

Kiszkurno, Czesław

Rolnictwo ekologiczne w łomżyńskim

"Studia Łomżyńskie", 11, 2000, s. [243]-271

Zdigitalizowano w ramach projektu pn. Budowa platformy "Podlaskie Czasopisma Regionalne", dofinansowanego z programu „Społeczna odpowiedzialność nauki” Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego (umowa SONB/SP/465121/2020).



Ministerstwo Nauki
i Szkolnictwa Wyższego



Udostępniono do wykorzystania w ramach dozwolonego użytku.

KISZKURNO CZESŁAW (Łomża)

Rolnictwo ekologiczne w łomżyńskim

Wstęp

Cywilizacyjny rozwój społeczeństw w świecie spowodował niekorzystne zmiany środowisk w których bytują ludzie. Rolnictwo w tych zmianach odgrywa podstawową rolę, bowiem produkuje żywność do bezpośredniego spożycia (zazwyczaj po obróbce kulinarnej) i surowce dla przemysłu spożywczego. Różne systemy produkcji sprzyjają wytwarzaniu żywności mniej lub bardziej zdrowotnej.

W rolniczej produkcji żywności występują dwie przeciwstawne tendencje. Jedna z nich – jak dotychczas dominująca – prowadzi do maksymalnej produkcji, kosztem obniżania wartości biologicznej artykułów żywnościowych, a druga do zachowania lub poprawiania tej wartości kosztem rezygnacji z maksymalnych efektów produkcyjnych. Tendencja ta nasila się w świecie, czego przykładem jest wg Michaela Kaestnera – dyrektora Fundacji Leben and Umwelt, „Rozwój Międzynarodowej Federacji Rolnictwa Ekologicznego IFOAM, założonej w 1972 r. Federacja w ciągu pierwszych 15 lat zrzeszyła 10 organizacji członkowskich z 27 państw. W ostatnich 5 latach w pracach IFOAM uczestniczyło blisko 500 organizacji z 80 krajów” (7).

Obecnie ze względu na stosowane technologie i wpływ na środowisko wyróżnia się 3 typy gospodarstw:

- a. gospodarstwa konwencjonalne (tradycyjne),
- b. gospodarstwa integrowane,
- c. gospodarstwa ekologiczne.

Gospodarstwa konwencjonalne charakteryzują się dużym (lub znacznym) poziomem chemizacji i uproszczoną produkcją, a nawet specjalizacją w jednej gałęzi produkcji. Ułatwia to organizację procesów produkcji i zwiększenie wydajności pracy.

Gospodarstwa integrowane stosują „agrochemikalia tak mało jak możliwe i tak dużo jak konieczne” (6). Termin integrowane pochodzi zapewne z tego, że na

poszczególnych etapach produkcji stosuje się kilka metod działania, np. w ochronie roślin: metodę hodowlaną (odporne odmiany), metodę biologiczną (wykorzystanie organizmów pożytecznych, np. biedronki zjadają mszyce), agrotechniczną i chemiczną (w ostateczności). Gospodarstwa ekologiczne, zwane też biologicznymi (Francja) i organicznymi (Anglia), prowadzą wielokierunkową produkcję i rezygnują ze środków agrochemicznych. Efektywnością ekonomiczną opisanych typów gospodarstw w byłych województwach białostockim i łomżyńskim zajął się między innymi Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa (JUNG) w Puławach. W tym celu Doświadczalnictwo Terenowe JUNG-u z siedzibą w Białymstoku, organizacyjnie podległe ODR-owi w Szepietowie prowadziło w latach 1992-1998 rachunkowość rolną niemal we wszystkich gospodarstwach ekologicznych i wybranych gospodarstwach konwencjonalnych oraz integrowanych. Wyniki rachunkowości z 1997 r. udostępnił autorowi dyrektor Doświadczalnictwa Terenowego w Białymstoku. Wyniki z 1998 r. znajdują się jeszcze w Puławach.

Niezależnie od skorzystania ze wspomnianych wyników, autor przeprowadził rozmowy z właścicielami wszystkich gospodarstw ekologicznych, na terenie łomżyńskiego oraz z dwoma przedstawicielami gospodarstw konwencjonalnych.

Powstanie i rozwój gospodarstw ekologicznych w łomżyńskim

Termin „łomżyńskie” nie jest ściśle określony. W niniejszym opracowaniu przez ten termin rozumie się teren byłego województwa łomżyńskiego.

Rolnictwo ekologiczne nie jest równoznaczne z rolnictwem prymitywnym. Wymaga ono nie tylko większej wiedzy i większych nakładów pracy niż rolnictwo konwencjonalne, lecz również walorów moralnych ludzi z nim związanych, a zwłaszcza właścicieli gospodarstw rolnych.

O wyborze gospodarstw do prowadzenia ekologicznego systemu produkcji decyduje wiele czynników. Do najważniejszych z nich można zaliczyć:

1. Położenie gospodarstwa z dala od szkodliwych zanieczyszczeń (fabryk, ciepłowni, dróg o dużym nasileniu ruchu itp.), zanieczyszczonych cieków wodnych, dużych ferm zwierząt produkujących gnojowicę.
2. Zadowolająco korzystny rozłóg gruntów. Najlepiej jeżeli są one w jednej parceli. Na małych, wąskich parcelach istnieje niebezpieczeństwo nanoszenia przez wiatr nawozów mineralnych i pestycydów (środków ochrony roślin) stosowanych na sąsiednich polach.
3. Przygotowanie fachowe, postawa moralna i zainteresowanie właścicieli gospodarstw wytwarzaniem żywności metodami ekologicznymi.

Rolnicy nie są zdani tylko na własne siły. Ośrodek Doradztwa Rolniczego (ODR) w Szepietowie powołał doradcę do spraw rolnictwa ekologicznego (inż. Marian Zysk). Praktyka bowiem dowiodła, że im bardziej światły jest rolnik, tym

większego wymaga doradztwa, gdyż w przeciwieństwie do rolników mniej świątłych (zacfanych) interesuje się nowościami, a sam nie jest w stanie śledzić całej literatury fachowej. Musi więc i chce korzystać z pomocy specjalistów.

Kontrolą i atestacją gospodarstw ekologicznych zajmuje się w Polsce kilka organizacji. Do najstarszych należą:

- Stowarzyszenie Producentów Żywności Metodami Ekologicznymi EKOLAND z siedzibą w Przysieku koło Torunia,
- Polskie Towarzystwo Rolnictwa Ekologicznego z siedzibą w Lublinie.

Przestawianie gospodarstw z produkcji konwencjonalnej na ekologiczną w naszych warunkach trwa około 2 lat. W warunkach wysokiego poziomu chemizacji – znacznie dłużej. Pierwszych trzech rolników z obecnego powiatu łomżyńskiego zgłosiło swe gospodarstwa do atestacji w 1990 r., a w 1992 r. już uzyskały atest. W 1993 r. powstały dwa gospodarstwa na terenie obecnego powiatu monieckiego (gmina Goniądz).

