeni otwartej ma konstrukcję litą tj. bez listew i krat, **należy spełniać począwszy najpóźniej od dnia 1 stycznia 2029 r.**

## Zwierzęta koniowate

	Powierzchnia pomieszczeń (wewnętrzna netto dostępna dla zwierząt)		Powierzchnia przestrzeni otwartych (powierzchnia wybiegu, z wyłączeniem pastwisk)
	Minimalna masa żywej wagi (kg)	m <sup>2</sup> /sztukę [rozmiar boksu uzależniony od wielkości koni]	m <sup>2</sup> /sztukę
Zwierzęta koniowate przeznaczone do hodowli i tuczu	do 100	1,5	1,1
	do 200	2	1,9
	do 300	4	3
	powyżej 350	5, minimum 1 m <sup>2</sup> /100 kg	3,7, minimum 0,75 m <sup>2</sup> / 100 kg

## Króliki

### 1.W przypadku pomieszczeń

	Powierzchnia pomieszczeń (wewnętrzna powierzchnia użytkowa netto, z wyłączeniem platform w m <sup>2</sup> /sztukę) w przypadku powierzchni do wypoczynku <b>Pomieszczenie stacjonarne</b>	Powierzchnia pomieszczeń (wewnętrzna powierzchnia użytkowa netto, z wyłączeniem platform w m <sup>2</sup> /sztukę) w przypadku powierzchni do wypoczynku <b>Pomieszczenie ruchome</b>
Samica karmiąca z młodymi do czasu odsadzenia	0,6 m <sup>2</sup> /samice z młodymi, jeżeli masa żywej wagi samicy wynosi poniżej 6 kg 0,72 m <sup>2</sup> /samice z młodymi, jeżeli masa żywej wagi samicy wynosi powyżej 6 kg	0,6 m <sup>2</sup> /samice z młodymi, jeżeli masa żywej wagi samicy wynosi poniżej 6 kg 0,72 m <sup>2</sup> /samice z młodymi, jeżeli masa żywej wagi samicy wynosi powyżej 6 kg
Ciężarne samice i samice królików przeznaczone do reprodukcji	0,5 m <sup>2</sup> /ciężarną samice lub samice przeznaczoną do reprodukcji, jeżeli jej masa żywej wagi wynosi poniżej 6 kg 0,62 m <sup>2</sup> /ciężarną samice lub samice przeznaczoną do reprodukcji, jeżeli jej masa żywej wagi wynosi powyżej 6 kg	0,5 m <sup>2</sup> /ciężarną samice lub samice przeznaczoną do reprodukcji, jeżeli jej masa żywej wagi wynosi poniżej 6 kg 0,62 m <sup>2</sup> /ciężarną samice lub samice przeznaczoną do reprodukcji, jeżeli jej masa żywej wagi wynosi powyżej 6 kg
Króliki do tuczu od odsadzenia do uboju Króliki zastępujące (koniec tuczu do 6 miesięcy)	0,2	0,15
Dorosłe samce królików	0,6 1, jeżeli samiec zostaje dopuszczony do samicy	0,6 1, jeżeli samiec zostaje dopuszczony do samicy

## 2. W przypadku przestrzeni otwartych

	<b>Powierzchnia przestrzeni otwartych (wybiegu zewnętrznego z roślinnością, najlepiej pastwiska) (wewnętrzna powierzchnia użytkowa netto, z wyłączeniem platform w m<sup>2</sup>/sztukę) Pomieszczenie stacjonarne</b>	<b>Powierzchnia przestrzeni otwartych (wewnętrzna powierzchnia użytkowa netto, z wyłączeniem platform w m<sup>2</sup>/sztukę) Pomieszczenie ruchome</b>
Samica karmiąca z młodymi do czasu odsadzenia	2,5 m <sup>2</sup> /samice z młodymi	2,5 m <sup>2</sup> /samice z młodymi
Ciężarne samice/samice przeznaczone do reprodukcji	2,5	2,5
Króliki do tuczu od odsadzenia do uboju Króliki zastępujące (koniec tuczu do 6 miesięcy)	0,5	0,4
Dorosłe samce królików	2,5	2,5

### Jeleniowate

<b>Jeleniowate gatunek</b>	<b>Minimalna powierzchnia przestrzeni otwartych w zagrodach lub wybiegach</b>	<b>Obsada – maksymalna liczba zwierząt dorosłych (*1) na ha</b>
Jeleń wschodni <i>Cervus nippon</i>	1 ha	15
Daniel <i>Dama dama</i>	1 ha	15
Jeleń szlachetny <i>Cervus elaphus</i>	2 ha	7
Jeleń Davida <i>Elaphurus davidianus</i>	2 ha	7
Więcej niż jeden gatunek jeleniowatych	3 ha	7, jeżeli w stadzie występuje jeleń szlachetny lub jeleń Davida; 15, jeżeli w stadzie nie występuje jeleń szlachetny ani jeleń Davida;

(\*1) Dwa jeleniowate w wieku do 18 miesięcy liczy się jako jedno zwierzę jeleniowate.

## DRÓB

Drób rzeźny: **gęsi** (*Anser anser domesticus*):

Obsada i minimalna powierzchnia pomieszczeń Obsada na m <sup>2</sup> powierzchni użytkowej pomieszczeń kurnika	21 kg masy żywej wagi/m <sup>2</sup>
Obsada i minimalna powierzchnia przestrzeni otwartych Minimalna powierzchnia przestrzeni otwartych na ptaka w m <sup>2</sup>	15

Drób rzeźny: **kaczki pekin** (*Anas platyrhynchos domesticus*), **kaczki piżmowe** (*Cairina moschata*) i **krzyżówki** oraz **kaczki mulard** (*Cairina moschata* × *Anas platyrhynchos*):

Obsada i minimalna powierzchnia pomieszczeń Obsada na m <sup>2</sup> powierzchni użytkowej pomieszczeń kurnika	21 kg masy żywej wagi/m <sup>2</sup>
Obsada i minimalna powierzchnia przestrzeni otwartych Minimalna powierzchnia przestrzeni otwartych na ptaka w m <sup>2</sup>	4,5

Drób rzeźny : **perlice** (*Numida meleagris f. domestica*):

Obsada i minimalna powierzchnia pomieszczeń Obsada na m <sup>2</sup> powierzchni użytkowej pomieszczeń kurnika.	21 kg masy żywej wagi/m <sup>2</sup>
Grzędy lub wzniesione poziomy do siedzenia, lub jedno i drugie	Wszelkie połączenia grzęd lub wzniesionych poziomów do siedzenia, lub jednego i drugiego: długość grzędy na ptaka wynosi co najmniej 5 cm lub powierzchnia wzniesionego poziomu do siedzenia wynosi co najmniej 25 cm <sup>2</sup> na ptaka
Obsada i minimalna powierzchnia przestrzeni otwartych Minimalna powierzchnia przestrzeni otwartych na ptaka w m <sup>2</sup>	4

Drób rzeźny: **indyk** (*Meleagris gallopavo*) wprowadzany do obrotu w całości przeznaczony do pieczenia lub do dzielenia:

Obsada i minimalna powierzchnia pomieszczeń Obsada na m <sup>2</sup> powierzchni użytkowej pomieszczeń kurnika	21 kg masy żywej wagi/m <sup>2</sup>
Grzędy lub wzniesione poziomy do siedzenia, lub jedno i drugie	Wszelkie połączenia grzęd lub wzniesionych poziomów do siedzenia, lub jednego i drugiego: długość grzędy na ptaka wynosi co najmniej 10 cm lub powierzchnia wzniesionego poziomu do siedzenia wynosi co najmniej 100 cm <sup>2</sup> na ptaka
Obsada i minimalna powierzchnia przestrzeni otwartych Minimalna powierzchnia przestrzeni otwartych na ptaka w m <sup>2</sup>	10

### Drób – kura domowa (*Gallus gallus*)

Rodzice *Gallus gallus* przeznaczeni do produkcji jaj wylęgowych, z których mają wykluczyć przyszłe kury nioski oraz rodzice *Gallus gallus* przeznaczeni do produkcji jaj wylęgowych, z których ma wykluczyć przyszły drób rzeźny *Gallus gallus*:

Wiek	≥ 18 tygodni
Obsada i minimalna powierzchnia pomieszczeń Maksymalna liczba ptaków hodowlanych na m <sup>2</sup> powierzchni użytkowej pomieszczeń kurnika	6
Grzędy dla ptaków hodowlanych do wylęgu przyszłych kur niosek Minimalna długość grzędy na ptaka w cm	18
Gniazda	7 samic ptaków na gniazdo lub w przypadku wspólnego gniazda 120 cm <sup>2</sup> /na samicę ptaka
Obsada i minimalna powierzchnia przestrzeni otwartych Minimalna powierzchnia przestrzeni otwartych na ptaka w m <sup>2</sup>	4

Młode kury i koguty typu nieśnego

Obsada i minimalna powierzchnia pomieszczeń Obsada na m <sup>2</sup> powierzchni użytkowej pomieszczeń kurnika	21 kg masy żywej wagi/m <sup>2</sup>
Grzędy lub wzniesione poziomy do siedzenia, lub jedno i drugie	Wszelkie połączenia grzęd lub wzniesionych poziomów do siedzenia, lub jednego i drugiego: długość grzędy na ptaka wynosi co najmniej 10 cm lub powierzchnia wzniesionego poziomu do siedzenia wynosi co najmniej 100 cm <sup>2</sup> na ptaka
Obsada i minimalna powierzchnia przestrzeni otwartych Minimalna powierzchnia przestrzeni otwartych na ptaka w m <sup>2</sup>	1

Kury nioski, w tym linie użytkowane dwukierunkowo hodowane do produkcji mięsa i jaj:

Obsada i minimalna powierzchnia pomieszczeń Maksymalna liczba ptaków na m <sup>2</sup> powierzchni użytkowej pomieszczeń kurnika	6
Grzędy Minimalna długość grzędy na ptaka w cm	18
Gniazda	7 niosek na gniazdo lub w przypadku wspólnego gniazda 120 cm <sup>2</sup> /na samicę ptaka

Obsada i minimalna powierzchnia przestrzeni otwartych Minimalna powierzchnia przestrzeni otwartych na ptaka w m <sup>2</sup>	4
---	---

**Drób rzeźny: brojlery kurze (Gallus gallus)**

Obsada i minimalna powierzchnia pomieszczeń Obsada na m <sup>2</sup> powierzchni użytkowej pomieszczeń kurnika	21 kg masy żywej wagi/m <sup>2</sup>
Grzędy lub wzniesione poziomy do siedzenia, lub jedno i drugie	Wszelkie połączenia grzęd lub wzniesionych poziomów do siedzenia, lub jednego i drugiego: długość grzędy na ptaka wynosi co najmniej 5 cm lub powierzchnia wzniesionego poziomu do siedzenia wynosi co najmniej 25 cm <sup>2</sup> na ptaka
Obsada i minimalna powierzchnia przestrzeni otwartych w przypadku budynków stacjonarnych Minimalna powierzchnia przestrzeni otwartych na ptaka w m <sup>2</sup>	4
Obsada i minimalna powierzchnia przestrzeni otwartych w przypadku budynków ruchomych Minimalna powierzchnia przestrzeni otwartych na ptaka w m <sup>2</sup>	2,5

**Drób rzeźny: kapłony i pulardy**

Obsada i minimalna powierzchnia pomieszczeń Obsada na m <sup>2</sup> powierzchni użytkowej pomieszczeń kurnika	21 kg masy żywej wagi/m <sup>2</sup>
Grzędy lub wzniesione poziomy do siedzenia, lub jedno i drugie	Wszelkie połączenia grzęd lub wzniesionych poziomów do siedzenia, lub jednego i drugiego długość grzędy na ptaka wynosi co najmniej 5 cm lub powierzchnia wzniesionego poziomu do siedzenia wynosi co najmniej 25 cm <sup>2</sup> na ptaka
Obsada i minimalna powierzchnia przestrzeni otwartych Minimalna powierzchnia przestrzeni otwartych na ptaka w m <sup>2</sup>	4

Dla kurników z zewnętrzną częścią budynku wybudowaną, odnowioną lub oddaną do użytku przed 1 stycznia 2022 r. zmiany dotyczące:

- łącznej długości otworów prowadzących z wnętrza kurnika do wiaty,

- obsada i minimalna powierzchnia pomieszczeń określone w nowych przepisach, **muszą być spełnione najpóźniej od dnia 1 stycznia 2025 r.**

W kurnikach z wiatą przy obliczaniu obsady i minimalnej powierzchni obszaru wewnątrz i na zewnątrz kurnika nie uwzględnia się powierzchni użytkowej wiaty. Dodatkowa zadana zewnętrzna część budynku przeznaczona dla drobiu, posiadająca izolację, która powoduje, że ta część budynku ma temperaturę inną niż panująca na zewnątrz budynku może jednak być wzięta pod uwagę do obliczania obsady i minimalnej powierzchni wewnątrz pomieszczeń, pod warunkiem że:

a) jest ona w pełni dostępna przez 24 godziny na dobę,

b) izolacja, ogrzewanie i wentylacja budynków zapewniają utrzymanie obiegu powietrza, poziomu kurzu, temperatury, względnej wilgotności powietrza oraz stężenia gazów w granicach zapewniających dobrostan zwierząt. Budynek umożliwia wystarczającą naturalną wentylację i wystarczający dopływ naturalnego światła.

c) obsada zwierząt gospodarskich w budynkach zapewnia im komfort i dobrostan oraz potrzeby behawioralne,

- przebudowy pomieszczeń dla zwierząt lub wymiany wyposażenia w celu spełnienia wymogów dotyczących litej przegrody oddzielającej odrębne pomieszczenia,,
- wymogu dotyczącego grzęd lub wzniesionych poziomów do siedzenia,

Kurniki oddane do użytku przed wejściem nowego rozporządzenia wymagające:

- znacznej przebudowy pomieszczeń dla drobiu lub wymiany wyposażenia w celu spełnienia wymogów dotyczących maksymalnej liczby poziomów tj. nie więcej niż trzy poziomy powierzchni użytkowej, w tym parter oraz systemu usuwania pomiotu kurzego (wyższe poziomy konstruuje się w sposób zapobiegający spadaniu odchodów na ptaki znajdujące się poniżej oraz wyposaża w skuteczny system usuwania pomiotu),
- znacznego dostosowania lub koniecznego pozyskania dodatkowych gruntów w celu spełnienia wymogu dotyczącego maksymalnej odległości od otworu wyjściowego/wejściowego kurnika,

**muszą być zgodne z nowymi przepisami najpóźniej od dnia 1 stycznia 2030 r.**

Granice obszarów na otwartej przestrzeni nie mogą sięgać dalej niż 150 m od najbliższego otworu wyjściowego/wejściowego kurnika. Dopuszcza się jednak przedłużenie tej odległości do 350 m od najbliższego otworu wyjściowego/wejściowego budynku, pod warunkiem że na całym obszarze na otwartej przestrzeni równomiernie rozmieszczona jest wystarczająca liczba schronień przed niekorzystnymi warunkami pogodowymi i drapieżnikami, przy czym na jednym hektarze znajdują się co najmniej cztery schronienia.

### **Pochodzenie zwierząt**

Przy wyborze ras lub odmian należy brać pod uwagę zdolność zwierząt do przystosowania się do miejscowych warunków (ich żywotność i odporność na choroby). Pierwszeństwo należy dać rodzimym rasom i odmianom.

### **Żywienie**

Prawidłowe żywienie jest podstawowym warunkiem, obok zachowania dobrostanu, doboru gatunku i rasy do uzyskania dobrych wyników produkcyjnych. Prawidłowe żywienie wymaga spełnienia szeregu warunków w tym żywienia paszą ekologiczną dostosowaną pod względem składu surowcowego, formy (sypka/ granulowana itp.), do zapotrzebowania zwierząt uwarunkowanego: wydajnością, wiekiem, stanem fizjologicznym, zdrowiem, kondycją, itp. Pasze dla zwierząt pozyskuje się przede wszystkim z gospodarstwa, w którym zwierzęta są utrzymywane, lub z innych gospodarstw ekologicznych lub z okresu konwersji z tego samego regionu.

Dopuszcza się stosowanie do 30% pasz pochodzących z okresu konwersji (100% jeśli pochodzą z własnego gospodarstwa). Od 1 stycznia 2022 r. odsetki te wynoszą odpowiednio 25% i 100%.

Jeśli grunty z pierwszego roku konwersji są częścią gospodarstwa ekologicznego to do 20% całkowitej średniej dawki pokarmowej może pochodzić z wypasania lub zbiorów z trwałych użytków zielonych lub mieszanek traw wieloletnich z bobowatymi drobnonasiennymi.

Przepisy rolnictwa ekologicznego narzucają jeszcze kilka innych warunków i ograniczeń dotyczących żywienia zwierząt ekologicznych:

- nie wolno utrzymywać zwierząt w warunkach, które mogą prowadzić do anemii, lub stosować diety powodującej taki skutek (zakaz opasu cieląt na „białe mięso”),
- tucz jest zgodny z normami żywieniowymi dla każdego gatunku i dobrostanem zwierząt na każdym etapie chowu. Zabronione jest wymuszone karmienie zwierząt,
- nie stosuje się stymulatorów wzrostu i syntetycznych aminokwasów.

W przypadku zwierząt przeżuwaczy:

- chów należy oprzeć na najwyższym wykorzystaniu pastwisk, stosownie do ich dostępności w różnych porach roku,
- co najmniej 60% suchej masy dziennej dawki pokarmowej zwierząt roślinożernych powinna stanowić pasza objętościowa,
- w przypadku produkcji mleka w trzech pierwszych miesiącach laktacji dopuszcza się obniżenie udziału pasz objętościowych do poziomu 50%.

W przypadku drobiu i świń:

- ✓ co najmniej 30% pasz pochodzi z gospodarstwa rolnego lub w przypadku, gdy nie jest to możliwe, jest produkowane we współpracy z innymi gospodarstwami ekologicznymi znajdującymi się zasadniczo w tym samym regionie,
- ✓ jeżeli nie jest możliwe uzyskanie 100% surowców białkowych w jakości ekologicznej, do końca 2025 roku, można zastosować w dawce pokarmowej do 5% nieekologicznej paszy białkowej (jako udział % suchej masy w stosunku rocznym), w żywieniu młodego drobiu oraz prosiąt o wadze do 35 kg.

Zwierzęta po urodzeniu należy karmić mlekiem matki: okres karmienia cieląt powinien wynosić co najmniej 3 miesiące, owiec i kóz 45 dni, a trzody 40 dni.

**Zabronione:** stosowanie pasz zawierających GMO, antybiotyki, hormony.

### **Zapobieganie chorobom i leczenie weterynaryjne**

Zapobieganie chorobom w ekologicznej produkcji zwierzęcej opiera się na następujących zasadach:

- dobór odpowiednich ras i odmian,
- stosowanie wysokiej jakości paszy wraz z zapewnieniem regularnego ruchu i dostępu do pastwiska, prowadzące do wzmocnienia naturalnej obrony immunologicznej zwierząt,
- stosowanie praktyk hodowlanych odpowiednich do wymagań każdego gatunku, wytwarzających silną odporność na choroby, zapobiegających infekcjom,
- zapewnienie odpowiedniej obsady zwierząt gospodarskich, unikając w ten sposób zbyt dużego zagęszczenia zwierząt w gospodarstwie i wynikających stąd problemów zdrowotnych zwierząt.

Materiały paszowe pochodzenia mineralnego dopuszczone do stosowania w produkcji ekologicznej, dodatki dietetyczne dopuszczone do stosowania w produkcji ekologicznej oraz produkty fitoterapeutyczne i homeopatyczne mają pierwszeństwo przed leczeniem syntetyzowanymi chemicznie alopacyjnymi weterynaryjnymi produktami leczniczymi, w tym antybiotykami, pod warunkiem, że ich działanie terapeutyczne jest skuteczne dla danego gatunku zwierząt oraz schorzenia, w jakim mają być one zastosowane



Jeżeli pomimo powyższych środków zapobiegawczych zwierzę zachoruje lub zostanie zranione, należy je natychmiast leczyć aby zapobiec cierpieniu zwierząt:

- jeżeli stosowanie leków roślinnych, homeopatycznych i innych jest nieodpowiednie, w razie konieczności, przy spełnieniu rygorystycznych warunków oraz na odpowiedzialność lekarza weterynarii można stosować syntetyzowane chemicznie alopacyjne weterynaryjne produkty lecznicze, w tym antybiotyki.
- okres karencji dla zastosowanych syntetycznych weterynaryjnych środków leczniczych jest dwukrotnie dłuższy niż prawnie obowiązujący okres karencji, a w przypadku gdy nie ma określonego okresu karencji – 48 godzin,
- z wyjątkiem szczepień, leczenia chorób pasożytniczych i innych obowiązkowych programów zwalczania chorób, w przypadku gdy zwierzę lub grupa zwierząt przechodzi więcej niż trzy kuracje syntetyzowanymi chemicznie alopacyjnymi weterynaryjnymi produktami leczniczymi, w tym antybiotykami, w okresie 12 miesięcy lub więcej niż jedną kurację, jeżeli ich cykl produkcyjny jest krótszy niż rok, dane zwierzęta gospodarskie ani produkty z nich otrzymane nie są sprzedawane jako produkty ekologiczne, a zwierzęta gospodarskie przechodzą okresy konwersji.

**Zabronione:** profilaktyczne stosowanie syntetycznych weterynaryjnych środków leczniczych lub antybiotyków.

## **2. Nowe rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady 2018/848 w sprawie produkcji ekologicznej**

**Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 2018/848 z dnia 30 maja 2018 r. w sprawie produkcji ekologicznej i znakowania produktów ekologicznych i uchylające rozporządzenie Rady (WE) nr 834/2007** (Dz. Urz. UE L 150 z 14.06.2018, str.1, z późn. zm.) zostało opublikowane w Dzienniku Urzędowym UE i weszło w życie z dniem 17 czerwca 2018 r., z uwzględnieniem jego **stosowania od dnia 1 stycznia 2022 r.** Proces legislacyjny poprzedził trwający przeszło sześć lat przegląd prawa w tej dziedzinie oraz szeroko prowadzone konsultacje społeczne. Konieczność stworzenia nowej regulacji uzasadniona jest potrzebą aktualizacji obowiązujących przez ostatnie 20 lat przepisów, aby dostosować je do dynamicznie rozwijającego się sektora produkcji ekologicznej.

### **Najważniejsze zmiany, cele, przedmiot i zakres stosowania**

Oprócz zakresów produkcji, które obecnie są regulowane przepisami dotyczącymi produkcji ekologicznej, a mianowicie:

- żywe i nieprzetworzone produkty rolnicze: zwierzęta (w tym produkty akwakultury), rośliny, materiał rozmnożeniowy, grzyby,
- produkty przetworzone,
- pasze,

będzie można ekologicznie produkować, certyfikować i znakować następujące produkty (załącznik nr I do rozporządzenia 2018/848):

- drożdże używane jako żywność i pasza,
- herbata paragwajska, kukurydza cukrowa, liście winorośli, rdzenie palmowe, kielki chmielu i inne podobne jadalne części roślin i wytwarzane z nich produkty,
- sól morską i inne rodzaje soli stosowane w żywności i paszy,
- kokon jedwabnika nadający się do zwijania,

- naturalne gumy i żywice,
- wosk pszczeli,
- olejki eteryczne,
- zatyczki z korka naturalnego, nieaglomerowane i bez żadnych substancji wiążących,
- bawełna, niezgrzeblona i nieczesana,
- skóry surowe i skóry niewyprawione,
- tradycyjne ziołowe preparaty na bazie roślin.

### **Produkcja ekologiczna - najważniejsze regulacje i zmiany**

Nowe rozporządzenie zapewnia uproszczenia dla rolników. Na przykład drobni producenci rolni od 1 stycznia 2022 r. będą mogli wybrać opcję **certyfikacji grupowej**. Celem prawodawcy jest ograniczenie kosztów kontroli oraz certyfikacji, zmniejszenie biurokracji, wzmocnienie lokalnych powiązań oraz zapewnienie uczciwej konkurencji w stosunku do podmiotów z państw trzecich. Jest to szansa dla małych gospodarstw, dla których indywidualna certyfikacja to duże obciążenie finansowe. Producenci będą mogli organizować się w grupy, sprzedawać swoje produkty w ramach grupy oraz będą posiadać wspólny system wewnętrznej kontroli jakości. Jednostki certyfikujące będą mogły wydać certyfikat ekologiczny dla grupy. Poszczególni członkowie nie są uprawnieni do indywidualnego certyfikatu w zakresie produktów wytwarzanych w ramach grupy. W przypadku poważnego naruszenia przepisów przez jednego członka, cała grupa może stracić certyfikat.

**Uproszczenie przepisów dotyczących produkcji za sprawą stopniowego znoszenia odstępstw.** Nadal będą dopuszczalne uzasadnione wyjątki, takie jak - tymczasowe zastąpienie składnika ekologicznego składnikiem nieekologicznym w przypadku ograniczenia zasobów, ale będą one ograniczone w czasie (maksymalnie 6 miesięcy z możliwością dwukrotnego przedłużenia o taki sam okres). Niektóre odstępstwa **mogą być zakończone lub przedłużone poza wyznaczoną datę:**

- możliwość użycia nieekologicznego materiału roślinnego do rozmnażania (do 31.12.2036 r.)
- wprowadzenie do stada nieekologicznego drobiu (< 3 dni), nieekologicznych młodych zwierząt (do 31.12.2036 r.)
- możliwość wprowadzania nieekologicznych samców i samic nieródek (brak daty)
- możliwość zastosowania 5% pasz białkowych dla świń i drobiu (do 31.12.2026 r.)

W rozporządzeniu uregulowane są zasady produkcji w okresie konwersji. Produkty wytworzone podczas okresu konwersji nie są wprowadzane do obrotu jako produkty ekologiczne ani jako produkty w okresie konwersji. Niemniej jednak następujące produkty wytworzone w okresie konwersji i zgodnie z ust. 1 mogą być wprowadzane do obrotu jako produkty w okresie konwersji:

- a. materiał rozmnożeniowy roślin, pod warunkiem że zachowano okres konwersji wynoszący co najmniej 12 miesięcy;
- b. produkty spożywcze pochodzenia roślinnego oraz paszowe pochodzenia roślinnego, pod warunkiem że dany produkt zawiera tylko jeden składnik roślinny pochodzenia rolnego oraz pod warunkiem że przed zbiorem zachowano okres konwersji wynoszący co najmniej 12 miesięcy.

### **Kontrola i certyfikacja**

Nowe przepisy podtrzymują obowiązek kontroli podmiotów prowadzących działalność związaną z produkcją oraz dystrybucją żywności ekologicznej. Nowością jest możliwość odejścia od obowiązku corocznych kontroli na rzecz kontroli przeprowadzanych co dwa lata. Będzie to możliwe w przypadku, gdy wcześniejsze kontrole danego podmiotu lub danej grupy podmiotów nie wykazały niezgodności, które mogłyby wpływać na integralność produktów ekologicznych lub produktów w okresie konwersji na co najmniej trzy poprzednie lata. Szczegółowy zakres kontroli pozostaje bez zmian.

Podmioty, które sprzedają opakowane produkty ekologiczne bezpośrednio konsumentowi lub użytkownikowi końcowemu, od 1 stycznia 2022 r. będą zwolnione z obowiązku zgłaszania swojej działalności w rolnictwie ekologicznym do systemu kontroli, oraz z obowiązku posiadania certyfikatu, pod warunkiem że podmioty te nie produkują, nie przygotowują ani nie przechowują do celów innych niż związane z punktem sprzedaży lub przywozem takich produktów z państwa trzeciego ani nie zlecają podwykonawstwa tych czynności innemu podmiotowi.

Państwa członkowskie mogą ponadto zwolnić z obowiązku posiadania certyfikatu podmioty, które sprzedają nieopakowane produkty ekologiczne inne niż pasza bezpośrednio konsumentowi końcowemu, pod warunkiem że podmioty te nie produkują, nie przygotowują ani nie przechowują w celach innych niż odnoszących się do punktu sprzedaży lub przywozu takich produktów z państw trzecich ani też nie zlecają podwykonawstwa tych czynności stronie trzeciej oraz pod warunkiem, że sprzedaż ta ma ograniczoną wielkość. Podmioty te, nadal będą podlegać obowiązkowi zgłoszenia swojej działalności w rolnictwie ekologicznym do systemu kontroli.

### **Import**

W nowym rozporządzeniu ujednociono przepisy dotyczące importu produktów ekologicznych z państw trzecich na rynek UE. Zmiana ma zapewnić równe warunki prowadzenia działalności pomiędzy podmiotami z krajów trzecich, a państwami UE. Komisja przedstawi wykaz organów i jednostek certyfikujących, do celów kontroli i certyfikacji na tych samych zasadach jak w UE, z pewnymi wyjątkami dotyczącymi np. nawozów i środków ochrony roślin tradycyjnie stosowanych w rolnictwie ekologicznym w tych krajach. Dotychczas obowiązujące umowy handlowe między krajami trzecimi (Argentyna, Australia, Kanada, Chile, Kostaryka, Indie, Izrael, Japonia, Republika Korei Południowej, Szwajcaria, Tunezja, USA, Nowa Zelandia) a UE będą renegecjonowane.

### **Zasady przetwórstwa**

Od 2022 r. znacznie ograniczone zostanie wykorzystywanie substancji zapachowych. Obecnie są dopuszczone aromaty tzw. naturalne i identyczne z naturalnymi. W nowych przepisach dopuszczone są tylko aromaty z niektórych składników, np. "naturalny aromat cytrynowy", jeśli co najmniej 95% składników pochodzi z cytryny. Zostanie też przygotowana lista środków do mycia i dezynfekcji.

Bardziej elastyczne będzie podejście do znakowania żywności ekologicznej. Będzie można oznaczyć produkt "Rolnictwo Polska" jeśli co najmniej 95% składników zostało wyprodukowane w Polsce (obecnie 98%). Będzie też można wskazać region, jeśli 95% składników pochodzi z tego miejsca.

### **Bazy danych**

Nowym jest przepis nakładający na każde państwo obowiązek utworzenia i regularnego aktualizowania baz danych zawierających wykaz dostępnego na jego terytorium ekologicznego materiału rozmnożeniowego roślin i materiału rozmnożeniowego roślin w okresie konwersji, takiego jak heterogeniczny ekologiczny materiał rozmnożeniowy, lub jego odmiany ekologiczne nadające się do produkcji ekologicznej, z wyjątkiem sadzonek, ale z uwzględnieniem sadzeniaków. Ponadto do wiadomości publicznej podaje się wykaz zwierząt ekologicznych i ekologicznych młodocianych osobników zwierząt akwakultury do dalszego chowu. Proponowane rozwiązania mają na celu zapewnienie dostępności rzetelnej bieżącej informacji rynkowej dla producentów ekologicznych.

### 3. Nawozy i środki ochrony roślin dozwolone w rolnictwie ekologicznym

Nawożenie w systemie ekologicznym nie jest procesem jednorocznym, ponieważ wiąże się z budową struktury i zasobności gleby w oparciu o wieloletni płodozmian. Nie jest też procesem wnoszenia pojedynczych składników do gleby, lecz raczej regulacją jej zasobności przez odpowiedni wieloletni płodozmian, o czym jest mowa w rozporządzeniu 834/2007: „Ekologiczna produkcja roślinna powinna przyczyniać się do utrzymywania i zwiększania żyzności gleby, a także zapobiegać jej erozji. Rośliny powinny być nawożone poprzez ekosystem gleby, a nie za pomocą dodawanych do gleby nawozów rozpuszczalnych”.

**Nawożenie w gospodarstwie ekologicznym polega na takim gospodarowaniu próchnicą, żeby nie ubywało jej w glebie,** na co wpływ, poza płodozmianem, ma stosowanie nawozów naturalnych (odchody zwierząt), organicznych (komposty), przyorywanie poplonów i resztek poźniwnych. Nawozy organiczne w skład których wchodzi nawozy naturalne oraz nawozy pochodzenia roślinnego (komposty, odpady roślinne, ścięta zielona masa np. koniczyn), powinny być wytworzone w gospodarstwie lub pochodzić z innych gospodarstw ekologicznych. Dozwolony jest zakup nawozów np. obornika z gospodarstw konwencjonalnych, przy czym najlepiej gdyby został on przekompostowany przed zastosowaniem w gospodarstwie ekologicznym.

**Uwaga:** Niedozwolony jest zakup nawozów pochodzących z chowu przemysłowego zwierząt.

Wartość obornika zależy od: gatunku zwierząt, systemu żywienia, rodzaju ściółki, a także od sposobu jego przechowywania. W gospodarstwie nie powinien być stosowany obornik świeży (przyoranie świeżego obornika z dużą ilością słomy może powodować niżkę plonów). Najlepiej jeśli jest przekompostowany, albo przynajmniej wstępnie rozłożony (przefermentowany). Najlepiej przechowywać go w zwartej przyźmie – luźna i bezwładna sprzyja stratom składników pokarmowych. Mniejszym stratom składników sprzyja również utrzymywanie przyźmy w dużej wilgotności. Nawozy naturalne powinny być jak najszybciej po zastosowaniu wymieszane z glebą (do 12 godzin od ich zastosowania). Zabiegiem zmniejszającym straty azotu podczas wywożenia obornika jest zastosowanie substancji pomocniczych wiążących azot, tj. drobno zmielonych mączek skalnych (np. bazaltowej), które dodatkowo wzbogacają obornik w makro- i mikroelementy. Efekty ich stosowania są dużo lepsze jeśli stosuje się już w budynku inwentarskim, na ściółkę. Zastosowanie obornika w dzień bezwietrzny, pochmurny, a nawet lekko dżdżysty również ogranicza straty azotu.

Obornik na glebach ciężkich powinien być stosowany jesienią, ponieważ jego rozkład odbywa się wolno, a składniki pokarmowe nie są wymywane dzięki dobrym właściwościom sorpcyjnym takich gleb. W zupełnie inny sposób przebiega rozkład obornika na glebach lekkich – jest szybki, a jeśli towarzyszy temu duża ilość opadów i ukształtowanie terenu ułatwiający sploty - następują duże straty składników pokarmowych. W takich sytuacjach lepszym rozwiązaniem jest stosowanie obornika w terminie wiosennym.

Na glebach lekkich obornik powinien być stosowany w mniejszych dawkach (15-20 t), częściej (co 2 lata), na głębokość 15-25 cm. Na glebach cięższych należy stosować obornik wczesną jesienią z przyoraniem i wymieszaniem na głębokość kilkunastu centymetrów. Ponadto im więcej masy obornika zostaje przyoranej, tym głębiej należy go przyorać.

Obornika nie powinno się stosować w latach, kiedy planowane jest wapnowanie, gdyż wapno przyspiesza jego rozkład (mineralizację), powodując przy tym straty azotu, a także uwstecznienie fosforu. Jeśli jednak obydwie zabiegi muszą zostać wykonane, to nawozy wapniowe należy wywieźć na ściernisko, zaś obornik późną jesienią lub wiosną w odstępie czasowym minimum 6 tygodni.

Kompost jest najbardziej optymalnym nawozem dla gospodarstw ekologicznych. Jest to nawóz, którego stosowanie przywraca i utrzymuje równowagę biologiczną gleby. Kompostować można obornik, ale także resztki roślinne z ogrodu i z gospodarstwa: chwasty bez nasion, przegniłe siano, wykoszone niedojady, łęty ziemniaczane, nieużytkowe części warzyw, liście, wykaszane trawy, odpadki kuchenne czy stare trociny. Skład chemiczny przeciętnego kompostu jest zbliżony do obornika, ale tempo mineralizacji w nim azotu jest stosunkowo wolne, w związku z czym nie jest on źródłem szybko działającego azotu (w pierwszym roku uprawy rośliny wykorzystują około 15% azotu). Pomimo tego, że ilość dostępnego azotu w gotowym kompoście jest niższa niż w oborniku, jego dawki mogą być wyższe, co umożliwi wprowadzenie do gleby większej ilości ustabilizowanej materii organicznej. Przewaga kompostu nad obornikiem wynika stąd, że może on być stosowany w różnych terminach. W niektórych krajach kompost (bez udziału odchodów zwierzęcych) stosuje się nawet w zimie. Ponadto kompost daje możliwość nawożenia wszystkich upraw, zwłaszcza tych, których nie można uprawiać bezpośrednio po oborniku. Zaletą kompostu jest również to, że może być ponadto stosowany w okresie wzrostu roślin do nawożenia pogłównego (np. warzyw). Najlepiej jednak byłoby wymieszać go z wierzchnią warstwą gleby, żeby zapobiec utracie składników pokarmowych.

Specyficznym nawozem organicznym jest biohumus czyli nawóz powstający w wyniku przerobienia substancji organicznej, takiej jak obornik, torf czy kompost, przez dżdżownice kalifornijskie, dzięki czemu jej efektywność dla roślin wzrasta znacząco.

W gospodarstwie ekologicznym można również nawozić słomą. Należy jednak pamiętać, że przyoranie słomy wzbogaca glebę w substancję organiczną, jednak może spowodować, że mikroorganizmy ją rozkładające wykorzystają azot zawarty w glebie. Rozwiązaniem jest przyorywanie słomy łącznie z gnojówką lub wymieszanie słomy z wapnem nawozowym, ponieważ podwyższony odczyn stymuluje do rozwoju mikroorganizmy wiążące azot.

Nawozy zielone są nie tylko źródłem składników pokarmowych, ale również spełniają szereg innych funkcji – są m. in. źródłem materii organicznej oraz zapobiegają wymywaniu składników pokarmowych. Gatunki głęboko korzeniące się pobierają składniki pokarmowe z głębszych warstw gleby. Po ich przyoraniu następuje przemieszczenie się składników pokarmowych do płytszej warstwy gleby. Ponadto głęboki zasięg systemu korzeniowego roślin uprawianych na nawóz zielony poprawia właściwości fizyczne i strukturę gleby. Uprawa nawozów zielonych we właściwym zagęszczeniu ogranicza zachwaszczenie gleby dzięki ocienianiu i ograniczeniu dostępu światła nasionom chwastów. Uprawa w małym zagęszczeniu nie dość, że sprzyja zachwaszczeniu to dostarcza dużo mniejszej ilości składników pokarmowych. Nawozy zielone działają również fitosanitarnie, ograniczając występowanie szkodników i chorób. Rośliny bobowate (motylkowate) uprawiane w plonie głównym powinny być umieszczane w płodozmianie przed roślinami o dużych wymaganiach pokarmowych. Ich uprawa jest zalecana na glebach słabszych, przepuszczalnych, o małej zawartości próchnicy.