Gospodarstwa ekologiczne podlegają corocznej lustracji, na podstawie której EKOLAND przyznaje atesty na:

- określone gospodarstwo,
- określoną asortymentowo i ilościowo produkcję towarową,
- na jeden rok (od 1 VII do 30 VI następnego roku)
- nazwisko rolnika przyjmującego odpowiedzialność za realizację kryteriów ekologicznej produkcji.

Uzyskanie atestu upoważnia rolników do oznakowania towarów w opakowaniach sprzedażnych znakiem EKOLAND-u, lub PTRE. W niektórych przypadkach towary przeznaczone na eksport są oznakowane znakami instytucji zagranicznych, np. holenderskich (SKAL).

Charakterystyka gospodarstw

Gospodarstwa ujęte w niniejszej analizie podzielono na 3 grupy:

- a. gospodarstwa ekologiczne prowadzące rachunkowość rolną – oznaczone symbolami A-D,
- c. gospodarstwa ekologiczne nie prowadzące rachunkowości rolnej – oznaczone symbolami E, F,
- d. gospodarstwa konwencjonalne – oznaczone symbolami I i II.

We wszystkich tabelach gospodarstwa w poszczególnych grupach zostały uszeregowane wg malejącej powierzchni użytków rolnych.

Położenie i wyposażenie gospodarstw w trwałe środki produkcji

Jedynie gospodarstwa C i II są położone we wsi przez którą przebiega asfaltowa szosa o średnim natężeniu ruchu kołowego. Jednak pola są na tyle oddalone od

szozy, że EKOLAND przyznał gospodarstwu C certyfikat gospodarstwa ekologicznego (gosp. II jest prowadzone w sposób konwencjonalny).

Gospodarstwa B, D, E i I są położone we wsiach przez które przebiegają drogi wprawdzie utwardzone brukiem, żwirem lub żużlem lecz są w złym stanie i w zasadzie służą mieszkańcom tych wsi.

Gospodarstwa A i F znajdują się na koloniach z dala od dróg publicznych.

Można stwierdzić, że położenie wszystkich gospodarstw z punktu widzenia ekologicznego jest korzystne.

Pod względem obszarowym sytuacja gospodarstw ekologicznych również jest korzystna (tab. 1), bowiem powierzchnia UR w większości gospodarstw jest bliska 20 ha. W 2 przypadkach jest nawet większa. Jedynie gospodarstwo F liczy tylko 6,5 ha UR atestowanych, w tym 1 ha sadu, a więc gałęzi produkcji intensywnej. Ponadto dzierżawi 4 ha gruntów orných bez atestu. Właściciele pozostałych gospodarstw ekologicznych, z wyjątkiem gospodarstwa E, również dzierżawią od 2 do 10 ha – objętych atestem. Grunty dzierżawione, (w tabeli 1), wliczono do ogólnej powierzchni UR. Gospodarstwa konwencjonalne (oznaczone przez I i II) są mniejsze od ekologicznych, lecz o powierzchni przekraczającej średnią wojewódzką (woj. łomżyńskiego) – dzierżawią 0,8 i 2,5 ha.

Tabela 1

Wyposażenie gospodarstw w trwałe środki produkcji

Wyszczególnienie	Gospodarstwa ekologiczne						Gospodarstwa konwencjonalne	
	A	B	C	D	E	F	I	II
Użytki rolne (UR)								
Grunty orne (GO)								
- ha fizyczne	20,6	13,9	15,0	13,6	14,0	9,5	11,5	8,5
- ha przeliczeniowe	14,4	7,9	4,1	5,6			7,1	2,9
- wskaźnik bonitacji	0,72	0,57	0,27	0,41			0,62	0,34
Trwałe użytki zielone (TZZ)								
- ha fizyczne	4,8	5,4	4,2	3,4	8,0	1,0	3,5	4,3
- ha przeliczeniowe	2,3	2,3	1,6	2,2			0,5	1,5
- wskaźnik bonitacji	0,48	0,43	0,38	0,65			0,14	0,35
Razem UR w ha	25,40	19,3	19,2	17,0	22,0	10,5	15,0	12,8

Użytki rolne w %								
- grunty orne	81,1	72,0	78,1	80,0	63,6	90,5	76,7	66,4
- trwałe użytki zielone	18,9	28,00	21,9	20,0	36,4	9,5	23,3	33,6
Wartość środków trwałych w zł.								
Ziemia i melioracje	81720	56850	54680	49340				50107
Budynki i budowle	136250	147200	137455	98300			152299	184125
Maszyny	65370	188870	202525	31362			35020	52210
Razem	283342	392920	394680	179008			178319	286442
Liczba ważniejszych maszyn								
Ciągniki	1	2	2	1	3	1	1	1
Kombajny zbożowe	-	1	1	-	1	-	-	1
Kombajny ziemniaczane	-	-	-	-	1	-	-	-
Prasy do słomy i siana	-	1	-	-	1	-	-	-
Wartość środków trwałych w przeliczeniu na 1 ha UR								
Ziemia i melioracje	3217	2946	2848	2903				3914
Budynki i budowle	5364	7627	7159	5782			10153	14385
Maszyny	2574	9786	10548	1845			2335	4079
Razem	11155	20359	20555	10530			12488	22378

Gospodarstwa E i F nie prowadziły rachunkowości i dlatego w kolumnach dot. tych gospodarstw są puste pola.

Z tab. 1 wynika, że udział trwałych użytków zielonych w strukturze użytków rolnych waha się w poszczególnych gospodarstwach od 9,5 do 35,4%, co predysponuje je do chowu bydła, jednak nie w jednakowym stopniu; w największym stopniu gospodarstwa E i II, a w najmniejszym gospodarstwo F. Pasze bezwzględne (nie możliwe do wykorzystania w inny sposób) objętościowe pochodzą nie tylko z trwałych użytków (TUZ), lecz również z gruntów ornych obsiewanych trawami i roślinami motylkowatymi oraz z innych upraw jako produkty uboczne, np. słoma, liście buraków. Dlatego też obsada bydła bywa większa od tej, która wynika ze struktury UR.

Ziemia jest najważniejszym środkiem produkcji rolnej. Jej jakość wyraża się w klasach bonitacyjnych od I do VI. Dla celów podatkowych ilość ziemi wyraża się w hektarach przeliczeniowych. Pod tym względem kraj podzielono na 4 okręgi

podatkowe. Łomżyńskie znajduje się w III okręgu, dla którego współczynniki przeliczeniowe przedstawiają się następująco:

klas gruntów	GO (grunty orne)	TUZ (trwałe użytki zielone)
I	1,65	1,45
II	1,50	1,25
III a	1,40	
III		1,05
III b	1,15	
IV a	0,90	
IV		0,60
IV b	0,65	
V	0,25	0,15
VI	0,10	0,10

Źródło: dziennik Ustaw Nr 94 z 11.10.1993, poz. 431

Innym wskaźnikiem wyrażającym liczbowo jakość gleb jest wskaźnik bonitacji.

Gleby we wszystkich gospodarstwach są w przeważającej części słabe. Do klas III-ich i IV-tych należą nieduże powierzchnie. Znacznie większy procent obejmują ziemie klasy V i VI.