Rośliny na nawóz zielony, przyorywane we wczesnej fazie wzrostu szybko uwalniają azot, który staje się łatwo dostępny dla rośliny następcej. Jest to cenne, ale krótkotrwałe źródło azotu, w związku z czym niektóre uprawy (np. warzywa) o długim okresie wegetacji wymagają dodatkowego zastosowania tego składnika w późniejszej fazie wzrostu. Międzyplony ozime, np. trawy i zboża, dzięki silnie rozwiniętemu systemowi korzeniowemu wychwytyją z gleby formy azotanowe i zapobiegają ich wymywaniu łatwiej niż rośliny bobowate, jednak ze względu na wolniejszy rozkład wolniej ten azot oddają. Wysiewając poplony ozime, należy też liczyć się z tym, że wykorzystują one zasoby wodne i przy braku nawadniania roślinom następczym może brakować wody.

W przypadku przyorywania roślin wieloletnich (np. koniczyny czy lucerny) należy mieć na uwadze to, że zbyt długa ich uprawa sprzyja nasilonemu występowaniu szkodników wielożernych, takich jak

drutowce, rolnice czy lenie. Tego typu nawozy zielone nie powinny być uprawiane dłużej niż 1,5-2 lata. Najcenniejsze nawozy zielone to rośliny bobowate drobnonasienne (koniczyny, wyka, lucerna, seradela), ale korzystne są również grubonasienne (lubiny, peluszka, bobik). Mieszanki bobowatych z trawami są najlepsze, ponieważ trawy wykorzystują azot glebowy i zapobiegają jego wysokiemu stężeniu w glebie, co mogłoby ograniczyć wiązanie azotu z powietrza. Nawozy zielone z roślin niebobowatych (facelia, gryka, zboża, trawy, gorczyca) również spełniają szereg wymienionych wcześniej funkcji, nie wnoszą jednak dodatkowych składników pokarmowych, a jedynie zapewniają ich krążenie w cyklu gleba-roślina-gleba. Inną formą uprawy nawozów zielonych, znoszących pewne zacienienie, jest wysiewanie ich wiosną w zboża ozime: żyto ozime lub pszenżyto. Wsiewką może być seradela, którą wsiewa się jak najwcześniej wiosną.

Wszystkie powyższe sposoby w niektórych gospodarstwach mogą wymagać uzupełnienia środkami spoza gospodarstwa. Zgodnie z rozporządzeniem 889/2008 do nawożenia w rolnictwie ekologicznym można stosować substancje wykazane w załączniku I. W Polsce jednostką organizacyjną oceniającą i potwierdzającą zgodność w zakresie wymagań określonych w przepisach rolnictwa ekologicznego dla nawozów i środków poprawiających właściwości gleby do produkcji ekologicznej oraz prowadzącą ich wykaz jest IUNG-PIB w Puławach pod adresem [http://www.iung.pulawy.pl/images/pdf/Wykaz\\_ekologia.pdf](http://www.iung.pulawy.pl/images/pdf/Wykaz_ekologia.pdf). Są to:

nawozy organiczne, nawozy fosforowe, nawozy potasowe, nawozy magnezowe, nawozy wapniowe i wapniowo-magnezowe oraz nawozy mikroelementowe zarówno wieloskładnikowe jak również takie, w których dominuje jeden mikroelement.

W wykazie znajdują się ponadto środki poprawiające właściwości gleby (nie nawozy w ścisłym tego słowa znaczeniu), które mają korzystny wpływ na roślinę i glebę i przyczyniają się do lepszego wykorzystania przez nią składników pokarmowych. Można tu wyróżnić preparaty: na bazie glonów morskich, zawierające kwasy humusowe lub bakterie oraz na bazie kompostów lub wyciągów z kompostu.

Warto zaglądać co jakiś czas na listę, ponieważ pojawia się na niej coraz więcej nowości, zarówno w formie stałej jak i dolistnej.

Dostępne w ekologii nawozy mineralne to naturalne kopaliny, jednakże ich zastosowanie powinno opierać się na aktualnych analizach gleby w zakresie pH, fosforu, potasu i magnezu. Wykonywanie analiz glebowych powinno stać się rutynową czynnością w gospodarstwach. Po pierwsze, wynika to z przepisów dotyczących rolnictwa ekologicznego, które stanowią, że nawożenie mineralne powinno być uzasadnione, a zatem nie można stosować nawozów „na oko”, pomimo że są one dozwolone w rolnictwie ekologicznym. Po drugie, racjonalna gospodarka nawozowa powinna opierać się na faktycznym zapotrzebowaniu roślin na składniki pokarmowe. Analizy powinny być wykonywane nie rzadziej niż raz na 4 lata, ale np. doświadczeni ekologiczni warzywnicy wykonują je nawet corocznie. Według nich koszt analizy jest niższy od kosztu zastosowania zbyt dużej dawki nawozu, która i tak nie zostanie wykorzystana przez rośliny. Azot określa się metodą bilansową, jednak w gospodarstwach warzywniczych coraz częściej określa się również dawki azotu na podstawie analizy azotu mineralnego. Niewykonanie analiz glebowych jest tylko pozorną oszczędnością w gospodarstwie. Zbyt mała ilość składników pokarmowych ograniczy plon, a tym samym dochód rolnika, zbyt duża natomiast w stosunku do rzeczywistych potrzeb może być inwestycją niczym nieuzasadnioną, kosztowną i zbędną. Rolnik powinien mieć świadomość, że analizy glebowe mimo poniesionych nakładów pozwolą mu zaoszczędzić pieniądze. Zdarza się, że w glebie znajduje się optymalna ilość danego składnika, np. magnezu, więc jego stosowanie bez analizy gleby sprawi, że koszty nawożenia wzrosną, ale również nadmiar tego składnika zablokuje pobieranie innych składników pokarmowych – np. potasu.

Przy nawożeniu azotem należy pamiętać, że rolnika ekologicznego obowiązuje jak każdego rolnika program działań mających na celu zmniejszenie zanieczyszczenia wód azotanami pochodzącymi ze źródeł rolniczych. Rolnicy ekologiczni nie stosują syntetycznych nawozów azotowych, ale program dotyczy wszystkich rolników stosujących nawozy zawierające azot czyli np. wszystkie nawozy organiczne (nie dotyczy resztek poźniwnych i nawozów zielonych).

### **Środki ochrony roślin w gospodarstwie ekologicznym**

Stosowanie środków ochrony roślin w gospodarstwie ekologicznym powinno być poprzedzone przede wszystkim zabiegami profilaktycznymi zapobiegającymi występowaniu chorób i szkodników, takimi jak odpowiedni płodozmian, agrotechnika, nawożenie, stosowanie zdrowego, sprawdzonego materiału siewnego, a dopiero gdy to nie pomoże zastosowanie interwencyjnego środków ochrony roślin. W rozporządzeniu 889/2008 jest mowa o tym, że „ich stosowanie ma kluczowe znaczenie dla zwalczania szkodliwego organizmu lub konkretnej choroby, względem których inne środki biologiczne, fizyczne, hodowlane lub praktyki uprawy lub inne efektywne metody nie są dostępne”.

Środki ochrony roślin nie powinny być stosowane zapobiegawczo – najlepiej jest jeśli są stosowane na podstawie progów szkodliwości tj. stosowaniu środka ochrony roślin przy takiej liczebności szkodnika przy której następuje strata jakości lub ilości plonu. W praktyce bierze się jednak pod uwagę ekonomiczne progi szkodliwości, tj. takie nasilenie szkodników, gdzie wartość spodziewanej straty w plonie jest wyższa od łącznych kosztów zabiegów.

Ogólne zasady stosowania produktów i substancji m. in.: środków ochrony roślin w rolnictwie ekologicznym określa art. 16 ust. 1 rozporządzenia 834/2007. Zgodnie z wymienionymi przepisami w rolnictwie ekologicznym można stosować środki ochrony roślin, które:

- **zawierają w swoim składzie wyłącznie substancje zawarte w zamkniętym wykazie w załączniku do obowiązującego rozporządzenia UE o rolnictwie ekologicznym,**
- **zostały dopuszczone do stosowania w ogólnym sektorze rolniczym na podstawie przepisów wspólnotowych lub przepisów krajowych zgodnych z prawem wspólnotowym (Rejestr środków ochrony roślin dopuszczonych do obrotu zezwoleniem Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi).**

Rozporządzenie 2018/848 dopuszcza również zastosowanie produktów i substancji, które zostały dopuszczone do obrotu w produkcji nieekologicznej zgodnie z przepisami unijnymi, a w stosownych przypadkach również krajowymi, ale pod warunkiem, że spełniają wymogi produkcji ekologicznej. Dotyczy to również składników środków ochrony roślin takich jak np. sejfner, synergetyki oraz adiuwantów (do stosowania ze środkami ochrony roślin).

Dopuszczone do stosowania są m.in:

fungicydy (środki grzybobójcze), fungicydy i bakteriocydy (spełniają podwójną funkcję), insektycydy (środki owadobójcze), insektycyd i akarycydy (środki owado- i roztoczebójcze), insektycydy, akarycydy, fungicydy (spełniają potrójną funkcję), regulatory wzrostu, atraktanty (środki wabiące i dezorientujące szkodniki), stymulatory odporności, moluskocydy (środki ślimakobójcze), nematocydy (środki nicieniobójcze), induktory odporności i repelenty (środki odstraszające).

Obecnie w Polsce dozwolone jest stosowanie w produkcji ekologicznej ponad 100 środków. Pełną listę dozwolonych środków można znaleźć na stronie MRiRW pod adresem <https://www.gov.pl/web/rolnictwo/rodki-ochrony-roslin-spelniajace-wymogi-produkcji-ekologicznej>. Należy pamiętać o tym, że **środki powinny być stosowane zgodnie z instrukcją podaną na etykiecie** (przeznaczenie, ilość środka, cieczy roboczej, termin stosowania oraz liczba zabiegów). To, że są to środki dopuszczone w rolnictwie ekologicznym nie oznacza, że można je

stosować niezgodnie z zaleceniami (zbyt wysoka dawka środka, przekroczenie zalecanych ilości zabiegów, inne gatunki itd.). Wskazana jest również rotacja środków ochrony roślin tj. przemienne stosowanie środków zawierających różne substancje czynne na tym samym polu.

Rozporządzenie 2018/848 poza wymienionymi powyżej sposobami zapobiegania występowania patogenów dopuszcza również stosowanie takich technik jak biofumigacja, solaryzacja, a w przypadku upraw pod osłonami obróbka gleby parą (do 10 cm głębokości).

#### **4. Dobór odmian przydatnych w gospodarstwach ekologicznych**

Jednym z bardzo ważnych czynników decydujących w uzyskaniu wysokiego i dobrego jakościowo plonu jest dobór odpowiedniej odmiany do określonych warunków glebowych i klimatycznych gospodarstwa. W przypadku gospodarstw ekologicznych jest on jeszcze bardziej uzasadniony ze względu na ograniczenia związane z możliwością stosowania środków ochrony roślin czy nawożenia. Najpewniejszym sposobem wyboru odpowiedniej odmiany byłby wybór odmian już sprawdzonych w danych warunkach, czyli takich, które są plenne i stabilnie plonują w latach. Należy jednak także brać pod uwagę i nowo rejestrowane odmiany, gdyż one z reguły wnoszą duży postęp hodowlany. Szczególnie postęp dotyczy ciągłego zwiększania plenności odmian, ale również jest zauważalny w zwiększaniu odporności na porażanie przez grzyby chorobotwórcze, co ma ogromne znaczenie w uprawach ekologicznych. Ważne są także inne właściwości, jak: szybkość rozwoju roślin i ich wysokość (niedopuszczanie do zachwaszczenia), wczesność, równomierność dojrzewania czy zimotrwałość. Ostatnio także pod uwagę brane są inne kryteria, w tym tolerancja na niekorzystne czynniki pogodowe oraz agrofagi, a także wysoka jakość. Znaczenie plenności maleje, natomiast wzrasta rola hodowli jakościowej, ściśle powiązanej z hodowlą odpornościową. Wysoka jakość handlowa, odporność na choroby i szkodniki, a także wiatry, grad, niską lub wysoką temperaturę, intensywne promieniowanie słoneczne, a zwłaszcza deficyty wody, to podstawowe cele hodowli, jakie stawia sobie obecnie większość wiodących firm nasiennych. Zadaniem firm hodowlanych jest odkrywanie genetycznych źródeł odporności lub tolerancji na stres i wprowadzanie ich do nowych odmian.

Wybór odpowiedniej odmiany jest kluczowym elementem decydującym o sukcesie uprawy. W Rejestrze Odmian Roślin Uprawnych (oficjalnym rejestrze prowadzonym przez COBORU<sup>1</sup>) znajdują się tysiące odmian roślin przeznaczonych do uprawy. W doborze odmian do produkcji metodami ekologicznymi pamiętać musimy jednak, iż pula odmian roślin oferowana obecnie na rynku będzie znacznie mniejsza, bo ograniczona wymogami zasad produkcji ekologicznej. Nie wszystkie odmiany mogą być z powodzeniem stosowane w gospodarstwach ekologicznych.

W przypadku uprawy zbóż, obok jakości ziarna, o wyborze konkretnej odmiany do uprawy w gospodarstwie ekologicznym będą decydować takie cechy jak:

*W zbożach ozimych:*

1. Zwiększona odporność na choroby grzybowe: do najważniejszych chorób żyta i pszenżyta należą: mączniak, rynchosporioza, a także rdza brunatna i żdźbłowa. Co kilka lat może występować rdza żółta, zwłaszcza na plantacjach pszenżyta. W uprawie pszenicy ozimej ważnymi, czyli powszechnie występującymi chorobami są septoriozy liści, mączniak prawdziwy i rdza brunatna. Stanowią one 70-90% doświadczeń. Następnie obserwuje się septoriozę plew i fuzariozę kłosów (50%), natomiast ok. 30% doświadczeń to brunatna plamistość liści i choroby podstawy żdźbła.

---

<sup>1</sup> Centralny Ośrodek Badania Roślin Uprawnych



2. Duża zimotrwałość, gdyż łan przerzedzony w okresie zimy ulega silnemu zachwaszczeniu i bardzo nisko plonuje. W rolnictwie konwencjonalnym zastosowanie intensywniejszego nawożenia azotowego oraz herbicydów umożliwia uzyskanie nawet z takich zasiewów względnie dużych plonów, natomiast rolnictwo ekologiczne nie ma takich możliwości.
3. Wcześniej dojrzewające, ponieważ szkody powodowane przez choroby liści i kłosa (mączniaki, rdze i septoriozy) są na ogół mniejsze niż przy odmianach późnych.
4. O dłuższej słomie, zwykle intensywniej krzewiące się, gdyż będą one bardziej konkurencyjne w stosunku do chwastów.
5. O dobrej zdolności pobierania składników nawozowych z gleby.
- 5 O mniejszych wymaganiach glebowych.

*W zbożach jarych:*

1. Większa odporność na choroby grzybowe, głównie występujące na liściach.  
Bardzo ważne w uprawie zbóż jarych są sprawcy chorób liści i kłosa. Do najgroźniejszych chorób w zbożach jarych zalicza się mączniaka prawdziwego zbóż i traw (*Blumeria graminis*), rdzę (*Puccinia* spp.): brunatną i żółtą jęczmienia oraz owsa. Każdego roku w jęczmieniu jarym występuje plamistość siatkowa (*Pyrenophora teres*), a w jęczmieniu i pszenzycie jarym także rynchosporioza zbóż (*Rhynchosporium secalis*). Znamy je bardzo dobrze, ponieważ powodują straty o znaczeniu gospodarczym. Jedyne choroby podstawy źdźbła, a w szczególności łamliwość źdźbła (*Oculimacula* spp.) i zgorzel podstawy źdźbła (*Gaeumannomyces graminis*) mają małe znaczenie lub nie występują w uprawach zbóż jarych.
2. Większa odporność na choroby grzybowe, głównie występujące na liściach.
3. Większa zdolność konkurowania z chwastami, m.in. determinowana wysokością roślin.
4. Krótszy okres wegetacji, odmiany wcześniej dojrzewające w mniejszym stopniu porażane są przez choroby grzybowe.
5. Dobra zdolność pobierania składników nawozowych z gleby.
6. Mniejsze wymagania glebowe.

W przypadku uprawy ziemniaka - odmiany powinny charakteryzować się wysoką odpornością na wirusy (szczególnie na wirus Y i L) oraz powinny wykazywać dużą odporność na choroby bakteryjne i grzybowe, a w szczególności na zarazę ziemniaka, która wyrządza największe straty w plonie. Nie bez znaczenia jest również długość okresu wegetacji. W uprawie ekologicznej łatwiejsze są odmiany o krótkim okresie wegetacji, ponieważ zbierane są z pola na ogół przed wystąpieniem zarazy ziemniaka. Niestety jak dotąd nie ma odmian w pełni odpornych na zarazę ziemniaka. Wśród ogółu zarejestrowanych odmian ziemniaka w naszym kraju odporność roślin u odmian jadalnych waha się w zakresie od 2 do 6, a odporność bulw w zakresie od 2 do 5 w skali 9-stopniowej. Niektóre odmiany skrobiowe charakteryzują się wyższą odpornością, szczególnie roślin (w zakresie od 3 do 8) i w mniejszym stopniu bulw (4-5), ale one nie mają praktycznie znaczenia w uprawie ekologicznej. Wybierając odmianę do uprawy ekologicznej powinniśmy się kierować zasadą – dobieramy odmiany wczesne i średnio wczesne, ponieważ zdążą wytworzyć maksymalnie duży plon przed wystąpieniem najgroźniejszej choroby, jaką jest zaraza ziemniaka.

Odporność na mątwika ziemniaczanego (*gospodarstwa specjalizujące się w uprawie ekologicznej ziemniaka*) jest istotnym kryterium doboru w gospodarstwach położonych w rejonach nasilonego występowania tego szkodnika kwarantannowego. W produkcji ekologicznej, gdzie musi być stosowana 4-5 letnia rotacja ma ona mniejsze znaczenie, ale preferowane odmiany powinny charakteryzować się odpornością na tego patogena.

Odmiana przydatna do produkcji ekologicznej powinna mieć odporność na wirus Y co najmniej 7 w skali 9-stopniowej, powinna mieć dość wysoką odporność na wirus L (>5), powinna być również

odporna na mątwika ziemniaczanego. Odmiany powinny charakteryzować się odpornością na zarazę wynoszącą co najmniej 5. W przypadku odmian bardzo wczesnych i wczesnych cecha ta jest mniej ważna, ponieważ odmiany te są mniej narażone na porażenie.

Ważną cechą odmian przydatnych do uprawy ekologicznej są wymagania nawozowe, ponieważ źródłem składników pokarmowych dla roślin jest wyłącznie gleba i nawożenie organiczne, bez możliwości dodatkowego zastosowania nawozów mineralnych lub ich zastosowanie w skali bardzo ograniczonej. W produkcji ekologicznej preferowane są odmiany o niskich lub średnich wymaganiach nawozowych. Oprócz wymienionych cech odmian w produkcji ekologicznej ważną sprawą jest również intensywność wzrostu roślin. Odmiany polecane do upraw ekologicznych powinny charakteryzować się szybkim przyrostem masy nadziemnej w początkowym okresie wzrostu (konkurencyjność w stosunku do chwastów). Szybkie pokrycie pola ogranicza bowiem zachwaszczenie.

Cechy idealnej odmiany do produkcji w warunkach ekologicznych to:

1. Dobra jakość (smakowitość, kształt bulw itp.);
2. Odporność na zarazę i najważniejsze wirusy.

Podobnie należy się kierować przy wyborze odmiany w innych gatunkach roślin uprawnych. Należy także zwracać uwagę na zagrożenia ze strony chorób i szkodników, konkurencji z chwastami, wymaganiami glebowymi czy dobrej zdolności pobierania składników nawozowych z gleby. Wybierając do uprawy odmianę trzeba być świadomym, że nie ma odmiany całkowicie odpornej na choroby. Ze względu na niewielką dostępność środków bakteriobójczych i grzybobójczych możliwości zwalczania chorób w rolnictwie ekologicznym są bardzo ograniczone. Dlatego działania zapobiegawcze, do których należy wykorzystanie odmian odpornych mają znaczenie podstawowe.

Należy pamiętać, iż wolno uprawiać wyłącznie odmiany dopuszczone do obrotu i będące w Rejestrze Odmian COBORU. W przypadku gospodarstw ekologicznych w pierwszej kolejności rolnik zobowiązany jest stosować odmiany znajdujące się na liście odmian ekologicznych prowadzonej przez PIORIN<sup>2</sup>. Gdy odmiany, które chce uprawiać nie ma na ww. liście, wtedy zwraca się do WIORIN<sup>3</sup> o dopuszczenie takiej odmiany w tym gospodarstwie.

Podjęcie decyzji o wyborze odpowiedniej odmiany mogą ułatwić wyniki doświadczeń realizowanych w ramach Porejestrowego Doświadczalnictwa Odmianowego, które są prowadzone w różnych rejonach Polski (dla każdego województwa). Celem badań jest sprawdzenie przydatności odmian do uprawy w naszych warunkach klimatyczno-glebowych, ale również zweryfikowanie charakterystyki odmian jaką przedstawiają firmy hodowlano-nasienne czy dystrybutorzy odmiany. System PDO umożliwia także rekomendację odmian do uprawy na terenie poszczególnych województw. Odmiany, które okazały się szczególnie wartościowe w jakimś rejonie (województwie) – są wpisane na listę zalecanych odmian (LZO) dla danego województwa – są uznane za najlepsze do uprawy w danym województwie.

W 2018 roku Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa w Puławach, we współpracy z COBORU, stworzył założenia i organizację bazy badawczej systemu Ekologicznego Doświadczalnictwa Odmianowego. Badania w ramach systemu EDO<sup>4</sup> obejmują ocenę odmian zbóż jarych: pszenica, jęczmień i owies oraz zbóż ozimych: pszenica, pszenżyto i żyto. Na stronie internetowej IUNG-PIB<sup>5</sup> w Puławach (zakładka EDO) od 2018 roku dostępne są wyniki z doświadczeń dla zbóż jarych, a od 2019 dla zbóż ozimych prowadzonych w ramach systemu EDO.

---

<sup>2</sup> Państwowa Inspekcja Ochrony Roślin i Nasiennictwa

<sup>3</sup> Wojewódzki Inspektorat Ochrony Roślin i Nasiennictwa

<sup>4</sup> Ekologiczne Doświadczalnictwo Odmianowe

<sup>5</sup> Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa-Państwowy Instytut Badawczy

## 5. Środki zapobiegawcze zanieczyszczeniu upraw ekologicznych

Jak wykazały konsultacje przeprowadzone przez Komisję Europejską, głównym motywem zakupów żywności ekologicznej jest troska o ochronę środowiska (83% odpowiedzi) oraz przekonanie konsumentów, że produkty ekologiczne są wolne od GMO (81% odpowiedzi), oraz nie zawierają pozostałości chemicznych środków ochrony roślin (80%).

Każdy producent ekologiczny musi dostarczyć do Jednostki Certyfikującej „Opis Jednostki Produkcyjnej”, wskazując jakie mogą wystąpić zagrożenia i zanieczyszczenia upraw ekologicznych oraz jakie środki zostaną podjęte w celu wyeliminowania tych zagrożeń. Dotyczy to również chowu zwierząt, jeśli jest prowadzony w gospodarstwie ekologicznym. Opis ten musi być regularnie aktualizowany za każdym razem, gdy nastąpią istotne zmiany.

### Produkcja ekologiczna, a sąsiedztwo upraw konwencjonalnych

Rolnictwo jako specyficzny dział gospodarki, jest ściśle uzależnione od środowiska, w którym musi egzystować. W żadnym innym wypadku czynniki przyrodnicze czy środowiskowe nie wpływają w tak dużej mierze na produktywność danego sektora. Rośliny uprawne są atakowane przez agrofagi, które są zwalczane chemicznymi środkami ochrony roślin. Wykonywanie zabiegów chemicznymi środkami ochrony roślin jest niedozwolone w rolnictwie ekologicznym, natomiast w gospodarstwach konwencjonalnych można je stosować zgodnie z etykietą-instrukcją.

Prawo stanowi, że środki ochrony roślin powinny być stosowane przez użytkowników profesjonalnych tzn. takich którzy produkują i sprzedają swoje produkty, w taki sposób, aby nie stwarzać zagrożenia dla zdrowia ludzi, zwierząt oraz środowiska oraz przestrzegać ustalonych stref buforowych. Należy zapobiegać znoszeniu środków ochrony roślin na obszary i obiekty niebędące celem zabiegu. Użytkownik profesjonalny powinien zaplanować stosowanie środków ochrony roślin uwzględniając okres, w którym ludzie będą przebywać na obszarze objętym zabiegiem.

Oprócz zagrożenia skażenia upraw ekologicznych chemicznymi środkami roślin stosowanymi w sąsiadujących uprawach konwencjonalnych, może również dojść do zanieczyszczenia upraw innymi środkami niedozwolonymi w rolnictwie ekologicznym takimi jak np. nawozy sztuczne czy opady pyłów i innych skażeń pochodzących z zakładów produkcyjnych znajdujących się w pobliżu.

Każde gospodarstwo stanowi odrębną jednostkę produkcyjną którą należy dokładnie przeanalizować pod kątem zewnętrznych zagrożeń mających wpływ na przyszłą produkcję ekologiczną. Rolnik może zapobiec zanieczyszczeniom upraw ekologicznych między innymi poprzez:

- określenie niekorzystnego wpływu i zagrożeń ze strony ich sąsiedztwa oraz opracowanie sposobu wyeliminowania nieprawidłowości;
- poinformowanie sąsiada prowadzącego produkcję konwencjonalną o rozpoczęciu produkcji ekologicznej i uzgodnieniu formy ochrony roślin poddawanych zabiegom chemicznym przy granicy upraw ekologicznych;
- w miarę możliwości wybieranie terenów, na które nie mają wpływu (nie sąsiadują) uprawy konwencjonalne;
- zabezpieczenie przyszłej uprawy ekologicznej przed przenikaniem środków ochrony roślin z upraw konwencjonalnych.

Najprostsze i najtańsze w zastosowaniu metody oddzielenia upraw ekologicznych od konwencjonalnych, to wykorzystanie istniejących naturalnych barier i ukształtowania terenu. W zależności od ukształtowania i charakterystyki terenu zalecane jest wykorzystanie naturalnego zadrzewienia i zakrzewienia położonego na granicy upraw lub zastosowanie rozgraniczenia w postaci zwiększenia odległości pomiędzy uprawami. W tym ostatnim przypadku wskazane jest, aby szerokość pasa brzeżnego zależała od rodzaju konwencjonalnych upraw sąsiadujących. Odległość od

sąsiadujących upraw roślin jagodowych, warzywnych czy rolniczych o niewielkiej wysokości może zawierać się w granicach od 10 do 12 m. W przypadku, kiedy uprawy sąsiadujące mają dużą wysokość, a rośliny na nich uprawiane są intensywnie chronione chemicznie, zalecana odległość pomiędzy uprawami konwencjonalnymi a ekologicznymi powinna wynosić minimum 25 m.

Na obszarach charakteryzujących się dużym zagęszczeniem upraw, szczególnie sadowniczych, gdzie w uprawach podczas zabiegów ochronnych wykorzystywany jest sprzęt z pomocniczym strumieniem powietrza, rozpylana ciecz robocza wraz z pestycydami ma zdolność przemieszczania się nawet do kilkudziesięciu metrów. Na takich terenach przy braku naturalnych osłon i bardzo częstym braku miejsca na zastosowanie metody zwiększonej odległości od upraw konwencjonalnych można zastosować wszelkiego rodzaju płoty, nasadzenia drzew ozdobnych i owocowych lub gęsty wysiew roślin rolniczych na granicy upraw. W przypadku stosowania nasadzeń drzew, krzewów lub wysiewu roślin rolniczych zaleca się, żeby bariera taka cechowała się dużą gęstością. Do nasadzeń można wykorzystać drzewa owocowe np. jabłonie, drzewa ozdobne np. tuje, graby, wierzby lub inne, a do tworzenia szpalerów z jednorocznych roślin rolniczych najodpowiedniejsza jest kukurydza lub podobne rośliny zapewniające odpowiednią gęstość i wysokość szpaleru, jednak takie nasadzenia należy dobierać indywidualnie do uprawy, aby nie stwarzać warunków do rozwoju szkodników. Zalecana szerokość szpalerów z drzew to minimum 1m, a najkorzystniejszym rozwiązaniem jest posadzenie szpaleru o dużej gęstości oraz szerokości około 2 m. W przypadku zastosowania szpaleru z kukurydzy lub innej rośliny jednorocznej zalecana szerokość powinna wynosić także około 2 m.

Innymi rozwiązaniami technicznymi, oprócz separatorów roślinnych, mogą być wszelkiego rodzaju płoty z pełnymi przęsłami, płoty z niepełnymi przęsłami (siatka) szczelnie porośnięte roślinnością pnącą, ekrany, rozpięte płachty i inne elementy będące szczelną barierą dla znoszonej cieczy roboczej. Wysokość szpalerów roślinnych i stałych zależy od wysokości konwencjonalnej uprawy sąsiadującej. Można przyjąć ogólną zasadę, że szpaler odgradzający powinien być wyższy minimum około 1 metra od uprawy sąsiadującej, szczególnie sadowniczej. W przypadku sąsiedowania uprawy ekologicznej z dużym arealem upraw rolniczych separatory w postaci ekranów, płotów i innych podobnych stanowią tylko częściowe zabezpieczenie. Na dużych arealach rolniczych dość często występuje intensywne przemieszczanie mas powietrza sprzyjające przenoszeniu cieczy roboczej z pestycydami, co znacznie utrudnia zabezpieczenie upraw ekologicznych przed występowaniem zjawiska dryfu pestycydów. W takich wypadkach najlepszą ochronę zapewniają szerokie i wysokie zadrzewienia.

Nie bez znaczenia jest także naturalne otoczenie terenu wybranego pod uprawę ekologiczną, czyli naturalne lub utworzone przez człowieka zadrzewienia i zakrzewienia śródpolne. Im większa różnorodność roślinna w takich ostojach tym większe prawdopodobieństwo, że będą one przywabiać i sprzyjać rozwojowi naturalnych wrogów i parazytoidów różnych szkodników roślin uprawnych.

## 6. Innowacje w ekologicznych metodach prowadzenia produkcji roślinnej (uprawy rolnicze i ogrodnicze) i zwierzęcej

Gdy porównujemy mechanizację rolnictwa ekologicznego z konwencjonalnym widać że bardzo dużą uwagę przywiązuje się do używania maszyn do walki z chwastami. Jest to bowiem największy problem po przestawieniu produkcji. Od momentu zaprzestania oprysków herbicydowych rozpoczyna się zmasowany atak chwastów. Niezbędne jest wtedy użycie specjalistycznych maszyn do pielęgnacji upraw szeroko- i wąskorzędowych.

Rośliny uprawne powinny być wolne od chwastów od wschodów do 1/4-1/3 okresu wzrostu rośliny uprawnej. Najlepszym sposobem walki z chwastami jest wczesne bronowanie.

### Bronowania, jako skuteczny sposób walki z chwastami

Dość częstym nieporozumieniem jest mylenie nazw używanych bron;



Zdj. 1. Po lewej stronie brona chwastownik (siatkowa), po prawej brona drgająca ang. nazwa „weeder harrow” oznacza po prostu bronę na chwasty/chwastową). Fot. CDR O/Radom.

W fazie siewek można zniszczyć do 95% chwastów a w fazie dużej rozety nie więcej niż połowę. Prawie niewrażliwe na bronowanie są chwasty, które wytworzą pęd kwiatowy (dla jednoliściennych to faza strzelania w źdźbło).

W tym miejscu warto zacytować fragment wypowiedzi Klaasa i Margaret – Ashley Martensów<sup>6</sup> doświadczonych farmerów ekologicznych na temat bronowania chwastów:

*„Mamy zaledwie krótkie” okienko” – około dwa do trzech dni, w zależności od gatunku chwastów, kiedy po kiełkowaniu są najbardziej podatne na zniszczenie. To okienko zaczyna się w dniu, kiedy możesz zobaczyć białe włosy korzonków chwastów, gdy zadrapiesz powierzchnię gleby kijem lub nożem. Kończy się, gdy wszystkie chwasty wejdą. Nie można tego zobaczyć z brzegu pola czy kabiny traktora – lecz jeśli klęknie na polu, zobaczysz jasnozielono-czerwonkawy kożuszek chwastów pokrywających glebę lub wyrastających z drobnych pęknięć gleby. Sukces pierwszego bronowania jest ekstremalnie ważny, ponieważ musi zapewnić roślinie uprawnej dobry start. Wrażliwość rośliny uprawnej na uszkodzenia jest bardzo niska dopóki czubek kielka jest tuż pod powierzchnią gleby. Wrażliwość rośnie gwałtownie, kiedy wystąpią wschody, i utrzymuje się do czasu, kiedy rośliny wykształcą pierwszy-drugi liść właściwy”.*

**Brony chwastowniki o zębach sprężystych – drgające** - uznawane za główne narzędzie odchwaszczające w gospodarstwach ekologicznych. Złożone z sekcji, na których zamontowane są

<sup>6</sup> Państwo Martensowie gospodarują w Rochester w stanie Nowy Jork. Prowadzą 600 hektarowe gospodarstwo ekologiczne od 1991 roku. Uprawiają kukurydzę, soję, orkisz, jęczmień, owies, pszenżyto, kapustę, fasolę.



zęby sprężyste, które w trakcie jazdy wprawiane są w drgania, co przyspiesza kruszenie gleby i wyrwanie chwastów. Prędkość jazdy tych bron zawierać się powinna między 6 a 8 km/h. Im



szybsza jazda tym agresywniejsze działanie.

Zdj. 2. (1, 2, 3, 4) Brony drgające z zębami zagiętymi - ustawione „na ostro”- 1 i „tępo”- 2; bronie mulczowe 3 i 4 – o zębach prostych.

Zdj.: 1,2,3 (<http://www.kovarsales.com>), 4 - POM Brodnica materiały reklamowe.

Występują też bronie o szerszej możliwości regulacji ustawienia zębów: od łagodnego – zęby nie zagłębiają się intensywnie w glebie, natomiast dość mocno drgają na boki; średnie – w przypadku, gdy zęby są nachylone pod łagodniejszym kątem i ostrogo gdy pracują najintensywniej. Przy ostrym kącie najlepiej nadają się do chwastów rozłogowych, niestety uszkadzają rośliny uprawne o wiązkowym systemie korzeniowym (kukurydza, zboża). Nie czynią natomiast szkód roślinom o palowym systemie korzeniowym (strączkowe, słonecznik).

**Opielanie** –metoda zwalczania chwastów i napowietrzania powierzchni gleby. Tradycyjnie stosuje się ją w ziemniakach, warzywach, burakach cukrowych. Wielu rolników ekologicznych używa narzędzi pielących w kukurydzy, oleistych, strączkowych a nawet zbożach! Produkowane są także specjalistyczne **opielacze z układem stałych i ruchomych** drgających zębów elastycznych. Pozwalają na jednoczesne pielęgnowanie międzyrzędzi i skuteczne usuwanie chwastów w rzędach.



Zdj. Po lewej Pielnik z pionową osią obrotu zębów w rzędach, zębami sztywnymi i drgającymi w międzyrzędziach. Po prawej Pielnik z poziomą osią obrotu zębów może być stosowany w wysokim stadium rozwoju kukurydzy. Zdjęcie: R. Krawczyk „Uwarunkowanie stosowania środków ochrony roślin w rolnictwie ekologicznym”, Radom 2004

Używane są także agregaty posiadające **gwiazdkowe elementy robocze**, ustawione ukośnie, dochodzą do samych rzędów roślin uprawnych. Palce obracającej się gwiazdy wrywają drobne chwasty i spalniają okolicę rzędu. Przy okazji odgarniają ziemię od rzędu – przy nadmiernym odgarnięciu może dojść do odsłonięcia części roślin uprawnych, wtedy należy w drugim przejeździe przestawić, aby z powrotem nagarnęły ziemię. Najlepsze efekty dają w odchwaszczaniu kukurydzy i ziemniaków. Na załączonym zdjęciu widoczny jest zestaw posiadający dodatkowo ustawiony w pionie obrotowy element z zębami sprężystymi, usuwający chwasty z rzędu.



*Zdjęcie: R. Krawczyk „Uwarunkowanie stosowania środków ochrony roślin w rolnictwie ekologicznym”, Radom 2004*

Bardzo dobrą skutecznością cechują się również **opielacze szczotkowe**, gdzie elementami roboczymi są obracające się w pionie lub poziomie szczotki polipropylenowe o szczecinach średnicy 2-3 mm. Gdy mamy do czynienia z postępowym ruchem obrotowym (pozioma oś obrotu), to przy prędkości obwodowej obrotu wynoszącej 11-15 km/godz., prędkość robocza takiego agregatu powinna wynieść 10-11 km/godz. Ziemia za szczotkami jest rzucona na elastyczną osłonę. Dzięki temu ziemia jest dobrze napowietrzona i chwasty w czasie cieplej suchej pogody wysychają w ciągu godziny. Opielacz ten może pracować na głębokość do 5 cm



*Zdj. Opielacz szczotkowy przy pracy – gospodarstwo pokazowe CDR. Zdjęcie: M. Sieczko 2007*



**Wypalanie** - jest techniką polecaną w gospodarstwach ekologicznych. Nie należy przy tym obawiać się o zniszczenie za pomocą płomienia życia biologicznego gleby. Wprawdzie temperatura płomienia gazowego sięga 1800°C, to przy glebie przez krótki czas temperatura osiąga 100-200°C. Gleba, jako zły przewodnik ciepła ogrzewa się na głębokości 0,5 cm zaledwie o 3-6°C, tak że organizmy bytujące w glebie nie są zabijane (wypalacz płomieniowy może jednak zabić drobne pożyteczne owady będące na powierzchni gleby, jak biegaczowate, biedronki). Aby zniszczyć chwasty wystarczy rozgrzać wierzchnią część chwastów do 70°C. Prosta metoda sprawdzenia skuteczności wypalania jest ściśnięcie blaszki liściowej chwastu – powinien wystąpić wyraźny odcisk palca. Najskuteczniej zwalczą się chwasty w fazie liścieni do pierwszych liści właściwych. Wypalanie nie jest skuteczne przeciwko chwastom trwałym (perz, powój, ostrożeń).