Tylko w powiecie grajewskim w gospodarstwach A i F są gleby gliniaste, z dużym udziałem frakcji żwirowych, lecz położone w terenie falistym. W pozostałych gospodarstwach przeważają gleby piaszczyste. Wskaźniki bonitacji dla gruntów ornych mieszczą się w granicach od 0,72 do 0,27. Oznacza to, że przeciętna jakość gleb mieści się między klasą IV a i IV b oraz w klasie V. Dla TUZ wskaźnik ten wynosi od 0,65 do 0,14, a więc przeciętna jakość gleb należy do klas od IV do VI.

Ciekawe jest porównanie ha fizycznych z ha przeliczeniowymi. Np. gospodarstwo C o powierzchni gruntów ornych 15 ha ma taki „potencjał produkcyjny” jakby posiadało 4,1 ha gruntów kl. IV. Wszystkie gospodarstwa są obciążone dużymi wartościami trwałych środków produkcji, zarówno nieruchomości (ziemia, budynki), jak i ruchomych (maszyny). Dużą korelację wartości środków trwałych i powierzchni UR stwierdza się jedynie w odniesieniu do ziemi, co jest zupełnie zrozumiałe, gdyż jakość, a więc i ceny ziemi, są mało zróżnicowane. Wartość budynków i maszyn w małym stopniu zależy od wielkości analizowanych gospodarstw. Np. w gospodarstwie II o powierzchni UR 12,8 ha wartość budynków jest najwyższa i wynosi 184.125 zł, podczas gdy w gospodarstwie A o powierzchni UR 25,4 ha jest ona o około 48 tysięcy mniejsza. W tym samym gospodarstwie wartość maszyn wynosi 65.372 zł, a w mniejszym gospodarstwie C aż 202.525 zł.

Każdy hektar UR jest obciążony wartością środków trwałych od 10.530 zł do 22.378 zł. Stanowi to wartość od 200 do 500 dt ziarna pszenicy.

Przedstawiona wartość środków trwałych dotyczy roku 1997. Z każdym rokiem ona może się zmieniać. Np. w gospodarstwie A w ostatnich latach wybudowano nowoczesną dużą oborę. Wartość majątku jest dorobkiem kilku pokoleń oraz zapobiegliwości aktualnych gospodarzy, nieraz szukających zarobków poza granicami Polski, a także w usługach na rzecz innych rolników i w agroturystyce.

Stan siły roboczej

Stan siły roboczej przedstawia tabela 2. Jako miarę obsady siły roboczej przyjmuje się liczbę pracowników przeliczeniowych na 100 ha UR. Waha się ona od 7,8 do 27,3 i nie zależy od wielkości gospodarstw. Jest to zrozumiałe, bowiem wielkość rodziny nie jest uwarunkowana obszarem UR.

Tabela 2

Stan siły roboczej

Gospodarstwo	Pow. UR w ha	Liczba osób			Liczba pracowników przeliczeniowych	
		dorosłych	młodzieży	starszych	w gospodarst wie	na 100 ha UR
A	25,4	2	-	-	2,0	7,8
B	19,3	2	2	-	3,0	15,5
C	19,2	1	2	-	2,0	10,4
D	17,0	2	3	-	2,1	11,1
E	22,0	2	-	1	2,4	10,9
F	10,5	2	-	-	2,0	21,0
I	15,0	2	-	-	2,0	13,3
II	12,8	3	1	-	3,5	27,3

Współczynniki do przeliczenia pracowników fizycznych na pracowników przeliczeniowych zaczerpnięto z podręcznika B. Klepackiego (2)

Ocena obsady siły roboczej w gospodarstwach chłopskich jest trudna, bowiem zależy ona od struktury produkcji i stopnia zmechanizowania procesów pracy, a ponadto ulega zmianom wraz z dorastaniem dzieci i późniejszym ich odchodzeniem do innych zajęć. W pewnym momencie również starsze pokolenie wycofuje się z procesów produkcyjnych.

Większość opisywanych rolników musi korzystać, w sezonach nasilenia prac, z najmniejszej siły roboczej i usług maszynowych. Do takich usług najczęściej należy sprzęt zbóż kombajnem oraz zbiór siana i słomy prasą wysokiego zgniotu.

Organizacja gospodarstw

Wszystkie gospodarstwa znajdują się w tej samej strefie klimatycznej i posiadają gleby o zbliżonej jakości. Różnią się strukturą użytków, lecz nie w takim stopniu, aby ona narzucała zasadniczo odmienne systemy gospodarowania.

Położenie ekonomiczne, a zwłaszcza odległość od rynków zbytu i jakość dróg przy obecnych możliwościach transportowych nie wpływają w zasadniczym stopniu na zróżnicowanie kierunków produkcji. Z kolei ekologiczny sposób gospodarowania ogranicza, a nawet wyklucza specjalizację produkcji rolniczej. Można wprawdzie organizować gospodarstwa ogrodnicze, lecz w ramach tych gospodarstw wymagana jest uprawa wielu gatunków warzyw.

Pewne różnice są jednak nieuniknione. Na występowanie ich wpływają nie tylko wspomniane wyżej czynniki, lecz również cechy psychofizyczne właścicieli, w tym zamiłowanie do określonych kierunków produkcji. Nie bez znaczenia są również ceny i popyt na poszczególne produkty.

Organizację gospodarstw charakteryzują mierniki i wskaźniki na podstawie których określa się:

- system gospodarczy,
- kierunki produkcji,
- intensywność organizacji produkcji.

Systemy gospodarcze

Niemal w każdym gospodarstwie wyróżnia się 2 działy: roślinny i zwierzęcy. Ponadto mogą wystąpić: dział przetwórstwa rolniczego i dział usługowy np. warsztaty naprawcze oraz agroekoturystyka. Zasady i wskaźniki oceny systemu gospodarczego podaje Manteuffel (5, s 161). Według niego gospodarstwa, w których wartość produkcji globalnej roślinnej spada poniżej 55% produkcji globalnej, są gospodarstwami o zwierzęcym systemie gospodarczym. Z tab. 3 wynika, że niemal wszystkie gospodarstwa ekologiczne, jak wynika to z materiałów pochodzących z rachunkowości znajdujących się w posiadaniu autora, posiadają system produkcji zwierzęcej. Z autopsji wynika, że pozostałe gospodarstwa (E, F oraz I, II) również organizują produkcję wg tego systemu.

Tabela 3

Produkcja globalna w zł

Gospodarstwo	Pow. UR w ha	Produkcja				razem
		roślinna		zwierzęca		
		wartość w zł	%	wartość w zł	%	
A	25,4	37.635	49,6	38.338	50,4	75.993
B	19,3	32.015	53,1	28.281	46,9	60.269
C	19,2	32.768	54,7	27.127	45,3	59.859
D	17,0	31.604	56,6	24.260	43,4	55.864

Kierunki gospodarcze (kierunki produkcji)

W niniejszym opracowaniu kierunki produkcji ustalono na podstawie produkcji końcowej (gotowej).