*Zdj. Wypalacz płomieniowy, zawieszany, czteropalnikowy – przygotowanie do pracy – gospodarstwo pokazowe CDR w Radomiu. Warto zwrócić uwagę na wannę z wodą podgrzewającą butle (które przy dużym wypływie gazy gwałtownie się ochładzają).*

*Zdjęcie: M. Sieczko, 2006. Gospodarstwo Chwałowice*

### **Innowacyjne metody zarządzania stadem bydła mlecznego w gospodarstwie ekologicznym**

Rosnąca liczebność stad bydła jest przyczyną powolnej utraty indywidualnego kontaktu hodowcy ze zwierzętami. Badania behawioralne wskazują, że hodowcy mogą skutecznie i precyzyjnie monitorować stado liczące do 100 krów. Powyżej tej liczebności zarządzanie stadem bydła staje się coraz trudniejsze. Dotyczy to również stad ekologicznych produkujących mleko. Najczęściej pojawiającymi się w nich problemami są ciche ruje, kulawizny, zaburzenia metaboliczne czy też zapalenia wymienia. W ostatnich latach nastąpił szybki rozwój urządzeń, które mogą wspomagać codzienną pracę hodowców zwierząt. Mają one przede wszystkim na celu szybką identyfikację i monitorowanie zachowań zwierząt, aby zminimalizować straty spowodowane nieskutecznymi pokryciami, za późno wykrywanymi chorobami, czy też zadawaniem zwierzętom złej jakości paszy.

Leczenie chorób zwierząt w stadzie ekologicznym z użyciem antybiotyków naraża hodowcę na podwójny okres karencji zanim, na przykład, mleko będzie mogło być ponownie sprzedane w jakości ekologicznej. Korzystanie w tym celu z czujników elektronicznych wykrywających ruje, kontrolujących aktywność i temperaturę ciała, pH w żwaczu, jakość i skład mleka oraz mierzących jego temperaturę i liczbę komórek somatycznych kryje się pod pojęciem „precyzyjnego chowu zwierząt”, o angielskim skrócie PLF (*precision livestock farming*). Dostępne na rynku wyspecjalizowane urządzenia do pomiaru aktywności zwierząt i parametrów fizyko-chemicznych mleka można podzielić na trzy kategorie: pierwsza, obejmująca czujniki montowane na nogach,



które mogą zmierzyć ogólną aktywność fizyczną krowy, liczbę wykonanych kroków, czas spoczynku i stania w miejscu (np. AfiTag, CowAlert, CowScout S Leg, Crysta-Heat, IceTag3D, RumiWatch, Track a Cow). Następną kategorią to czujniki montowane na głowie i szyi zwierząt, które również kontrolują ich fizyczną aktywność, ale także informują o czasie przeżuwania, poziomie pobrania paszy i czasie odpoczynku (np. Alpro, CowManager SensOor, HeatBox, HR-Tag, Hi-Tag, Heatime, HeatPhone, MooMonitor, CowScout S Neck, SmartBow, E-stado). Do ostatniej kategorii należą urządzenia zainstalowane na ogonie, w pochwie lub na grzbiecie krowy, które są przeznaczone do kontroli temperatury ciała lub momentu wycielenia.



*Na zdjęciu krowa z dwoma typami biosensorów. Mniejszy w uchu, większy na szyi krowy. Oba zasilane za pomocą baterii słonecznej i spełniające te same funkcje. Badania prowadzone w FSK Juchowo w ramach europejskiego projektu o akronimie **GenTore**.*

Mały żółty biosensor przyczepiony do ucha krowy monitoruje u niej stres cieplny, wczesne stadia chorobowe, czas przeżuwania, czas odłykania i odpoczynku, okres

zwiększonej aktywności, temperaturę ciała, poziom doświetlenia obory, temperaturę i wilgotność w oborze, dysfunkcje układu ruchu, czas do wycielenia, początek i długość rui. Poprzez serwer powiązany z internetem albo z siecią komórkową wysyła on SMS-em ostrzeżenia o pojawiających zagrożeniach.

Na tym oczywiście nie kończą się prace badawczo – rozwojowe nad tego typu czujnikami. Nowe techniki informatyczne zwiększają precyzję tych urządzeń, co w znacznym stopniu ograniczyło liczbę fałszywych alarmów. Producenci różnego rodzaju czujników ruchu twierdzą, że stosunkowo wysoka cena ich zakupu (około 400 PLN/szt.) oraz obsługi systemu zwraca się hodowcy w postaci większej skuteczności zacieleń i tym samym skróceniu okresu międzyciążowego. Mniejsze są również wydatki na obsługę weterynaryjną zwierząt. Czas to pieniądz twierdzą oni i w tym sensie mają rację.



*Schemat funkcjonowania systemu monitorowania aktywności zwierząt w stadzie*

Biosensory umożliwiają obserwację krów w różnym stanie fizjologicznym. Dane za pomocą transponderów sypływają do serwera obsługującego system, gdzie sygnały od każdego zwierzęcia w stadzie są analizowane. Wszystkie zachowania odbiegające od normy są odfiltrowywane przez system, a hodowca zawiadamiany jest o tym, najczęściej poprzez aplikację na smartfonie, że krowie o takim numerze należy się przyjrzeć. Oczywiście czas płynie i pomimo, na przykład, wykrycia rui pokrycie krowy będzie nieskuteczne, bo inseminator się spóźnił. Obecnie pracuje się nad rozpoznaniem bardzo wczesnych sygnałów o aktywności rujowej albo chorobowej zwierzęcia. Celem tych prac jest wcześniejsze wykrywanie i zapobieganie takim sytuacjom w stadzie, które niekorzystnie odbijają się wydajności zwierząt. Podejmowane są również próby wykorzystania biosensorów do szacowania ilości pobranej paszy na pastwisku. Jest to jednak cecha o dużej zmienności. W gospodarstwie ekologicznym dobrze byłoby wiedzieć, w jakim stopniu krowa zaspokaja swoje potrzeby bytowe i produkcyjne przebywając na pastwisku. W tej chwili wiemy tylko ile czasu krowa pobierała paszę, przeżuwała, była aktywna ruchowo, bądź odpoczywała. Mamy też informację o temperaturze ciała. Ta wiedza, szczególnie w dużych, stadach będzie z pewnością przydatna.

## **7. Zarządzanie produkcją zwierzęcą (baza paszowa, obrót stadem, wypełnianie niezbędnej dokumentacji)**

### **Produkcja zwierzęca w gospodarstwie ekologicznym**

W gospodarstwach ekologicznych chów zwierząt to połączenie produkcji z potrzebami zwierząt i ochroną środowiska. Chów zwierząt w gospodarstwie to nie tylko zwiększenie dochodu, ale także zamknięcie obiegu materii organicznej w ramach gospodarstwa i różnorodność uprawianych roślin.

#### **Charakterystyczne cechy ekologicznego chowu zwierząt:**

- przestrzeganie wysokich norm dotyczących dobrostanu zwierząt, a w szczególności zaspokajanie charakterystycznych dla danego gatunku potrzeb behawioralnych,
- ograniczenie stosowania środków zewnętrznych (zwierzęta, pasze, nawozy),
- utrzymywanie zdrowia zwierząt poprzez wspomaganie naturalnej obrony immunologicznej zwierząt, dobór odpowiednich ras oraz praktyki hodowlane,
- powiązanie z powierzchnią gruntów rolnych.

#### **Główne uwarunkowania, którymi kieruje się ekologiczny chów zwierząt dotyczą:**

- pochodzenia zwierząt i doboru odpowiednich dla danego środowiska gatunków i ras zwierząt,
- dobrostanu zwierząt,
- zasad żywienia zwierząt,
- profilaktyki i leczenia weterynaryjnego,
- obsady zwierząt i metod prowadzenia chowu, a w przypadku gospodarstw rozpoczynających produkcję metodami ekologicznymi - zasad przestawiania produkcji zwierzęcej na chów ekologiczny.

### **Żywienie ekologicznych zwierząt**

Prawidłowe żywienie jest podstawowym warunkiem, obok zachowania dobrostanu, doboru gatunku i rasy uzyskania dobrych wyników produkcyjnych. Prawidłowe żywienie wymaga spełnienia szeregu warunków w tym żywienia paszą ekologiczną dostosowaną pod względem składu surowcowego, formy (sypka/granulowana itp.), do zapotrzebowania zwierząt uwarunkowanego: wydajnością,

wiekem, stanem fizjologicznym, zdrowiem, kondycją, itp. Pasze dla zwierząt pozyskuje się przede wszystkim z gospodarstwa, w którym zwierzęta są utrzymywane lub z innych gospodarstw ekologicznych w tym samym regionie. Dopuszcza się stosowanie pasz pochodzących z okresu konwersji:

Od 1.01.2022:

- średnio do 25% składu pokarmu mogą stanowić pasze pochodzące z konwersji z drugiego roku konwersji ,
- do 20% całkowitej średniej ilości pasz, którymi żywione są zwierzęta gospodarskie, może pochodzić z wypasania lub zbiorów na pastwiskach trwałych, działkach z uprawami wieloletnimi lub roślin wysokobiałkowych wysianych zasianych na gruntach zarządzanych ekologicznie w pierwszym roku konwersji, pod warunkiem że grunty te są częścią tego samego gospodarstwa.

Jeżeli do żywienia stosuje się oba rodzaje paszy w okresie konwersji, całkowity łączny odsetek takich pasz nie przekracza 30%. Ilość paszy w okresie konwersji obliczane są corocznie jako odsetek suchej masy paszy pochodzenia roślinnego. W przypadku gdy pasze z produkcji w okresie konwersji pochodzą z danego gospodarstwa, odsetek ten można zwiększyć do 100%.

Przepisy rolnictwa ekologicznego narzucają jeszcze kilka innych warunków i ograniczeń dotyczących żywienia zwierząt ekologicznych:

- nie wolno utrzymywać zwierząt w warunkach, które mogą prowadzić do anemii, lub stosować diety powodującej taki skutek (zakaz opasu cieląt na „białe mięso”),
- tucz musi być odwracalny na każdym etapie chowu. Zabronione jest wymuszone karmienie zwierząt,
- nie stosuje się stymulatorów wzrostu i syntetycznych aminokwasów.

W przypadku bydła, owiec kóz i koniowatych:

- co najmniej 60% paszy pochodzi z tego samego gospodarstwa lub, w przypadku gdy nie jest to możliwe lub gdy taka pasza nie jest dostępna, produkowana jest we współpracy z innymi ekologicznymi jednostkami produkcyjnymi lub jednostkami produkcyjnymi w okresie konwersji oraz z podmiotami produkującymi pasze przy użyciu paszy i materiału paszowego z tego samego regionu. Odsetek ten zostanie zwiększony do 70% od dnia 1 stycznia 2024 r,
- chów należy oprzeć na najwyższym wykorzystaniu pastwisk, stosownie do ich dostępności w różnych porach roku,
- co najmniej 60% suchej masy dziennej dawki pokarmowej zwierząt roślinożernych powinna stanowić pasza objętościowa,
- w przypadku produkcji mleka w trzech pierwszych miesiącach laktacji dopuszcza się obniżenie udziału pasz objętościowych do poziomu 50%.

W przypadku świń i drobiu

- ✓ co najmniej 30 % paszy pochodzi z tego samego gospodarstwa lub, w przypadku gdy nie jest to możliwe lub taka pasza nie jest dostępna, jest produkowane we współpracy z innymi ekologicznymi jednostkami produkcyjnymi lub jednostkami produkcyjnymi w okresie konwersji oraz z podmiotami produkującymi pasze przy użyciu paszy i materiału paszowego z tego samego regionu;
- ✓ do dziennej dawki pokarmowej dodaje się paszę objętościową, zieloną, susz paszowy lub kiszonkę;
- ✓ w przypadku gdy rolnicy nie mogą pozyskać paszy białkowej wyłącznie z produkcji ekologicznej i właściwy organ potwierdził, że ekologiczna pasza białkowa nie jest dostępna

w wystarczającej ilości, nieekologiczna pasza białkowa może być stosowana do dnia 31 grudnia 2026 r., pod warunkiem że spełnione są następujące warunki:

- ✓ jest ona niedostępna w postaci ekologicznej;
- ✓ została wyprodukowana lub przygotowana bez rozpuszczalników chemicznych;
- ✓ jej zastosowanie ogranicza się do żywienia prosiąt o wadze do 35 kg określonymi związkami białka

oraz

- ✓ maksymalny dozwolony odsetek w okresie 12 miesięcy w odniesieniu do tych zwierząt nie przekracza 5 %. Należy obliczyć odsetek suchej masy pasz pochodzenia rolnego
- ✓ jeżeli nie jest możliwe uzyskanie 100% surowców białkowych w jakości ekologicznej, do końca 2021 roku można zastosować w dawce pokarmowej do 5% nieekologicznej paszy białkowej (jako udział % suchej masy w stosunku rocznym),

Podstawą dobrze ułożonej dawki pokarmowej jest jej różnorodność. Dawka pokarmowa powinna składać się z kilku rodzajów pasz, tak by zapewnić zwierzęciu m.in. możliwość jej wyboru. W żywieniu ekologicznych zwierząt powinno się uwzględnić:

### **Zielonki z użytków zielonych**

Trwałe użytki zielone, poza funkcją produkcyjną, pełnią wiele pozaprodukcyjnych funkcji, przede wszystkim wpływają na ilość wody, działają przeciwoerozyjnie i przeciwpowodziowo. W skład zbiorowisk trawiasto-zielonych wchodzi gatunki roślin niskołodygowych lub/i wysokołodygowych z dominującymi trawami np. wyczyńcem łąkowym, tomką wonną, rajgrasem wyniosłym, kupkówką pospolita, kostrzewą łąkową, wiechliną łąkową a także koniczyny oraz byliny z rodzaju ostrożeń, bodziszek itp. Przewaga poszczególnych gatunków zależy od częstości koszenia, wypasania, warunków wilgotnościowych oraz zawartości substancji pokarmowej w glebie. Różnorodność gatunkowa trwałych użytków zielonych zależy także od ich nawożenia. Stosowanie wysokich dawek nawozów gospodarskich (obornik, gnojówka) powoduje zmniejszenie liczby gatunków traw i roślin zielonych, co prowadzi do zmniejszenia różnorodności gatunkowej traw. Nie tylko nadmierne, ale również w niektórych przypadkach niedostateczne nawożenie, może ograniczyć liczbę gatunków – mamy do czynienia wtedy z ekspansją bliźniczki psiej trawki, kostrzewy czerwonej i tomki wonnej.

Obciążenie pastwiska, zużycie zielonki i potrzebna powierzchnia wynikają z przyjętego sposobu gospodarowania. W praktyce należy liczyć się z dziennym zapotrzebowaniem zwierząt na świeżą zielonkę (łącznie z niedojadami w ilości 15-18 kg na 100 kg żywej masy czyli ok. 75-90 kg na 1 JDP. W przypadku ekstensywnego wypasu, średnie roczne obciążenie powinno być na poziomie 0,5-0,8 DJP/ha. Na dobrym pastwisku można uzyskać do 18 kg mleka od krowy bez dokarmiania paszą treściwą.

Optymalnym momentem sprzętu traw na kiszonkę lub siano jest początek kłoszenia. Koniczyna powinna znajdować się w stadium pączkowania. Tak sprzątnięty porost charakteryzuje się wysoką strawnością substancji organicznej (70%), optymalną zawartością białka ogólnego (14-17%) i zawartością włókna surowego (18-22% suchej masy). Przy opóźnionym zbiorze runi wartość pokarmowa paszy znacznie się obniża. Z tego powodu lepsze jest też koszenie łąki nawet co najmniej trzy razy w roku niż ograniczanie się do dwóch pokosów. Zbyt późny pokos traw wpływa na za dużą ilość włókna w paszy w stosunku do białka.

Utrzymanie TUZ w dobrym stanie jest niezwykle trudne. Wielokrotne użytkowanie łąk i pastwisk bez odnawiania doprowadza do wypadania roślin motylkowych ze składu runi i ubożenia składu traw. W pierwszej kolejności wypadają gatunki szlachetne o najwyższej wartości pokarmowej.

Aby temu zapobiec, powinno się co 3-4 lata zaorywać użytki zielone i dosiewać mieszkankę traw z roślinami motylkowymi. W przypadku pastwisk będzie to rajgras angielski z koniczyną białą, która

jest odporna na rozdeptywanie. Na pastwiskach wysiewamy trawy niskie takie jak wiechlina łąkowa, życica trwała, kostrzewa czerwona w mieszance z koniczyną białą. Na użytkach kośnych dosiewa się kostrzewę łąkową, tymotkę, kupkówkę z koniczyną czerwoną. Dobrze się sprawdzają mieszanki traw wysokich, szybko odrastających po skoszeniu i dające wysokie plony zielonej masy jak i składników pokarmowych. Wartościowymi gatunkami traw, ale mniej trwałymi z powodu zimy, na naszych łąkach są rajgras włoski i życica trwała. Życica trwała zawiera bardzo dużo węglowodanów rozpuszczalnych w wodzie (20% suchej masy), co sprawia, że trawa ta ma nie tylko wysoką wartość pokarmową, ale także znakomicie nadaje się do produkcji kiszonki z traw. Gdy do mieszanek wspomnianych traw doda się 30-40% koniczyny czerwonej uzyska się efekt równoważny nawożeniu 50-60 kg N/ha

### **Koniczyny**

Dwa gatunki koniczyn, czerwona i biała, mają największe znaczenie gospodarcze. Zawierają więcej białka niż trawy, za to mniej węglowodanów rozpuszczalnych w wodzie. Są bogate w związki, z których tworzą się witaminy A, B, K i E. Uprawiane w czystym siewie dają plon 400-500 dt/ha. Krowy powinny otrzymywać do 50 kg koniczyny czerwonej na sztukę dziennie. Jest również dobrą paszą dla młodego bydła i świń. Locha może otrzymywać do 10 kg dziennie. Jej wadą jest wywoływanie wzdęć, jeśli jest skarmiana młoda i mokra. Uprawiana w mieszance z trawami nie jest już tak niebezpieczna.

Koniczyna biała jest doskonałą rośliną pastwiskową. Powinno się ją uprawiać w mieszance z trawami aby ograniczyć ryzyko wzdęć u bydła i owiec.

Koniczyna perska jest wrażliwa na przymrozki. Sieje się ją na przełomie kwietnia i maja. Zielonka z tej rośliny zawiera dużo wody i nie nadaje się na kiszonkę albo susz. Jest dobrą paszą dla trzody chlewnej, ponieważ zawiera do 20% białka i mało włókna. W naszym klimacie nie dojrzewa. Przy plonie 500 dt/ha daje więcej białka niż koniczyna czerwona.