Tabela 4

Produkcja końcowa netto w przeliczeniu na 1 ha UR (użytków rolnych)

Gałęzie produkcji	Gospodarstwa			
	A	B	C	D
Produkcja końcowa w zł				
Produkcja roślinna:	11,8	565,2	682,2	905,5
- zboża	-	281,5	205,6	95,8
- okopowe	11,8	283,7	164,1	410,3
- owoce i warzywa	-	-	312,5	352,9
- motylkowate	-	-	-	46,5
Produkcja zwierzęca:	1482,6	1330,6	1394,6	1410,7
- konie	139,0	90,0	-	-
- bydło żywec	396,1	243,2	238,5	182,1
- mleko	876,6	432,4	564,3	543,0
- trzoda chlewna	60,6	486,7	519,2	630,4
- drób	10,3	78,3	72,5	55,2
Ogółem	1494,4	1895,8	2076,8	2316,2
Ogółem w %; gosp. A=100%	100	127	139	155
Produkcja końcowa w %				
Produkcja roślinna:	0,8	29,8	32,9	39,1
- zboża	0,8	14,8	10,0	4,1
- okopowe	-	15,0	7,9	17,7
- owoce i warzywa	-	-	15,0	15,3
- motylkowate	-	-	-	2,0
Produkcja zwierzęca:	99,2	70,2	67,1	60,9
- konie	9,3	4,8	-	7,9
- bydło-żywec	26,5	12,8	11,5	23,4
- mleko	56,6	22,8	27,1	27,2
- trzoda chlewna	4,1	25,7	25,0	2,4
- drób	0,7	4,1	3,5	-
Ogółem	100	100	100	100

Gałęzie produkcji na ogół odpowiadają grupom roślin i gatunkom zwierząt. W tab. 4 gałąź „chów bydła” podzielono na 2 grupy: produkcja bydła opasowego i produkcja mleka, gdyż taki podział często spotyka się w literaturze. Jest on uzasadniony wówczas, gdy gospodarstwo nastawia się na wytwarzanie jednego lub obu z wymienionych produktów. W analizowanych gospodarstwach produkcja żywca wołowego, wynika z rozrodczości krów i możliwości uzyskiwania dochodu z opasu potomstwa. Można zatem traktować chów bydła jako jedną gałąź. Wyodrębnienie produkcji żywca w oddzielną gałąź byłoby uzasadnione, gdyby właściciel skupował młode bydło i organizował jego tucz, bowiem stanowiłoby to oddzielny ciąg produkcji.

Z danych zawartych w tab. 4 wynika, że udział wartości produkcji roślinnej w wartości produkcji końcowej wynosi zaledwie od 0,8% do 34,6%, zatem o kierunkach produkcji decyduje dział zwierzęcy.

W gospodarstwie A produkcja mleka osiąga aż 58,6% wartości produkcji końcowej, zatem można je określić jako gospodarstwo mleczne ze znaczną produkcją żywca wołowego, natomiast gospodarstwa B, C, D jako wielostronne. Jeżeli natomiast zsumujemy produkcję żywca wołowego i mleka w jedną gałąź, jak w niżej zamieszczonym zestawieniu

A 85,1% C 38,6%
B 35,6% D 50,6%

to gospodarstwa B i C zakwalifikujemy jako wielostronne z wyróżniającą się gałęzią główną „chów bydła”, a pozostałe jako jednokierunkowe z chowem bydła jako gałęzią główną.

Nieduży udział gałęzi roślinnych w wartości produkcji końcowej wynika stąd, że produkty roślinne tylko w części są przeznaczone na sprzedaż i zaopatrzenie rodziny, a większa część bierze udział w dalszym etapie procesu produkcyjnego jako pasza dla zwierząt. Procent roślinnej produkcji globalnej przeznaczonej do obrotu wewnętrznego, ilustruje niżej zamieszczone zestawienie:

A 98,4% C 60,0%
B 65,9% D 52,2%

Tabela 5

Produkcja globalna w przeliczeniu na 1 ha UR

Gospodarstwo	Produkcja globalna w zł			Produkcja globalna w % gosp. A=100%		
	roślinna	zwierzęca	razem	roślinna	zwierzęca	razem
A	1483	1509	2992	100	100	100
B	1659	1465	3124	112	97	104
C	1707	1413	3120	115	94	104
D	1859	1427	3286	125	95	110
województwo	1137	1040	2177	77	69	73

Znaczny udział wartości produkcji roślinnej w wartości produkcji końcowej w gospodarstwach C i D ($100\% - 60\% = 40\%$; $100\% - 52,2\% = 47,8\%$) wynika z przeznaczenia dużej powierzchni gruntów pod uprawę warzyw, które ze swej natury są „produktami gotowymi” przeznaczonymi na sprzedaż i zaopatrzenie rodziny.

Jedną z idei gospodarstw ekologicznych jest zbliżenie się do pełnego obiegu, w ramach tych gospodarstw, składników pokarmowych. To znaczy, że składniki pobrane przez rośliny z gleby powinny do niej powrócić w postaci nawozu. Jest to idea, która we współczesnym rolnictwie nie może być zrealizowana w pełni, ze względu na niezbędną produkcję towarową dostarczającą właścicielom gospodarstw środki na zaspokojenie różnorodnych potrzeb gospodarczych i osobistych.

W analizowanych gospodarstwach składniki pokarmowe pobrane przez rośliny z gleby są w przeważającej części podawane zwierzętom w postaci paszy, po czym część ich w postaci obornika i ewentualnie gnojówki powraca do gleby, a część ich opuszcza gospodarstwo w sprzedawanych zwierzętach i produktach pochodzenia zwierzęcego. Jest to sytuacja z punktu widzenia obiegu składników korzystniejsza, niż w przypadku sprzedaży produktów roślinnych, bowiem wówczas wszystkie składniki w nich zgromadzone znajdują się u nabywców, a więc poza gospodarstwem.

Intensywność organizacji gospodarstw

Intensywność produkcji mierzy się wielkością poniesionych nakładów na jednostkę powierzchni UR. Intensywność organizacji gospodarstw oznacza taką organizację produkcji, która do prawidłowego przebiegu wymaga określonych nakładów, które jednak faktycznie mogą być nie poniesione – lecz to odbija się na wynikach działalności produkcyjnej. Intensywność organizacji gospodarstw określa się na podstawie procentowego udziału w strukturze zasiewów (i użytków) roślin o różnej kosztocłonności (nakładocłonności) oraz na podstawie wielkości obsady inwentarza żywego na 100 ha UR. Wg metody Kopcia omawianą intensywność wyraża się w punktach.

Do oceny intensywności służy następująca skala:

Poziom intensywności organizacji gospodarstw	Suma punktów intensywności roślinnej i zwierzęcej
- ekstensywne	do 200
- mało intensywne	200-250
- średnio intensywne	250-300
- wysoko intensywne	300-350
- bardzo wysoko intensywne	ponad 350

Tabela 6

Poziom intensywności organizacji gospodarstw wg. metody Kocpia

Gospodarstwo	Pow. w ha UR	Intensywność organizacji		
		prod. roślinnej IRŚ	prod. zwierzęcej IZ	razem IR+IZ
A	25,4	141	159	301
B	19,3	133	171	304
C	19,2	125	146	271
D	17,0	169	175	344
E	22,0	93	310	403
F	10,5	163	241	404
I	15,0	115	104	219
II	12,8	112	164	276

Z tab. 6 wynika, że we wszystkich gospodarstwach z wyjątkiem I intensywność zwierzęca jest większa od roślinnej, a w gospodarstwach ekologicznych łączna (IR+IZ) na ogół jest większa niż w konwencjonalnych. Nie można jednak tego stwierdzenia uogólniać na całe rolnictwo Ziemi Łomżyńskiej, bowiem skromny materiał statystyczny do tego nie upoważnia. Spośród gospodarstw ekologicznych jedno (C) należy do średnio intensywnych, trzy (ABD) znajdują się w grupie wysoko intensywnych i dwa (EF) w grupie bardzo wysoko intensywnych. Wysoki poziom intensywności organizacji łatwiej jest osiągnąć w gospodarstwach konwencjonalnych, gdyż chemizacja procesów produkcyjnych ułatwia uprawę intensywniejszych roślin i osiąganie wyższych plonów, w tym roślin pastewnych, wpływających na obsadę inwentarza żywego. Osiąganie w gospodarstwach ekologicznych wysokiego poziomu intensywności organizacji świadczy o dużych możliwościach tkwiących w kwalifikacjach i staranności ich właścicieli.

Organizacja procesów produkcyjnych

Organizacja produkcji roślinnej

Organizacja produkcji roślinnej w gospodarstwach ekologicznych ma dużo większe znaczenie niż w konwencjonalnych, gdyż w tych ostatnich stosowanie nawozów mineralnych i środków ochrony roślin pozwala na znaczne uproszczenie struktury zasiewów. W gospodarstwach ekologicznych organizacja produkcji spełnia te same funkcje co w tradycyjnych, lecz ich znaczenie jest szersze.

Można wyróżnić dwie grupy funkcji organizacji produkcji: funkcję ekonomiczną i agrotechniczną.

Do pierwszej z nich zalicza się:

- konieczność zaopatrzenia chowanych zwierząt w pełnowartościową paszę, zwłaszcza, że zakup pasz przemysłowych jest ograniczony,
- wytwarzanie produktów ekologicznych takich, na które jest popyt, a więc takich, które ze względu na swą zdrowotność mogą konkurować z produktami

łatwiej wytwarzanymi w gospodarstwach tradycyjnych,

- ułatwienie organizacji pracy,
- zapewnienie przyzwoitych dochodów rolnikom.

Do najważniejszych funkcji agrotechnicznych zaliczamy:

- zapewnienie utrzymania, a nawet poprawy żyzności gleby,
- ograniczenie występowania chwastów, chorób i szkodników,
- wprowadzenie do gleby azotu atmosferycznego poprzez uprawę roślin motylkowatych asymilujących ten azot.

Struktura zasiewów

W zapewnieniu wymienionych funkcji niejako centralną rolę spełnia struktura zasiewów. Przedstawiono ją w tab. 7. Zamieszczono w niej również informacje z byłego województwa łomżyńskiego (rocznik statystyczny z 1998 r.)

Tabela 7

Struktura zasiewów w %

Gospodarstwo	Okopowe	Zboża	Strączkowe	Motylkowe wieloletnie	Trawy	Razem	Międzyplony
Gospodarstwa ekologiczne							
A	7,3	24,8	12,2	42,1	13,6	100	25,8
B	21,7	61,1	13,6	3,6	-	100	28,8
C	6,4	66,7	21,1	5,8	-	100	28,8
D	22,9	33,0	32,0	12,1	-	100	20,6
E	11,5	57,7	-	-	30,8	100	-
F	17,1	10,0	35,7	37,2	-	100	-
Średnia	14,5	42,2	19,2	16,4	7,4	100	17,3
Gospodarstwa konwencjonalne							
I	15,7	84,3	-	-	-	100	-
II	18,2	60,0	-	-	21,8	100	-
Województwo	28,0	59,6	2,3	8,6	1,5	100	-

W kolumnie „strączkowe” umieszczono rośliny strączkowe oraz mieszanki roślin strączkowych z innymi roślinami.

W odniesieniu do struktury zasiewów w gospodarstwach ekologicznych obowiązują niżej podane kryteria:

- a. Udział roślin okopowych nie powinien przekraczać 20%. Gospodarstwa B i D tę granicę przekroczyły o 1,7 i 2,9%. Jest to dopuszczalne.
- b. Udział roślin zbożowych nie powinien przekraczać 50%, gdyż to spowoduje konieczność uprawiania zbóż po zbożach. W gospodarstwach B, C i D uprawia

się tych roślin znacznie więcej.

- c. Udział roślin motylkowatych powinien wynosić przynajmniej 25-30%, one bowiem pozostawiają w resztkach poźniwnych duże ilości azotu asymilowanego z powietrza (30-185 kg/ha, Kuś 4) oraz zwiększają żyzność gleby. Do roślin motylkowatych zaliczamy rośliny strączkowe i motylkowe wieloletnie. Łączny ich udział w omawianych gospodarstwach mieści się w zalecanych granicach (gosp. C) lub znacznie je przekracza (gosp. A, D, F), z tym, że do tej grupy roślin wliczono mieszanki strączkowo-zbożowe. Jedynie w gospodarstwie B wynosi on zaledwie 17,2%, a w E spada do zera, lecz za to jest w nim 30,8% traw, które wprawdzie nie asymilują azotu, lecz mają bardzo duże własności „próchnicotwórcze”. W województwie udział w strukturze zasiewów roślin motylkowatych wynosi tylko 10,9%.

Klepacki (2) podaje współczynniki przeliczeniowe dotyczące wpływu poszczególnych grup roślin na wzbogacanie lub zubożanie gleby w próchnicę. Są one następujące:

- rośliny okopowe i kukurydza	-2
- zboża i rzepak	+1
- rośliny motylkowe i strączkowe jednoroczne	+2
- rośliny motylkowe wieloletnie	+3

Dla roślin nie objętych powyższym zestawieniem przyjęto współczynniki na podstawie własnej oceny:

- trawy (w uprawie polowej)	+2,5
- międzyplony	+1
- dla mieszanek strączkowo-zbożowych przyjęto współczynnik jak dla roślin strączkowych	

Warzywa wliczono do roślin okopowych, gdyż większość z uprawianych w naszym terenie ma taki charakter.

Aby obliczyć wartość „próchnicotwórczą” struktury zasiewów mnoży się powierzchnię poszczególnych grup roślin przez współczynniki, a sumę iloczynów dzieli się przez ogólną powierzchnię zasiewów.

W wyniku obliczeń uzyskano następujące wskaźniki dotyczące omawianego zagadnienia:

gospodarstwa ekologiczne		gospodarstwa konwencjonalne	
A	2,2	I	0,5
B	0,9	II	0,8
C	1,4	województwo	0,4
D	1,1		
E	1,2		
F	1,6		
średnio	1,4		

W gospodarstwach ekologicznych wskaźniki „próchnicotwórczej” wartości struktury zasiewów są dużo większe niż w konwencjonalnych. Przyczynił się do tego duży udział w tej strukturze roślin motylkowatych, traw oraz międzyplonów. Jako międzyplony uprawia się wsiewki seradeli, koniczyny, koniczyny z trawami oraz jako poplon ozimy żyto z wyką. Poplonów ścierniskowych w zasadzie nie uprawia się. Do tego celu nadają się szybkorosnące rośliny krzyżowe, ze względu na krótki okres wegetacji roślin sianych po żniwach. Jednak w gospodarstwach ekologicznych często one nie udają się z powodu wykluczenia nawożenia azotowego, które może zapewnić bujny wzrost tym roślinom.