### **Lucerna**

Należy do bardzo wartościowych roślin pastewnych. Nie znosi gleb podmokłych. Jest bardziej odporna na suszę niż koniczyna. Wiosną rozwija się szybko dając pierwszy pokos w końcu maja. Można zebrać 4-5 pokosów tej rośliny. Średni plon zielonej masy to około 550 dt/ha. Daje też najwyższy plon białka ogólnego z ha (2600 kg/ha), zawiera dużą ilość mikro i makroelementów oraz witamin. Jest doskonałą paszą dla wszystkich gatunków zwierząt, w tym trzody i drobiu. W żywieniu krów doskonale uzupełnia kiszonkę z kukurydzy. Lucerna zawiera też związki estrogenne, które stymulują wzrost wydajności mleka, przyrosty masy ciała i rozród. Nie należy jednak przesadzać z żywieniem lucerną, gdyż nadmiar estrogenów wywołuje wręcz odwrotne skutki. Wadą tej rośliny jest szybkie drewnienie, wywoływanie wzdęć i uczulanie zwierząt na promienie słoneczne. Przed zakiszeniem lucerny należy podsuszyć ją do 50% suchej masy.

### **Lubin**

W Polsce uprawiane są trzy gatunki tej rośliny: łubin biały, żółty i wąskolistny. Jest typową rośliną gleb lekkich i kwaśnych. Na cele paszowe możemy użyć jedynie łubiny słodkie, w których zawartość alkaloidów nie przekracza 0.1%. Zielonka z łubinu żółtego zawiera 2.5-3% białka ogólnego i ma wysoką strawność. Jest dobrą paszą dla wszystkich zwierząt gospodarskich.

### **Kukurydza**

Roślina ta, obok mieszanek z traw z motylkowatymi, jest podstawą gospodarki paszowej w chowie zwierząt. Pod względem energetycznym zbiór kukurydzy z 1 ha jest równoważny 280 dt ziarna owsa, a ilość białka ogólnego odpowiada 150dt ziarna owsa. Kukurydza ze względu na wysoką koncentrację cukrów i skrobi jest paszą energetyczną, którą w zasadzie w całości przeznaczają się na

kiszonkę. Kiszonka z kukurydzy nie może, ze względu na swe właściwości, stanowić wyłącznego składnika w żywieniu krów mlecznych. Wskazane byłoby dodawać do niej w stosunku 1:1 kiszonki z podwieńniętych traw. Kolby kukurydziane, pocięte i zakiszone stanowią dobrą paszę dla trzody chlewnej.

### **Siano**

Suszenie zielonek jest najstarszym, najprostszym i najtańszym sposobem konserwacji pasz. Nie jest to jednak metoda najbardziej efektywna, gdyż straty substancji odżywczych spowodowane suszeniem sięgają nawet 40-60%. Jest to proces w dużej mierze zależny od warunków atmosferycznych i dlatego często mówi się o dobrym albo złym roku dla siana. Najczęstszym błędem przy robieniu siana jest zbyt późny sprzęt roślin, na przykład w fazie pełnego kłoszenia lub po niej. Przy żywieniu sianem średniej jakości można otrzymać jedynie 4-6 kg mleka od krowy. Różnice w jakości siana mogą sięgnąć nawet 6 kg mleka dodatkowej produkcji. Siano spleśniałe i stęchłe nie nadaje się do karmienia. Ilość pobranego przez zwierzęta siana i przetworzenie go na mleko lub przyrost masy ciała będzie najlepszym testem jego jakości. Suszenie mechaniczne zielonek w suszarni jest energochłonne, ale przynosi najmniejsze straty składników pokarmowych i odżywczych. Z uwagi na koszt suszu, przeznacza się go raczej na paszę dla drobiu i trzody chlewnej.

### **Kiszonki**

Kiszenie jest racjonalną metodą konserwacji pasz, z punktu widzenia ilości zużytej energii na jednostkę wartości pokarmowej uzyskanej paszy. W sianokiszonkach pozostaje od 85% energii brutto w stosunku do tej, która była zawarta w zielonce wyjściowej. W kiszonkach przygotowanych z roślin podwieńniętych występują niewielkie straty związków mineralnych i witamin. Istnieje szereg wyników doświadczeń potwierdzających jednoznacznie pełną przydatność stosowania takiej paszy w chowie zwierząt. Kiszonki dobrej jakości mogą być zadawane cielętom już w 14 dniu życia. W uprawie na kiszonkę należy dobrać takie odmiany kukurydzy, które dają duży plon zielonej masy i wykształcają kolby. Kukurydzę na kiszonkę należy zbierać przy zawartości 30-35 % suchej masy w roślinie w fazie dojrzałości woskowej ziarna, która w Polsce wypada koło 15 października. Kukurydzę zakisza się bez żadnych dodatków. W regionach, w których uprawa kukurydzy jest ryzykowna, uprawia się mieszanki zbóż. Dobre rezultaty daje mieszanka zbóż jarych lub ozimych ze strączkowymi, a zwłaszcza kiszenie mieszanek sprzątniętych w okresie wczesnej dojrzałości woskowej ziarna. Zielonka zawiera wówczas około 35-40% suchej masy. Krowy mogą pobrać kiszonki z mieszanki zbóż ze strączkowymi do 20 kg suchej masy dziennie na sztukę.

### **Jęczmień**

Jest podstawowym ziarnem paszowym dla wszystkich gatunków zwierząt. Krowom podajemy jęczmień gnieciony, trzodzie drobno zmielony. Całe ziarno można podać owcom. Gruba okrywa nasienna jest przeszkodą w żywieniu nim kurcząt i brojlerów.

### **Pszenica**

Pod względem wartości pokarmowej niewiele ustępuje kukurydzy, jest jednak paszą drogą. Najczęściej jest komponentem mieszanek dla drobiu.

### **Żyto**

Ziarno żyta nie jest najlepszą paszą. Jego udział w mieszankach treściwych nie powinien przekraczać 30%. Należy uważać na częste zanieczyszczenie ziaren sporyszem, który ma właściwości trujące i nie podawać ich, na wszelki wypadek kurczętom, prosiętom i zwierzętom ciężarnym.

## **Pszenżyto**

W Polsce należy do najpopularniejszych zbóż paszowych. Skład chemiczny i wartość pokarmowa jest wypadkową pszenicy i żyta. Wymagania glebowe zbliżone są do żyta. Pod względem zawartości białka, zboże to dorównuje pszenicy. Ziarno może być stosowane w mieszankach paszowych dla różnych gatunków zwierząt.

## **Owies**

Z uwagi na dość wysoką i zmienną zawartość łuski, nie jest dobrą paszą w żywieniu prosiąt, tuczników i drobiu. Jest natomiast dobrą paszą dla cieląt i koni. Ziarno owsa ma stosunkowo wysoką zawartość tłuszczu, który korzystnie wpływa na zawartość tłuszczu w mleku.

## **Kukurydza**

Ziarno kukurydzy charakteryzuje się najwyższą wartością energetyczną. Za to jest ubogie w białko, a zwłaszcza w bardzo potrzebne w żywieniu tryptofan i lizynę. Może być stosowane w żywieniu wszystkich gatunków zwierząt.

## **Nasiona roślin strączkowych**

W Polsce największą popularnością cieszą się uprawy bobiku, łubinu i grochu. Ich główną zaletą jest wysoka zawartość białka (24-44%). Nasiona tych roślin, z powodu ich ceny powinno się przeznaczać przede wszystkim do mieszanek dla świń i drobiu. Ze względu na brak podstawowych białek, niezbędnych dla wzrostu (metioniny, cystyny i tryptofanu), należy zwrócić uwagę na staranne zbilansowanie dawki pokarmowej z użyciem nasion roślin strączkowych. Poprzez parowanie nasion zwiększamy ich przyswajalność. Łuskając nasiona tych roślin pozbywamy się niebezpiecznych alkaloidów i tanin, które są zawarte w łuskach. Aby uniknąć rozszerzania się pleśni, należy nasiona po zbiorze starannie suszyć i przechowywać.

## **Słoma i plewy**

Słoma roślin zbożowych jest słabo trawiona przez zwierzęta. Może być zastosowana jako dodatek uzupełniający niedobór włókna w dawce pokarmowej. Na przykład przy skarmianiu młodych zielonek, młóta, wywaru. Plewy zbóż mają zbliżoną wartość pokarmową do słomy. Najczęściej podaje się je bydłu lub koniom. Należy skarmiać plewy zbóż bezostnych (owsa, pszenicy bezostnej) ze względu na ryzyko kaleczenia przewodu pokarmowego i wywołania stanów zapalnych. Plewy z koniczyny i seradeli mają najwyższą wartość pokarmową.

## **Rośliny okopowe**

Rośliny te mają dużą zawartość wody w bulwach i korzeniach (70-90%), niską zawartość włókna i białka oraz wysoką zawartość skrobi i cukrów. Zawartość węglowodanów waha się w granicach 50-70% suchej masy. Okopowe podajemy w stanie surowym, odpowiednio rozdrobnione, aby zwierzęta nie udławiły się.

## **Buraki**

Buraki pastewne lub półcukrowe zawierające 15-20% suchej masy stanowią uzupełnienie diety przeżuwaczy. Ponieważ zawierają dużo cukrów, należy ostrożnie podawać je zwierzętom z uwagi na niebezpieczeństwo wywołania kwasicy żwacza. Krowie nie powinno podawać się więcej niż 20 kg buraków pastewnych dziennie, a cukrowych nie więcej niż 10kg.

## **Marchew pastewna**

Jest cenną paszą dietetyczną. Zawiera dużo witaminy C i karotenów. Żywimy nią zwierzęta hodowlane i młodzię. Możemy ją w stanie surowym podawać wszystkim zwierzętom.

## **Pasze odpadowe pochodzące z gospodarstwa lub przetwórci posiadających atest**

Jest to grupa pasz powstająca jako odpad z procesów technologicznych. Zakłady przetwórcze mają z ich zagospodarowaniem olbrzymi kłopot i dlatego chętnie się ich pozbywają po niskich cenach. Dobrze jest je przetworzyć na mięso i mleko, zamiast wywieźć na składowisko odpadów lub spalić, ale należy przestrzegać zasadę 10% udziału pasz z zewnątrz w dawce pokarmowej.

### **Wysłodki buraczane**

Wartość pokarmowa wysłodków zależy od technologii produkcji. Z reguły brakuje w nich cukru i nie są podatne na zakiszanie. Dodając melasę można zwiększyć ich wartość odżywczą. Zawierają około 10% białka w suchej masie, dużo włókna i dlatego są przydatna jedynie dla przeżuwaczy. Można podawać wysłodki świeże lub suszone.

### **Melasa**

Zawiera około 80% suchej masy i 50% cukru w postaci sacharozy. Jest jednostronną paszą energetyczną. Dobry dodatek do pasz treściwych.

### **Otręby zbożowe**

Ich skład stanowią okrywy nasienne zbóż o dużej zawartości białka, włókna, tłuszczu oraz witamin B i E. Są bardzo dobrą paszą dla krów mlecznych, opasów i jagniąt. Mają mniejsze znaczenie w żywieniu trzody chlewnej i drobiu.

### **Wywar gorzelniany**

Wywar ziemniaczany ma bardzo małą wartość pokarmową. Bydło może pobierać do 30 kg wywaru dziennie. Może być także paszą dla koni.

### **Kielki słodowe**

Są paszą smaczną i lekkostrawną. Zawierają ok. 25% białka ogólnego. Można podawać wszystkim zwierzętom z wyjątkiem samic ciężarnych i osesków.

### **Młóto**

Ma podobną wartość pokarmową do wywaru. Najlepsze jako pasza dla bydła.

### **Drożdże piwne**

Zawierają stosunkowo dużo lizyny i witaminy B. Dodatek do pasz.

### **Drożdże pastewne**

Zawierają od 40 do 60% białka ogólnego, dużo witamin i związków mineralnych. Dodatek do mieszanek paszowych.

### **Śruta sojowa**

Zawiera około 45% białka ogólnego o wysokiej wartości biologicznej. Wysoka cena tej paszy pozwala na użycie jej jedynie w tuczu drobiu i trzody chlewnej. Można nią jednak żywić zwierzęta w chowie ekologicznym pod warunkiem, że posiada odpowiedni certyfikat potwierdzający ekologiczną metodę jej produkcji. Śruta, pochodząca z nieodpowiednich technologii przetwórczych, może zawierać czynnik antytrypsynowy, pogarszający jej strawność.

### **Śruta rzepakowa**

Dzięki nowym, bezglukozynolanowym odmianom, uzyskuje się po przerobieniu na olej dobrą śrutę o zawartości około 34% białka. Nadaje się do żywienia wszystkich zwierząt, z wyjątkiem młodych, którym nawet niewielka zawartość glukozynolanów może blokować hormony tarczycy, a w konsekwencji i wzrost.



## Obrót stada

Nieodłącznym elementem organizacji produkcji zwierzęcej jest obrót stada. Są to zmiany zachodzące w poszczególnych grupach zwierząt w określonym przedziale czasu - najczęściej roku. Zmiany te przedstawia się w formie tabelarycznej. Obrót stada umożliwia obliczenie średniorocznego stanu zwierząt w poszczególnych grupach technologicznych.

Stany średnioroczne zwierząt umożliwiają określenie m.in:

- ✓ produkcję nawozów naturalnych (odchody zwierząt),
- ✓ ilości składników N, P, K w nawozach naturalnych,
- ✓ zapotrzebowania na pasze,
- ✓ liczbę DJP,
- ✓ liczbę stanowisk.

Stado tworzą zwierzęta jednego gatunku, ale różnej płci i w różnym wieku. Generalnie stado dzieli się na dwie części:

- a. stado podstawowe - należą do niego zwierzęta dorosłe, przeznaczone do określonej produkcji przez stosunkowo długi okres czasu (rok lub dłużej). Do stada podstawowego zalicza się m.in. krowy, lochy, klacze, owce matki, kozy matki, królice matki, kury nioski (w okresie nieśności) oraz samce rozplodniki.
- b. stado obrotowe - do którego należą zwierzęta młode, które w ciągu roku zmieniają swój status ze względu na np. wiek, osiąganą masę ciała, stan fizjologiczny. Do stada obrotowego zalicza się m.in. cielęta, jałówki, jałówki cielne, bydło opasowe w różnym wieku, prosięta, warchlaki, tuczniki, owce jarki, młode tryki, koźleta, źrebięta, młode konie -do 2 lat, itp.

Stado dzieli się także na tzw. grupy technologiczne a czynnikami określającymi przynależność do danej grupy mogą być np. wiek, waga, użytkowanie lub stan fizjologiczny.

### Najczęściej spotykane grupy technologiczne głównych gatunków zwierząt gospodarskich to:

BYDŁO	ŚWINIE	KONIE	OWCE	KOZY
buhaje	knury	ogierey	tryki powyżej 1 i 1/2 roku	kozy matki
krowy mleczne	lochy	klacze, wałachy	owce powyżej 1 i 1/2 roku	koźleta od 3,5 miesiąca do 1,5 roku
jałówki cielne	warchlaki 2-4 miesiące lub warchlaki 20-50 kg	źrebaki powyżej 2 lat	jagnięta do 3 i 1/2 miesiąca	koźleta do 3,5 miesiąca
jałówki powyżej 1 roku	prosięta do 2 miesięcy	źrebaki powyżej 1 roku	jarlaki (młodzież od 3,5 m-ca do 1 roku)	pozostałe kozy
jałówki od 1/2 do 1 roku	tuczniki lub tuczniki pow. 50 kg	źrebaki od 1/2 do 1 roku		
cielęta do 1/2 roku *	loszki hodowlane	źrebięta do 1/2 roku		
bydło opasowe od 1/2 do 1 roku	knurki hodowlane			
bydło opasowe powyżej 1 roku				

\* jeżeli np. cielęta byczki sprzedaje się w wieku poniżej 6 miesięcy np. w wieku 2 -m-cy można tę grupę rozdzielić na cielęta do 1/2 roku - jałówki i cielęta do 1/2 roku - byczki,

Rozróżniamy:

- a) sprawozdawczy obrót stada, który odzwierciedla zmiany, jakie zaszły w ciągu określonego czasu w poszczególnych grupach zwierząt;

- b) planowany obrót stada, który sporządzamy po to, by przewidzieć zmiany, jakie zajdą w poszczególnych grupach zwierząt.

Spotyka się także pojęcia- zamknięty obrót stada - stado reprodukowane jest wyłącznie z własnego przychówku oraz otwarty obrót stada, który oznacza, że stado obejmuje tylko niektóre grupy technologiczne zwierząt np. krowy i cielęta, które są sprzedawane, lub tylko tuczniaki i warchlaki, ponieważ tucz opiera się na zakupie warchlaków.

Przystępując do sporządzania obrotu stada należy zapoznać się z przyjętym w gospodarstwie systemem grupowania zwierząt (najlepiej, jeśli odpowiada on poszczególnym współczynnikom przeliczania na DJP lub obliczania zawartości azotu) oraz ustalić czy gospodarstwo stosuje reprodukcję prostą (ogólna liczba zwierząt bez zmian) czy też reprodukcję rozszerzoną (liczba zwierząt na koniec okresu rozliczeniowego większa niż na początku tego okresu) lub też reprodukcję zawężoną (liczba zwierząt na koniec okresu rozliczeniowego mniejsza niż na stanie początkowym).

### **Obliczanie produkcji nawozów naturalnych i azotu w gospodarstwie**

Średnie roczne wielkości produkcji nawozów naturalnych i koncentracji zawartego w nich azotu w zależności od gatunku zwierzęcia, jego wieku, wydajności (dotyczy krów) oraz systemu utrzymania określone są w załączniku nr 6 do „Programu działań..”. Obliczenia te są niezbędne do prowadzenia wymaganej prawem dokumentacji dotyczącej rozdysponowania nawozów naturalnych w gospodarstwie.

### **Dokumentacja w gospodarstwach prowadzących ekologiczny chów zwierząt**

Poza dokumentacją wymaganą w zakresie produkcji zwierzęcej przez organ certyfikujący gospodarstwo tj.

- rejestr zwierząt przybywających i ubywających z gospodarstwa ( w tym system identyfikacji i rejestracji zwierząt),
- rejestr wypasu,
- rejestr pasz,
- rejestr zwierząt padłych,
- rejestr leczenia zwierząt.

W gospodarstwach z ekologicznym chowem zwierząt wymagana jest również, w zależności od wielkości gospodarstwa i liczby posiadanych zwierząt (wyrażoną w DJP), dokumentacja dotycząca rozdysponowania nawozów naturalnych. W przypadku gospodarstw o powierzchni lub liczbie DJP:

- 10-100 ha UR lub posiadających 10-60 DJP – obliczenie maksymalnych dawek azotu,
- powyżej 100 ha lub powyżej 60 DJP - plan nawożenia azotem.

Ponadto w przypadku zbycia nawozów naturalnych (bez względu na wielkość gospodarstwa lub liczbę DJP) wymagane jest posiadanie umowy zbycia nawozów.

Przykładowe wzory dokumentacji dotyczącej rozdysponowania nawozów naturalnych znajdują się na stronie m.in. CDR Brwinów: <https://www.cdr.gov.pl/transfer-wiedzy/narzedzia>.