Zasadą obowiązującą w gospodarstwach ekologicznych jest dążność, by grunty orne przez cały okres wegetacyjny były pokryte roślinnością. Pod tym względem problem stanowią te pola, z których wcześniej sprząta się plony. Należą do nich głównie rośliny zbożowe i niektóre mieszanki strączkowo-zbożowe. Na ich miejsce powinny wchodzić międzyplony, w tym również ewentualnie poplony ścierniskowe. Z tab. 7 wynika, że powierzchnia międzyplonów jest w dużym przybliżeniu, o połowę mniejsza od powierzchni uprawy zbóż. W niektórych przypadkach dochodzi do 2/3 tej powierzchni (gosp. D), a nawet jest jej równa (gosp. A).

W gospodarstwach całego województwa wskaźnik wartości „próchnicotwórczej” struktury zasiewów wynosi zaledwie 0,4, a więc jest na poziomie między okopowymi i zbożami. Jest to spowodowane małym udziałem motylkowatych i dużym roślin okopowych w strukturze zasiewów. Niska ocena roślin okopowych (-2) dotyczy wpływu na tworzenie się próchnicy samych roślin, pozostawiających w glebie niskie ilości resztek poźniwnych. Jednak stanowisko po nich pod rośliny następcze ocenia się bardzo wysoko, z powodu nawożenia obornikiem i dużych możliwości odchwaszczenia gleby.

Na uwagę zasługuje różnica wartości omawianego wskaźnika dla całego województwa i dla gospodarstw tradycyjnych, prowadzących rachunkowość rolną (gosp. I i II). Wynika ona zapewne stąd, że gospodarstwo I i II legitymują się obszarem kilkunastohektarowym, podczas gdy wśród gospodarstw całego obszaru (rejonu) znajdują się obiekty poniżej 5, a nawet 2 ha, w których proporcjonalnie uprawia się więcej roślin okopowych (o niskim współczynniku, -2).

Zmianowanie

We współczesnym rolnictwie istnieje tendencja do upraszczania struktury zasiewów, a tym samym i zmianowań. W Łomżyńskim, na glebach lekkich ogranicza się nieraz ona niemal wyłącznie do uprawy ziemniaków i zbóż mniej wymagających. Obrazuje to tab. 7 w części dotyczącej gospodarstw konwencjonalnych. Gospodarstwa ekologiczne nie chcą sobie na to pozwolić z powodu rezygnacji z nawożenia mineralnego i chemicznej walki z chwastami szkodnikami i chorobami roślin. Następstwo roślin musi zapewnić odtwarzanie zasobności gleb w azot, którego nie ma w wietrzejących frakcjach mineralnych

gleby oraz ograniczenie zachwaszczenia i czynników chorobotwórczych (i szkodników). Wykorzystuje się przy tym zdolność roślin motylkowatych do asymilacji azotu z powietrza, a także podatność poszczególnych grup roślin na różne chwasty, patogeny i jednocześnie większą lub całkowitą odporność na inne czynniki. Ważny jest przy tym odpowiednio duży odstęp czasu od sprzętu określonych roślin do ponownej ich uprawy na tym samym polu, dlatego zmianowania powinny być o wystarczająco długich rotacjach, np. 5-7 letnich.

Rolnicy ekologiczni wzorują się na typowym płodozmianie norfolkskim:

- okopowe,
- zboża jare z wsiewką koniczyny,
- koniczyna,
- zboża ozime.

Do zastosowania tego płodozmiannu należałoby grunty podzielić na 4 pola i uprawiać kolejno na tych polach poszczególne grupy roślin, a każda z nich stanowiłaby 25% ogólnej powierzchni. Nie odpowiada to w pełni przedstawionej w tab. 7 strukturze zasiewów w związku z czym rolnicy starają się jedynie zachować w możliwym do osiągnięcia stopniu wzorcowe zasady, zawarte w omawianym płodozmianie.

W różnych gospodarstwach różnie ten problem się przedstawia, co ilustruje kilka podanych przykładów.

Gosp. E	Gosp. D	Gosp. B
- ziemniaki	- ziemniaki	- ziemniaki
- mieszanka zbożowa	- warzywa i miesz.	- mieszanka
		strączkowo-zbożowa
strączkowo-zbożowa	strączkowo-zbożowa	
- pszenżyto	- gryka+żyto z wsiewką	- żyto
	seradeli	
	- seradela w czystym	- gryka
	siewie	
	- żyto+gryka	- żyto z wsiewką seradeli

Najwięcej zastrzeżeń budzi zmianowanie (płodozmian) w gospodarstwie E. Jednak w tym gospodarstwie uprawia się 4 ha traw na polu wydzielonym z płodozmiannu. Pole to, co kilka lat jest zaorywane i włączane do uprawy roślin jednorocznych. Trawy mają duże właściwości strukturotwórcze i powodują gromadzenie próchnicy w glebie. Kilkuletnia ich uprawa sprzyja wyniszczaniu chwastów, szkodników i czynników chorobotwórczych, typowych dla roślin jednorocznych. Nie w pełni dotyczy to zbóż, które należą do rodziny traw i są porażane przez niektóre choroby typowe dla tej rodziny. W gospodarstwie A żyto występuje co trzeci i co drugi rok. Jest to dopuszczalne, gdyż ta roślina spośród wszystkich zbóż najlepiej znosi małe odstępy czasowe w jej uprawie. Poza tym, jest to nie do uniknięcia przy istniejącej strukturze zasiewów, odpowiadającej potrzebom ekonomicznym gospodarstwa i jakości gleb. Na glebach piaszczystych

są ograniczone możliwości doboru roślin, a więc trudno jest ułożyć płodozmian z bezwzględnym przestrzeganiem wszystkich zasad.

Agrotechnika

Uprawa roli

W gospodarstwach ekologicznych istnieje zasada „głębokie spulchnianie, a płytkie odwracanie gleby”. Do tego potrzebny jest, oprócz powszechnie stosowanych narzędzi, pogłębiacz, w praktycznym rolnictwie dotychczas nie upowszechniony lub wręcz nieznan.

Gospodarstwa ekologiczne są wyposażone w maszyny i narzędzia takie jakie są na wyposażeniu gospodarstw konwencjonalnych. W związku z tym, uprawa gleby jest podobna, lecz znacznie staranniejsza.

Nawożenie i ochrona roślin

Jako nawóz organiczny jest używany obornik. Jego produkcja w poszczególnych gospodarstwach jest różna. Tab. 8 informuje, jaką powierzchnię można nawozić dawką 250 dt/ha oraz jaki % użytków rolnych i gruntów ornych stanowi ta powierzchnia. Z liczb zamieszczonych w tabeli można ustalić, co ile lat glebę można zasilać tym nawozem.