Ponadto pamiętać należy o terminowym i prawidłowym wypełnianiu dokumentacji dotyczącej stosowania środków ochrony roślin oraz posiadaniu zaświadczenia o ukończeniu szkolenia w zakresie stosowania środków ochrony roślin i terminowej atestacji opryskiwacza .

## 8. Marketing produktów ekologicznych, oznakowanie oraz zasady sprzedaży bezpośredniej

Pojęcie marketing wydaje się nieprzystające do rzeczywistości rolnika ekologicznego i jego produkcji. Jest to tymczasem bardziej naukowa nazwa na umiejętność sprzedaży własnych produktów. Przez dziesiątki lat po wojnie rynek rolny nie nadążał z zaspokojeniem potrzeb konsumentów. **Podaż** – czyli produkcja rolna wystawiona na sprzedaż nie nadążała za **popytem** – czyli potrzebami zakupu tych towarów. Mówimy, że był to rynek producenta, czy też **orientacja produkcyjna** – o towary rolne konsumenci zabiegali, gotowi byli płacić więcej, kupować towar gorszej jakości, firmy skupujące chcąc zapewnić sobie dostawy bardzo chętnie podpisywały umowy kontraktacyjne. Postęp w rolnictwie i prowadzona polityka rolna doprowadziły do takiego wzrostu produkcji, że podaż zaczęła przeważać nad popytem. Wytworzył się nowy typ rynku – **rynek konsumenta**. To konsument decyduje o tym co się sprzedaje na rynku. Pojawiła się nowa tendencja: w zalanim tanimi produktami masowej produkcji rynku, konsumenci zaczęli poszukiwać towarów wytwarzanych „**jak dawniej**”. Znane jest zjawisko płacenia większych cen za jajka z koszyczka na targu, niż za tanie jajka z ferm wielkoprzemysłowych. W trend ten wpisują się systemy jakości żywności – z rolnictwem ekologicznym które jest uznawane za głównego dostawcę produktów uznawanych za zdrowsze i tradycyjne.

Jak na tym nowym rynku ma się znaleźć rolnik ekologiczny? Jak sprawić, aby to właśnie mój towar został kupiony? Metodą wiodącą do tego celu jest zrozumienie potrzeb nabywców i dostosowanie do tego systemu sprzedaży. Nadal istnieje duża nisza rynkowa, na której mogą się zmieścić wszyscy polscy producenci ekologiczni. Co więcej nie mamy jeszcze poważnego zjawiska konkurowania pomiędzy producentami ekologicznymi, a raczej pomiędzy producentami ekologicznymi a konwencjonalnymi

Ojciec nowoczesnego marketingu Philip Kotler sformułował bardzo celną myśl, która tłumaczy całą filozofię postępowania we współczesnym marketingu:

*„Nie można rozkazać rzece by się zatrzymała, można jedynie płynąć zgodnie z jej nurtem”.*

Czyli musimy produkować towar, który znajduje odbiorcę na rynku.

Jak to rozumieć w praktyce? *Przykładowo: sadownicy usuwają drzewka odmian tracących popularność jak, np. Jonagold, Kortland, Šampion choć mogłyby jeszcze rosnąć i dawać plon kilka lat. Nasadzają zaś odmiany mające zbyt na rynku jak np. Jonagored, Gala. Wydawałoby się szaleńcza niegospodarność, zwiększanie kosztów. Ale co zrobić z towarem, który się „nie sprzedaje”? A bardziej precyzyjnie mówiąc sprzedaje, ale po bardzo niskich cenach, nieraz nie pokrywających kosztów produkcji.*

Co w takim razie powinien robić rolnik ekologiczny sprzedający swoje produkty na rynek? Dostosować się do zmieniających trendów w sprzedaży, produkować towary, które można sprzedać. Czy w takim razie technologia produkcji i wydajność schodzą na drugi plan? Nie, *produkt dobrej jakości i wyprodukowany taniej* zawsze będzie bardziej konkurencyjny na rynku !

Jeśli coraz więcej produktów ekologicznych jest sprzedawanych w wydzielonych częściach supermarketów, to trzeba znaleźć dostęp do tej ścieżki sprzedaży. Tutaj jedyną drogą jest łączenie się rolników ekologicznych w grupy – pojedyncze gospodarstwa nie są w stanie dostarczyć takiej ilości towaru do sieci marketów.

## Klient

Działanie marketingowe polega na tym, że klient, który chce coś kupić, powinien to kupić ode mnie. Można dodać więcej, kupił nawet jeśli nie miał pierwotnie zamiaru kupna. Po trzecie – będzie kupował nadal.

Należy sobie zadać pytanie: kto to jest klient? Odpowiedź nie jest taka prosta jakby się wydawało. Nie jest to po prostu kupujący nasz towar. Mówi się, że klient to ten, który przyjdzie i kupi nasz towar jeszcze raz – inaczej mówiąc to tzw. stały klient – o którego warto zabiegać.

Z punktu widzenia rolnika sprzedającego swoją produkcję, klientów najłatwiej jest podzielić na tych finalnych czyli **konsumentów**, tych którzy zakupują do spożycia i co ważniejsze **placą najwyższe ceny**. Druga kategoria to tzw. **klient instytucjonalny**, który kupuje w celu przetworzenia czy dalszej odsprzedaży. Wiemy, że im dłuższy łańcuch sprzedaży, im więcej pośredników tym producent otrzymuje niższą cenę. Konsument zapewnia wyższe ceny sprzedaży, ale musimy poświęcić pewne koszty i czas na sprzedaż bezpośrednią. Dlatego jeżeli mamy niewielką skalę produkcji i towar który jest cenny warto się zastanowić nad tą formą sprzedaży.

*Na przykład popularną formą sprzedaży kapusty białej stały się gotowe worki lub wiaderka z uszatkowaną kapustą, przygotowaną do domowego zakiszenia i sprzedawaną na targowiskach, bazarach czy osiedlach. Kapusta biała na rynku hurtowym kosztuje kilkadziesiąt groszy za kilogram. Po uszatkowaniu cena kilograma wzrasta do ponad półtora złotego, nawet po odliczeniu odpadków przy szatkowaniu i kosztów szatkowania oraz sprzedaży otrzymujemy wyższy zysk. Niestety sprzedaż jest wybitnie sezonowa i ograniczona. Można także kapustę zakisić i sprzedawać najdroższy produkt finalny. Rolnik nie jest jednak w stanie siłami swojej rodziny sprzedać kapusty np. z kilku hektarów – musi ją sprzedać na rynku hurtowym lub do przetwórni. Działając na dużą skalę może jednak w inny sposób podwyższyć wartość towaru. Przy przechowaniu do wiosny cena sprzedaży wyniesie dwa-trzy razy więcej niż jesienią.*

W podanym powyżej przykładzie mamy do czynienia z bardzo istotnym procesem marketingowym zwanym **segmentacją rynku**. Wyodrębniono grupy klientów o podobnych potrzebach (konsument - przetwórca - rynek hurtowy). Segmentacja polega na umownym wyodrębnieniu grup nabywców o tych samych potrzebach. Klient chcący kapustę zakisić w domu chętnie zapłaci więcej za uszatkowaną kapustę. Odbiorca hurtowy potrzebuje całych główek w dużej ilości i w umówionych terminach. Nabywcy produktów rolnych mają określone wymagania: co do ceny, wielkości opakowań, przygotowania do spożycia (np. myte, czy obierane warzywa, pęczki nowalijek, zestaw warzyw do zupy). Pojawiają się grupy klientów mających wysokie wymagania odnośnie jakości towaru – najczęściej w dużych miastach, bardziej zamożni. To jest szansa dla producentów produktów ekologicznych, czy wyrobów tradycyjnych i regionalnych. Szykując się do produkcji musimy wiedzieć, komu i gdzie go będziemy sprzedawać.

Elementem, którego nie możemy pominąć jest **wiedza o konkurencji**. Bezwzględnie musimy **wcześniej** poznać ceny, jakość, skalę i miejsca sprzedaży tego samego towaru sprzedawanego przez innych. Inaczej możemy nie sprostać konkurencji. Konkurować możemy za pomocą ceny, jakości towaru, dotarciem bliżej odbiorcy. Wiedzę tę, podobnie jak przeprowadzenie **segmentacji rynku** musimy nabyć **zanim rozpoczniemy produkcję!** W marketingu mówimy o tych czynnościach jako o planowaniu strategicznym, na długi okres. Musimy wybrać grupy odbiorców, rynki docelowe i dostosować do nich produkcję. Ciekawą alternatywą są tzw. **nisze rynkowe**. Stosunkowo nieduże grupy odbiorców, do których nie dociera konkurencja.

Gdy już wyprodukowaliśmy towar możemy zająć się samym procesem sprzedaży. W nowoczesnej nauce planowanie operacyjne nazywamy **marketingiem mix**. *Od skrótów angielskich nazywane też 4P (z angielskiego Product, Price, Place, Promotion), gdyż uwzględniamy następujące narzędzia:*

- Produkt
- Cena
- Dystrybucja
- Promocja

**Produkt** – towar który sprzedajemy. Musimy go dostosować do wymagań klienta. Produkt ekologiczny jest specyficzny – bez wyjaśnienia klientowi, że to jabłko jest ekologiczne i przekonania go do jego walorów, trudno jest odróżnić jabłko ekologiczne od konwencjonalnego. Przy okazji produkt ekologiczny może być nieco „mniej ładny” – mieć wady kształtu, plamki – wtedy po oznaczeniu i wyjaśnieniu klient wie, że nie stosowano pestycydów syntetycznych i dlatego występują pewne niedoskonałości. Ale nawet na rynku ekologicznym powinniśmy zadbać o tzw. jakość handlową – czyli wygląd towaru. Nie darmo mówi się, że klient kupuje oczami. A w rolnictwie ekologicznym i produktach tradycyjnych – jeszcze uszami. Warto także pamiętać, że produkt sprzedajemy w opakowaniu – które jest jego częścią.

*„Produkt to cokolwiek, co może znaleźć się na rynku, zyskać uwagę, zostać kupione, użyte lub skonsumowane, zaspokajając czyjeś pragnienie lub potrzebę.”*

*Ph. Kotler „Marketing”*

*Np. paprykę na przetwory sprzedaje się w workach siatkowych lub dziurkowanych woreczkach plastikowych lub siatkach o wadze 2 kg, 5 kg. Ponieważ gospodynie robią przetwory, to takie ilości są najchętniej kupowane – wystarczą do jednorazowego przerobu. Opakowanie wpływa istotnie na wygląd towaru: czerwona papryka najładniej wygląda w pomarańczowych lub żółtych woreczkach ażurowych. Gdy zapakujemy ją w woreczki zielone, wygląda z daleka jak niedojrzała. A czy widział ktoś niebieskie opakowania na warzywa?? Coraz rzadziej spotykamy umorusane skrzynki z rzuconymi byle jak warzywami.*

Opakowanie często niesie z sobą istotną informację o produkcie – jego jakości, marce.



Źródło: <http://www.biostyle.pl/dzemy-konfitury-ekologiczne/>

Opakowanie dżemu informuje o tradycyjnym sposobie przygotowania. Chociaż jest produktem handlowym, to elementy przybrania i materiały sugerują przygotowanie według nie zmienionej, starej receptury. Dodatkowo mamy informację, że produkt jest ekologiczny – tekstową i znaczek rolnictwa ekologicznego. W interesie wszystkich producentów ekologicznych jest popularyzacja tego znaczka. Pozwoli to na łatwiejsze dotarcie do klienta oraz zwalczanie nieuczciwej konkurencji, podszywającej się pod produkty ekologiczne.

Obok opakowania istotną rolę odgrywa ujednoczenie produktu. Lepiej jest posortować towar pod względem wielkości, wyglądu i ustalić nieco zróżnicowane ceny.

*Pewien sadownik od lat sprzedający swoje jabłka na targu nie mógł się nadziwić, dlaczego jego synowej sprzedaż przychodzi łatwiej. Zawsze sprzedawał jabłka według odmian, synowa podzieliła z każdej odmiany na jabłka dorodne, z rumieńcem w wyższej cenie niż średnia i mniejsze mniej kształtne taniej. Dzięki temu zabiegowi klient bardziej wymagający zapłacił za dorodniejsze jabłka, a ten któremu zależało na cenie kupił mniejsze. Wymieszany kalibraż nie zadowalał żadnej z grup.*

Należy także pamiętać, że gusta się zmieniają. Występuje też ważna dla niektórych rolników tendencja do ponownego zainteresowania produktami tradycyjnymi, odmianami starymi.

*Grupy świadomych konsumentów (osoby wykształcone, bywałe w świecie, osoby z problemami zdrowotnymi, zamożniejsze) zaczęły poszukiwać produktów bardziej naturalnych – tradycyjnych, ekologicznych, wytwarzanych na małą skalę. Pojawiły się specjalistyczne targi i bazary. Wielu rolników ekologicznych rozpoczęło sprzedaż internetową.*

**Cena** – najważniejsze, to uświadomienie sobie, że **cena musi być ustalana metodą rynkową**. Mówimy, że zadaniem ceny jest po pierwsze pokrycie kosztów produkcji, a celem do którego dążymy jest maksymalizacja zysku.

Istotną cechą ceny *jest jej wartość jako narzędzia poprawiającego wartość konkurencyjną*. Zawsze musimy pamiętać, że aby uzyskać przychód, musimy towar sprzedać, najlepiej w całości. Cena może być sztywna – od początku do końca sprzedaży jednakowa, może też być elastyczna. Jeśli grozi nam nie sprzedanie towaru, możemy cenę obniżyć. Obniżamy także w reakcji na działania konkurencji. Cena może być także elementem promocji – stali klienci oraz biorący większe ilości towaru mogą otrzymać rabat.

**Dystrybucja** - inaczej mówiąc sposób sprzedaży i miejsce jego wykonywania. Od wieków znana zasada, że miejsce w dobrym punkcie targu, gdzie pojawia się więcej klientów pozwala sprzedać więcej towaru po wyższych cenach. Pojęciem istotnym są kanały dystrybucji – czyli metoda dotarcia do klienta.

*Znanym i cenionym produktem w Niemczech są polskie gęsi. Sprzedaje się je pod marką Polnische Gans. Kanał dystrybucji, czyli dotarcia do konsumenta niemieckiego posiada pięć ogniw: producent – skup – ubojnia- hurtownia - sklep detaliczny - klient. Dla tego rodzaju produktu trudno skrócić łańcuch, choć cena produktu finalnego świeżej gęsi jest trzykrotnie wyższa niż zapłacona rolnikowi. Mimo to wszyscy na tym obrocie zarabiają.*

Zadaniem dystrybucji jest więc dotarcie najniższym kosztem do odbiorcy i sprzedanie jak największej całości towaru.

**Promocja** – **bezwzględnie konieczny** element procesu marketingowego, nawet w przypadku towarów rolnych. Stosowane mogą być różne techniki promocyjne: reklama, promocja sprzedaży, promocja w sprzedaży bezpośredniej. Reklama ma powiadomić klienta, że jest towar który może go zainteresować, gdzie go można dostać i dlaczego powinien go kupić.

*W niektórych przypadkach reklama naszego towaru może być realizowana przez innych: Pij mleko! Będziesz większy!; promocja produktów ekologicznych i tradycyjnych realizowana w ramach programów rządowych. Promocja zdrowego trybu życia – „Jedz warzywa, ryby”. Do tego rodzaju reklam możemy się odwołać polecając swój towar.*

Ponieważ klient jest wręcz zalewany potokiem reklam, musimy do niego trafić z przekazem maksymalnie skoncentrowanym. Promocja sprzedaży polega na m.in. obniżaniu cen, sprzedaży wiązanej gdy do kupionych towarów dodajemy inny produkt – bezpłatnie bądź po obniżonej cenie.

Dla rolników ważnym elementem promocji jest sprzedaż osobista – kontakt z klientem, zachwalanie produktów. Wbrew pozorom ta forma promocji ma szerszy zakres niż myślimy. Jeśli dysponujemy dobrym produktem w akceptowalnej cenie to klient opowie o nim grupie znajomych – szacuje się, że informacja może dotrzeć do 10-30 osób. Znajomych klientów można poprosić o zareklamowanie produktu znajomym, pamiętajmy zawsze, żeby zapewnić klienta, że dla niego towaru nie zabraknie.

Bardzo istotna jest promocja na początku sprzedaży w danym kanale dystrybucji – chodzi o przyciągnięcie uwagi klientów i przyzwyczajenie do naszego towaru.

Pojawiły się prawne rozwiązania, pozwalające rolnikom oficjalnie sprzedawać bezpośrednio swoje produkty oraz przetwarzać je we własnym gospodarstwie. Jest to temat na tyle szeroki, że odsyłamy do strony internetowej Centrum Praktycznego Szkolenia w zakresie małego przetwórstwa CDR Oddział w Radomiu, gdzie można dowiedzieć się prawie wszystkiego o przetwórstwie i sprzedaży bezpośredniej: <https://cpsz.cdr.gov.pl/>. Znaleźć tam można poradniki „krok po kroku”, filmy szkoleniowe, źródła finansowania przetwórstwa, podstawowe przepisy prawne i użyteczne linki.

## 9. Ekonomiczne aspekty produkcji ekologicznej

Opłacalność gospodarowania w systemie rolnictwa ekologicznego determinuje wiele czynników, zarówno wewnętrznych, poczynając od jakości gleb, od zasobności i urodzajności, usprzętowania gospodarstwa i zasobów siły roboczej, jak i zewnętrznych w tym położenia względem rynków zbytu, potencjalnych odbiorców, a także prowadzonej polityki rolnej w zakresie rolnictwa ekologicznego w ramach UE i przepisów krajowych.

Czynnikiem decydującym o zmianie sposobu gospodarowania i przejściu na prowadzenie produkcji ekologicznej, oprócz oczywiście świadomego wyboru, jest czynnik ekonomiczny w postaci różnego rodzaju wsparcia w ramach dopłat do poszczególnych działalności, w szczególności dopłaty w ramach działania „Rolnictwo ekologiczne” objętego PROW 2014-2020. Pełne informacje, włącznie z wstępną analizą, rolnicy mogą uzyskać u doradców rolniczych w siedzibach wojewódzkich Ośrodków Doradztwa Rolniczego i ich biurach powiatowych. Doradcy pomogą wypełnić też stosowne wnioski i dokumentację niezbędną w zakresie uzyskania certyfikatu jak i opracowania planu działalności ekologicznej. Wiele przydatnych informacji znajdą także rolnicy na stronach internetowych: MRiRW, ARiMR, CDR, ODR, jednostek certyfikujących, itp.

Choć z założenia ponosić będziemy mniejsze koszty bezpośrednie (nawozy, nasiona, środki ochrony roślin, itp.), i uzyskiwać podobne lub niższe niż w konwencji efekty produkcyjne i ekonomiczne, to system istniejących dopłat powinien nam zagwarantować rekompensatę utraconych korzyści. I ten argument (z punktu widzenia ekonomicznego) bezsprzecznie powoduje, że rolnicy decydują się na zmianę systemu gospodarowania z konwencjonalnego na system gospodarowania ekologicznego! Jeśli ten warunek nie będzie w gospodarstwie spełniony, wtedy nie można mówić o opłacalności tej produkcji w tym konkretnym gospodarstwie.