Tabela 8

Powierzchnia możliwa do nawożenia dawką obornika 250 dt/ha

Gospodarstwo	Wystarcza obornika na pow. w ha	% powierzchni nawożonej w stosunku do:	
		użytków rolnych	gruntów ornych
Gospodarstwa ekologiczne			
A	6,7	26,3	32,5
B	6,0	31,0	43,2
C	4,7	24,5	31,3
D	4,8	28,2	35,3
E	10,2	46,4	72,9
F	4,4	41,9	46,3
Gospodarstwa konwencjonalne			
I	3,6	24,0	31,3
II	3,8	29,7	44,7
Województwo	x	28,8	40,4

Otóż w gospodarstwach ekologicznych wszystkie UR można nawozić co 4-2,2 roku, a tylko grunty orne co 3,2-1,4 lata. W gospodarstwach konwencjonalnych odpowiednio co 3,2-2,2 lata. Nawozem podstawowym stosowanym w gospodarstwach ekologicznych jest obornik. Jest on przechowywany na gnojowniach lub pod zwierzętami w pomieszczeniach głębokich. Obornik wywozi się bezpośrednio na pola z miejsca przechowywania. W niektórych gospodarstwach jest on kompostowany jedynie pod trwałe użytki zielone (gosp. C, D). W

gospodarstwach ekologicznych zaleca się aby całą masę obornika kompostować, jednak rolnicy z tego rezygnują z powodu znacznej pracochłonności i stosują wystarczająco przefermentowany nawóz. W gospodarstwach posiadających pomieszczenia płytke, gnojówkę wywozi się na użytki zielone.

Typowych nawozów sztucznych i pestycydów (środków ochrony roślin) nie stosuje się. Stosowane są w praktyce dolomity i otylity. Są to zmielone skały udostępniające roślinom składniki i oddziaływujące na własności gleby bardzo wolno, a więc tak, jak to dzieje się w naturze. Tylko 2 gospodarstwa (C i D) zastosowały te zmielone skały, posypując nimi obornik lub rozsiewając bezpośrednio na pola. Wg rolników efekty stosowania tych nawozów, a zwłaszcza posypywanie obornika, są pozytywne jednak dostępność ich jest mała, bowiem transport samochodowy z południa Polski jest nieopłacalny, a wagonowy niemożliwy do realizacji przy rozproszonych obiektach rolnych. Spośród fugicydów (środków niszczących czynniki chorobotwórcze), w naszych warunkach jest dostępny tylko NOWODOR, którego rolnicy zakupują od 3 do 12 kg za sumę od 48 do 290 zł. Szkodniki, zwłaszcza w warzywach, niszczy się mechanicznie, bądź opryskując rośliny BIOBITEM, bądź wywarem z pokrzyw i łopianów. W dwóch gospodarstwach konwencjonalnych zużywa się jedynie od 13 do 19 kg NPK na ha, a w całym rejonie 98,5 kg/ha, co można uznać za dawkę niską. Pestycydów zużywa się 18-22 kg – głównie do niszczenia stonki ziemniaczanej. Na niektórych polach, chwasty niszczy się herbicydami.

Pielęgnowanie i zbiór roślin

Wobec niedopuszczalności stosowania herbicydów (środków chwastobójczych) mechaniczne niszczenie chwastów jest bardzo staranne. Co drugie gospodarstwo posiada kombajn zbożowy i co trzecie prasę samozbierającą wysokiego zgniotu oraz jedno gospodarstwo – kombajn ziemniaczany. Te maszyny w dużym stopniu przesadzają o metodach sprzętu i przechowywaniu plonów.

Organizacja produkcji zwierzęcej

Obsada zwierząt

W gospodarstwach ekologicznych nie można chować dowolnej liczby zwierząt. Optymalną obsadę wyznaczają 2 czynniki:

- produkcja obornika potrzebnego do nawożenia UR,
- produkcja pasz, bowiem gospodarstwa pod tym względem w zasadzie muszą być – prawie samowystarczalne.

Wg podstawowego opracowania jakim jest „Rolnictwo ekologiczne w praktyce” (7), można kupować pasze w ilościach równoważących ilość składników w sprzedawanych produktach, wytworzonych w gospodarstwie. W przeciwnym

przypadku ilość składników wprowadzonych do gleby w nawozach organicznych przekroczy te ilości, które znajdują się w naturalnym ich obiegu, co może spowodować zanieczyszczanie wód gruntowych i powietrza.

Kuś (4) podaje, „że nawet w dobrych warunkach glebowych trudno jest utrzymać większą obsadę zwierząt niż 0,8-1,0 SD na ha”. Średnio w Polsce, w gospodarstwach ekologicznych, ta obsada wynosi 0,6 SD (sztuk dużych) na 1 ha UR.

Obsada inwentarza żywego w analizowanych gospodarstwach, przedstawia się następująco:

A	0,68 SD/ha	D	0,74 SD/ha	I	0,9 SD/ha
B	0,83 SD/ha	E	1,28 SD/ha	II	0,74 SD/ha
C	0,63 SD/ha	F	1,02 SD/ha	woj.	0,73 SD/ha

Obsada zwierząt w większości gospodarstw ekologicznych jest zbliżona do obsady w rolnictwie masowym i mieści się w granicach sugerowanych w literaturze. Jedynie w gospodarstwie C jest niższa od średniej dla kraju, a w gospodarstwie E jest tak wysoka, że można mieć obawy przed przekroczeniem dopuszczalnej górnej granicy. Gospodarstwo to jednak co roku otrzymuje atest EKOLAND-u, zawsze poprzedzany odpowiednimi badaniami. Oznacza to, że gleba nie została „przesycona” składnikami pochodzącymi z nawozów organicznych. Najbardziej zbliżone do warunków naturalnych jest chowanie wszystkich, a przynajmniej wielu gatunków zwierząt gospodarskich. Jednak ekonomika narzuca rezygnację z niektórych gatunków zwierząt lub ograniczenie ich chowu do kilku gatunków, traktowanych równorzędnie pod względem gospodarczym lub do jednego gatunku głównego i innych chowanych na samozaopatrzenie rodziny i ewentualnie niewielki zbyt. Takim głównym gatunkiem w omawianych gospodarstwach stało się bydło. Najbardziej dobitnym tego przykładem jest gospodarstwo E, w którym chowa się obecnie 18 krów mlecznych z przychówkiem na remont stada. Jeszcze niedawno to gospodarstwo sprzedawało 50 tuczników rocznie, a teraz zaledwie kilka.

Konie chowa się tylko w 2 gospodarstwach (A i B). W jednym z nich traktuje się je jako zwierzęta produkcyjne, sprzedawane na rynku krajowym lub zagranicznym.

We wszystkich gospodarstwach jest chowane bydło, świnie oraz kury. Te ostatnie tylko na własne potrzeby. Do gospodarstwa F ostatnio zakupiono 2 kozy.