Jakkolwiek jest to trudna działalność i wymaga dużego zaangażowania i doświadczenia, a błędy w jej prowadzeniu objawiają się bardziej drastycznymi spadkami dochodów tych gospodarstw (produkcja ekologiczna błędów nie wybacza) to jednak warto gospodarować zgodnie z naturą, dla nas i naszych dzieci i wnuków.

Więc czy taka produkcja będzie dla mnie opłacalna?!

Jak zawsze musimy sobie na to pytanie odpowiedzieć sami i jeśli Tak – to pod pewnymi warunkami, na które nie zawsze mamy wpływ. Najważniejsze z nich to.:

1. System dopłat (najlepiej) na jak najwyższym poziomie - polityka UE i krajowa;

2. Odpowiednia organizacja i zarządzanie produkcją w gospodarstwie;
3. Nabycie wiedzy, doświadczenia i umiejętności prowadzenia poszczególnych lub wybranych działalności produkcyjnych;
4. Rynek i odpowiednia cena! Oczywiście jak najwyższa i możliwa do osiągnięcia.

Poniżej przedstawiam dwa warianty sprawdzenia czy planowana przeze mnie działalność produkcji ekologicznej będzie w moim gospodarstwie opłacalna. Ograniczę się tylko do działalności „polowej” tj. produkcji roślinnej ze względu na jej szerszy zakres i powszechność niż produkcji zwierzęcej.

Warianty:

**I. Nadwyżka bezpośrednia i dochód bezpośredni z wybranych produktów potencjalnie towarowych w zł na 1 ha w zależności od systemu gospodarowania**

To porównanie wybranych działalności rolniczych metodą szacowanych do uzyskania przychodów i ponoszonych kosztów.

**II. Karta technologiczno-ekonomiczna (karta pola) z uwzględnieniem dopłat rolnośrodowiskowo-klimatycznych**

Bardziej dokładna metoda oszacowania opłacalności uwzględniająca więcej czynników mających wpływ na jej produkcję, takich jak zapotrzebowanie na siłę roboczą (b. ważne w dobie pandemii, czy braku rąk do pracy, jeśli nie posiadamy jej własnych zasobów), siłę pociągową, zarówno własną jak i najemną, itp. Te czynniki mogą być determinantem naszej produkcji, kosztów i w konsekwencji uzyskanych wyników finansowych!! I mogą decydować o tym czy przechodzimy na ekologiczny system produkcji czy pozostajemy w konwencji? Te uproszczone kalkulacje, mogą nam pokazać jeszcze inne możliwości i sposoby gospodarowania.

Jeśli dopłaty „eko” i uzyskane przez to nasze wyniki finansowo-produkcyjne spowodują nadwyżkę nad produkcją w konwencji – możemy być „eko”.



**I. Nadwyżka bezpośrednia i dochód bezpośredni z wybranych produktów potencjalnie towarowych w zł na 1 ha w zależności od systemu gospodarowania**

Lp.	Działalność /uprawa	Sposób prowadzenia gospodarstwa	Produkcja							Koszty działalności									Koszty specjalistyczne			Razem koszty bezpośrednie = 13+17+18+19+20 +21+22	Nadwyżka bezpośrednia = 9-23	Koszty ogólnogospodarcze	Dopłaty podstawowe	Dopłaty rolnośrodowiskowe	Dochód bezpośredni = 24-25+26+27					
			Główna				Ubočna			Razem = 4 + 8	Nasiona				Nawozy				Ś.O.R	Ubezpieczenie plantacji	Specjalistyczne wydatki							Usługi specjalistyczne	Najem dor. do prac specj.			
			1	2	3	4	5	6	7		8	10	11	12	13	14	15	16												17	18	19
			j.m.	ilość	cena	wartość	j.m.	ilość	cena		wartość	j.m.	ilość	cena	wartość	j.m.	ilość	cena												wartość	wartość	wartość
1		konwencjonalna																														
		ekologiczna																														
2		konwencjonalna																														
		ekologiczna																														
3		konwencjonalna																														
		ekologiczna																														
4		konwencjonalna																														
		ekologiczna																														
5		konwencjonalna																														
		ekologiczna																														
6		konwencjonalna																														
		ekologiczna																														
7		konwencjonalna																														
		ekologiczna																														
8		konwencjonalna																														
		ekologiczna																														

**II. Karta technologiczno-ekonomiczna (karta pola) z uwzględnieniem dopłat ekologicznych**

**Tab. 1. Wykonywane prace i ponoszone koszty na uprawę.**

Karta technologiczno-ekonomiczna (karta pola) z uwzględnieniem dopłat ekologicznych														
nazwa rośliny														
powierzchnia pola														
			Koszty bezpośrednie i specjalistyczne											
Zabiegi technologiczne	Termin	Sposób wykonania (rodzaj agregatu, źródła siły pociągowej)	Czas pracy						Zużyte środki produkcji					Koszt całkowity
	(m-c rok)		Siła pociągowa własna w zł	Siła pociągowa najemna w zł	Praca (rbh)	Cena za 1 rbh	Razem Praca w zł	Razem Praca i siła pociągowa w zł	Środek produkcji	Jednostki	Ilość	Koszt jednostki	Razem koszty	Razem praca i środki produkcji w zł
1	2	3	4	5	6	7	8 = 6x7	9 = 4+5+8	10	11	12	13	14 = 12x13	15 = 9+14
													Razem zł	

**Tab. 2 Wartość produkcji i innych przychodów i dotacji w tym ekologicznych**

Wyszczególnienie		Nazwa	Jednostki	Ilość	Cena jednostki	Razem zł	
Produkty	Produkt główny						
	Produkt uboczny						
	<b>16. Razem wartość produkcji</b>						
Wyszczególnienie		Opis			Uwagi	Razem zł	
Inne przychody	1. JPO						
	2. UPO						
	3. ONW						
	4. Inne						
	5. Inne						
	<b>17. Razem dotacje i dopłaty</b>						
	<b>Dopłaty ekologiczne</b>		Opis				<b>Razem w zł</b>
	1.						
	2.						
<b>18. Razem dotacje ekologiczne</b>							
<b>19. Razem inne przychody – dotacje i dopłaty = 17+18</b>							

**Tab. 3 Wyniki finansowe – Dochód bezpośredni i dochód bez uwzględniania dotacji ekologicznej**

Lp.	Wyszczególnienie	Wartość w zł		
		ogółem	na 1 ha	na 1 rbh poz. 6
20	Wartość produkcji w zł = poz. 16			
21	Inne przychody/Dotacje i dopłaty w zł = poz. 19			
22	<b>RAZEM PRZYCHODY = poz. 20+21</b>			
23	<b>Koszty bezpośrednie i specjalistyczne = poz. 15</b>			
24	<b>Dochód bezpośredni = 20 - 23</b>			
25	<b>Dochód bezpośredni (bez dotacji) ekologicznych = poz. 24 - poz.18. Razem dotacje ekologiczne</b>			

Jeśli nasze obliczenia dają nam podstawę do przejścia na ekologiczny system produkcji to w następnym etapie poszukajmy źródeł wsparcia tej działalności.

## Źródła wsparcia finansowego procesu przestawiania gospodarstwa konwencjonalnego na produkcję ekologiczną i możliwości jej rozwoju

Główne źródło wsparcia produkcji ekologicznej w Polsce to Program Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014 - 2020 (PROW 2014-2020).

### Działanie Rolnictwo Ekologiczne

Działanie to wspiera rolników, którzy prowadzą gospodarstwo zgodnie z zasadami zawartymi w rozporządzeniu nr 834/2007 lub zdecydują się na podjęcie takiego systemu gospodarowania. Poniższy schemat obrazuje pakiety i obowiązujące płatności ekologiczne w ramach działania „ Rolnictwo ekologiczne „, objętego PROW 2014-2020\*:

ROLNICTWO EKOLOGICZNE	STAWKI PŁATNOŚCI:	
	Pakiet 1-6 w okresie konwersji:	Pakiet 7-12 po okresie konwersji:
<b>PAKIETY:</b>		
Pakiet 1. i (7) Uprawy rolnicze	1137 zł/ha	932 zł/ha
Pakiet 2. i (8) Uprawy warzywne	1557 zł/ha	1310 zł/ha
Pakiet 3. i (9) Uprawy zielarskie	1325 zł/ha	1325 zł/ha
Pakiet 4. i (10) Uprawy sadownicze: podstawowe uprawy sadownicze/ekstensywne uprawy sadownicze	1882 zł/ha, 790 zł/ha	1501 zł/ha, 660 zł/ha
Pakiet 5. i (11) Uprawy paszowe na gruntach ornych	926 zł/ha	658 zł/ha
Pakiet 6. i (12) Trwałe użytki zielone	535 zł/ha	535 zł/ha

\*<http://www.dziennikustaw.gov.pl/DU/2018/poz.1784> z późn.zm

Rolnik podejmujący się realizacji 5-letniego zobowiązania ekologicznego w ramach wymienionych pakietów i ich wariantów, zobowiązany jest do przestrzegania wymogów określonych dla tych pakietów i wariantów.

Beneficjent płatności ekologicznej to rolnik, który posiada numer identyfikacyjny (nr producenta nadany mu w ARiMR), jest w posiadaniu, co najmniej 1 ha użytków rolnych i zobowiąże się do realizacji 5-letniego zobowiązania zgodnie z opracowanym planem działalności ekologicznej.

W ramach pakietów realizowanych w gospodarstwie, rolnik jest zobowiązany do prowadzenia produkcji rolnej zgodnie z przepisami o rolnictwie ekologicznym, przepisami rozporządzenia Rady (WE) nr 834/2007 oraz do spełnienia m.in. wymogu dotyczącego wytworzenia produktów rolnictwa ekologicznego (wymóg ten nie dotyczy pakietów 5. i 11. oraz 6. i 12.).

Rolnik może realizować jednocześnie więcej niż jedno zobowiązanie, w tym więcej niż jedno zobowiązanie tego samego rodzaju (np. dwa zobowiązania na GO).

W ramach płatności ekologicznej obowiązuje dywersyfikacja płatności:

- 100 % stawki podstawowej – za powierzchnię od 0,10 ha do 50 ha,
- 75 % stawki podstawowej – za powierzchnię powyżej 50 ha do 100 ha,
- 60 % stawki podstawowej – za powierzchnię powyżej 100 ha.

## Pozostałe źródła wspierania działalności w zakresie rolnictwa ekologicznego



W niektórych działaniach PROW 2014-2020 dla rolników prowadzących (lub planujących prowadzenie) certyfikowaną działalność ekologiczną przewidziano preferencje w dostępie do dofinansowania. Uczestnictwo w systemie rolnictwa ekologicznego pozwala na uzyskanie dodatkowych punktów, co przekłada się na wyższą pozycję na liście kolejności przysługiwania pomocy, a tym samym wyższe prawdopodobieństwo uzyskania pomocy w przypadku dużej liczby zainteresowanych.

Są to następujące instrumenty wsparcia:

Poddziałanie 6.3 typ operacji Restrukturyzacja małych gospodarstw - premia 60 tys. zł, 2 dodatkowe punkty;

Poddziałanie 4.1.3 typ operacji Modernizacja gospodarstw rolnych - dofinansowanie do inwestycji 200/500/900 tys. zł, dodatkowe 4 punkty;

Poddziałanie 4.2 Wsparcie inwestycji w przetwarzanie produktów rolnych, obrót nimi lub ich rozwój - dofinansowanie do inwestycji 100 lub 500 tys. zł, dodatkowe 3 punkty.

### **Systemy jakości produktów rolnych i środków spożywczych. Wsparcie na przystępowanie do systemów jakości**

Wsparcie przeznaczone jest dla nowych uczestników systemów jakości.

#### Beneficjent

Rolnik aktywny zawodowo w rozumieniu art. 9 rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 1307/2013 z dnia 17 grudnia 2013 r., który wytwarza produkty przeznaczone bezpośrednio lub po przetworzeniu do spożycia przez ludzi, w ramach wybranych unijnych (w tym rolnictwa ekologicznego) lub krajowych systemów jakości.

#### Zakres

Pomoc ma formę refundacji kosztów kwalifikowalnych poniesionych z tytułu uczestnictwa rolników w krajowych lub unijnych systemach jakości, w wysokości - do 2 000 euro na gospodarstwo rocznie, przez okres 5 lat od przystąpienia do wybranego systemu jakości.

Koszty kwalifikowalne obejmują wydatki związane w szczególności z kontrolą i certyfikacją w gospodarstwie.

Objęte tym systemem rolnictwa ekologicznego, zgodnie z rozporządzeniem Rady (WE) nr 834/2007 z dnia 28 czerwca 2007 r. w sprawie produkcji ekologicznej i znakowania produktów ekologicznych i uchylającym rozporządzenie (EWG) nr 2092/91 – gospodarstwa mogą liczyć na maksymalnie 3 000 zł/rok.

## **Systemy jakości produktów rolnych i środków spożywczych. Wsparcie działań informacyjnych i promocyjnych realizowanych przez grupy producentów na rynku wewnętrznym.**

### Beneficjent

Grupa producentów składająca się z co najmniej dwóch producentów (tworzących tzw. „zespół promocyjny”) wytwarzających produkty rolne lub środki spożywcze, w ramach krajowych lub unijnych (w tym rolnictwa ekologicznego) systemach jakości.

### Zakres wsparcia

Refundacja do 70% kosztów kwalifikowalnych poniesionych z tytułu realizacji operacji informacyjno - promocyjnej, produktów wytwarzanych w ramach krajowych i unijnych systemów jakości w tym rolnictwa ekologicznego. Wysokość tych kosztów nie może przekroczyć kwoty 2,5 mln zł na jedną operację.

### **Podsumowanie**

Choć z punktu widzenia ekonomicznego w dobie gospodarki rynkowej i kształtowania się cen podaży i popytu system rolnictwa ekologicznego nie daje przewagi rynkowej, to przy zastosowaniu i efektywnym wykorzystaniu dopłat staje się produkcją dochodową dla rolnika.

Oczywiście o walorach takiej produkcji w dobie zmian klimatu, powrotu do natury i mody na rolnictwo ekologiczne nie trzeba nikogo przekonywać, to edukacja i świadomość społeczna pozwoli by w najbliższych latach był popyt na produkty ekologiczne, a dochód z takiego gospodarstwa powodował jej opłacalność, co najmniej na poziomie produkcji konwencjonalnej.

## 10.Literatura

1. Badania w zakresie doboru odmian zbóż i ziemniaków zalecanych do uprawy ekologicznej - dobór odmian oraz doskonalenie metod odżywiania, pielęgnacji i ochrony roślin ziemniaka w systemie ekologicznym. Realizowany przez: Instytut Hodowli i Aklimatyzacji Roślin-PIB w Radzikowie Oddział w Jadwisinie, Zakład Agronomii Ziemniaka, Zakład Przechowalnictwa i Przetwórstwa Ziemniaka.
2. Badania w zakresie doboru odmian w uprawach polowych zalecanych do towarowej uprawy ekologicznej. (Badania w zakresie doboru odmian zbóż ozimych) Realizowany przez: Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa- PIB w Puławach.
3. Badania w zakresie doboru odmian w uprawach polowych zalecanych do towarowej uprawy ekologicznej. (Badania w zakresie doboru odmian zbóż jarych). Realizowany przez: Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa- PIB w Puławach.
4. Danelski W. 2018: Sadownictwo metodami ekologicznymi: badania w zakresie określenia źródeł oraz przyczyn występowania w produktach ekologicznych środków niedopuszczonych do stosowania w rolnictwie ekologicznym; określenie dobrych praktyk, standardów postępowania, opracowanie przewodnika oraz wytycznych w zakresie przeciwdziałania takim przypadkom., „Określenie poziomu pozostałości pestycydów i zawartości metali ciężkich oraz innych związków chemicznych w uprawach ekologicznych”. Wyniki badań z zakresu rolnictwa ekologicznego realizowanych w 2018 r. Warszawa.
5. Gajewska M., Krysztoforski M. "Nawozy w rolnictwie ekologicznym" Radom, 2019 .
6. Gajewska M. "Ekologiczna uprawa warzyw kapustnych" Radom, 2018 r.
7. Górka W. 1989: Penetracja gruntów uprawnych przez korzenie drzew niektórych gatunków w zadrzewieniach. Prace IBL., 678:3-26.
8. Praktyczne zasady chowu zwierząt w gospodarstwach ekologicznych- UWM Olsztyn,2013,
9. ROZPORZĄDZENIE PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY (UE) 2018/848 z dnia 30 maja 2018 r. w sprawie produkcji ekologicznej i znakowania produktów ekologicznych i uchylające rozporządzenie Rady (WE) nr 834/2007
10. ROZPORZĄDZENIE PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY (UE) 2017/625z dnia 15 marca 2017 r.w sprawie kontroli urzędowych i innych czynności urzędowych przeprowadzanych w celu zapewnienia stosowania prawa żywnościowego i paszowego oraz zasad dotyczących zdrowia i dobrostanu zwierząt, zdrowia roślin i środków ochrony roślin, zmieniające rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 999/2001, (WE) nr 396/2005, (WE) nr 1069/2009, (WE) nr 1107/2009, (UE) nr 1151/2012, (UE) nr 652/2014, (UE) 2016/429 i (UE) 2016/2031, rozporządzenia Rady (WE) nr 1/2005 i (WE) nr 1099/2009 oraz dyrektywy Rady 98/58/WE, 1999/ 74/WE, 2007/43/WE, 2008/119/WE i 2008/120/WE, oraz uchylające rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 854/2004 i (WE) nr 882/2004, dyrektywy Rady 89/608/EWG, 89/662/ EWG, 90/425/EWG, 91/496/EWG, 96/23/WE, 96/93/WE i 97/78/WE oraz decyzję Rady 92/438/EWG (rozporządzenie w sprawie kontroli urzędowych)
11. ROZPORZĄDZENIE PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY (UE) nr 1169/2011 z dnia 25 października 2011 r. w sprawie przekazywania konsumentom informacji na temat żywności, zmiany rozporządzeń Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 1924/2006 i (WE) nr 1925/2006 oraz uchylenia dyrektywy Komisji 87/250/EWG, dyrektywy Rady 90/496/EWG, dyrektywy Komisji 1999/10/WE, dyrektywy 2000/13/WE Parlamentu Europejskiego i Rady, dyrektyw Komisji 2002/67/WE i 2008/5/WE oraz rozporządzenia Komisji (WE) nr 608/2004
12. ROZPORZĄDZENIE PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY (UE) nr 1334/2008 z dnia 16 grudnia 2008 r. w sprawie środków aromatyzujących i niektórych składników żywności o właściwościach aromatyzujących do użycia w oraz na środkach spożywczych oraz zmieniające rozporządzenie Rady (EWG) nr 1601/91, rozporządzenia (WE) nr 2232/96 oraz (WE) nr 110/2008 oraz dyrektywę 2000/13/WE
13. Sakowski T „Ekologiczny chów zwierząt”. CDR o/ Radom-2008;
14. Sarapatka B., Urban J. „Rolnictwo ekologiczne w praktyce”, Falenty-2012;
15. Zajączkowski K., Tałataj Z., Węgorok T., Zajączkowska B. 2001: Dobór drzew i krzewów do zadrzewień wiejskich. ISBN 83-87647-25-X, Warszawa.