W gospodarstwach ekologicznych obowiązuje zasada zakupu zwierząt znajdujących się w podobnych warunkach przyrodniczych i podobnych warunkach chowu. Ponieważ omawianych gospodarstw jest mało, przestrzeganie tej zasady jest trudne. Zwierzęta w gospodarstwach konwencjonalnych, chociażby położonych w niedużych odległościach, znajdują się w innych warunkach żywieniowych. Z tego względu właściciele gospodarstw ekologicznych opierają remont swych stad zwierząt głównie na własnym przychówku. Jedynie kurczęta w 100 % pochodzą z wylęgarni.

Utrzymanie zwierząt

Termin „utrzymanie” jest nieprecyzyjny. W niniejszym opracowaniu przez ten termin rozumie się: zapewnienie pomieszczeń, żywienie i pielęgnowanie zwierząt.

Pomieszczenia

Połowa gospodarstw posiada typowe obory uwięziowe płytke, w których zwierzęta przybywają na ściółce ze słomy. Druga połowa posiada obory głębokie. Oba typy obór nadają się do gospodarstw ekologicznych, z tym, że drugi typ wymaga znacznie więcej ściółki do zachowania higieny. Dobrym miernikiem warunków panujących w oborach jest jakość pozyskiwanego mleka. Zazwyczaj zakłady mleczarskie kwalifikują je jako klasę „ekstra”.

Bydło posiada naturalną potrzebę ruchu. Latem zapewniony on jest przez pobyt na pastwisku. Zimą powinien być zapewniony przez wypuszczanie zwierząt na okólniki. Niestety nie są one zbudowane w omawianych gospodarstwach. Częściowo ruch umożliwia wypuszczenie zwierząt na podwórko.

W literaturze opisane są nowe typy obór (6) wolnostanowiskowych – u nas raczej nie spotykane – jak: obory płytke z obornikiem udeptywanym, obory ze stanowiskami legowiskowo-karmowymi i obory wolnowybiegowe głębokie.

Dobrze u nas znane obory wolnowybiegowe z podłogą szczelinową i zbiornikiem gnojowicy pod tą podłogą są w gospodarstwach ekologicznych dopuszczane z ograniczeniami. Trzoda chlewna jest utrzymywana w tradycyjnych głębokich pomieszczeniach lub w płytkich z wygrodzonymi kojcami.

Żywienie i pielęgnowanie zwierząt

Żywienie zwierząt jest oparte głównie na własnych paszach gospodarskich. Z zewnątrz pochodzą niewielkie ilości mieszanki DK do odchowu kurcząt oraz dodatki mineralne i preparaty mlekozastępcze. Jedynie gospodarstwa C i D zakupują niewielkie ilości prowitu do żywienia trzody chlewnej. Ilość zakupowanych pasz przedstawia poniższe zestawienie:

Gosp.	DK kg	Prowit kg	Polfamiks zł	Dodatki mineralne zł	Preparaty mlekozastępcze zł
A	100	-	-	550	265
B	100	-	280	200	150
C	100	200	-	160	-
D	-	400	-	260	185

Pierwsze 2 pozycje podano w kg, a przy pozostałych podano sumy, za które zakupione zostały pasze, gdyż w dostępnych dokumentach nie odnotowano ilości tych pasz.

Zakup podanych ilości i rodzajów pasz nie powinien budzić zastrzeżeń, bowiem EKOLAND dopuszcza skarmianie pasz pochodzących z zewnątrz do 10% ogólnego zapotrzebowania w przeliczeniu na suchą masę. Największa ilość prowitu w gospodarstwie D stanowi niecałe 3% skarmianych pasz treściwych i dużo mniejszy procent wszystkich pasz (nie obliczono tego %, gdyż nie wszystkie pasze objętościowe są zaewidencjonowane). Wyprodukowane pasze objętościowe suche i soczyste, niemal w całości przeznaczają się na karmę dla bydła i koni. Trzoda chlewna latem zjada pewne ilości zielonki, a w całym roku parowane ziemniaki i pasze treściwe, głównie własnej produkcji. Buraki pastewne są produkowane jedynie w gospodarstwie A. Zbiór w wysokości 550 dt zapewnia bydłu na okres zimowy solidną dawkę paszy soczystej.

Przeciętne zużycie pasz treściwych w gospodarstwach ekologicznych wynosi 3 kg dziennie na SD (sztukę dużą), w tym 1 kg nasion roślin strączkowych i mieszanek strączkowo-zbożowych. Są one też uprawiane na siano i zielonkę, stanowiąc naturalne źródło białka.

Trzoda chlewna przez okrągły rok jest żywiona w pomieszczeniach lub na wybiegach, natomiast bydło latem korzysta z pastwiska, na którym może ewentualnie zarazić się niektórymi pasożytami, np. motylicą wątrobową. Aby temu zapobiec, rolnicy stosują przemienne, kośno-pastwiskowe użytkowanie łąk i pastwisk.

Pielęgnowanie zwierząt odbywa się wg ogólnie przyjętych zasad.

Wyniki prowadzenia gospodarstw ekologicznych

Produkcyjność gospodarstw

Przez produktyjność rozumie się ilości uzyskiwanych produktów roślinnych i zwierzęcych lub pochodzenia zwierzęcego np. mleka. Miarą są plony lub wydajność jednostkowa zwierząt, którą można też podawać w odniesieniu do 1 ha UR.

Produkcyjność roślin i zwierząt zestawiono w tabelach 9 i 10.

Tabela 9

Powierzchnia uprawy i plony podstawowych roślin w dt

Gospodarstwo	Pow. UR w ha	Pszenica		Pszenżyto		Żyto		Mieszanka strączkowo-zbożowa		Owies		Ziemniaki	
		ha	plon	ha	plon	ha	plon	ha	plon	ha	plon	ha	plon
Gospodarstwa ekologiczne													
A	25,4	4,6	36	0,5	30	-	-	2,5	32	-	-	0,2	200
B	19,3	0,2	35	1,0	30	2,8	18,5	0,66	35	2,0	38	2,8	169
C	19,2	2,2	30	0,8	26	3,0	25,0	0,5	25	-	-	0,7	250
D	17,0	-	-	0,5	40	2,8	28,5	2,2	25,5	-	-	2,5	207
Średni poln	x	-	33,7	x	31,5	x	24	x	29,4	x		x	207
Gospodarstwa konwencjonalne													
I	15,0	1,0	23	-	-	3,3	17,6	2,3	15,2	1,0	25	1,5	110
II	12,8	1,5	39,5	0,5	28	1,4	23	-	-	0,8	42	1,3	168
woje-wództwo	x	x	27,8	x	26,4	x	22,6	x	25,8	x	22,7	x	160

W kolumnie „mieszanka strączkowo-zbożowa” w pozycjach dot. rolnictwa konwencjonalnego wpisano dane dotyczące mieszanki zbożowej.

Tabela 10

Zootechniczne wyniki chowu zwierząt

Wyszczególnienie	Gospodarstwo							woje-wództwo
	A	B	C	D	I	II		
Mleko od krowy l	4218	2890	3196	3188	3000	2960	3359	
Masa sprzedawanych opasów kg	465	430	435	383	328	279	x	
Masa sprzedawanych tuczników kg	120	120	120	120	120	120	x	
Wiek sprzedawanych tuczników miesięcy	7	7	7,5	7,5	7,5	7	x	
Przyrosty dzienne tuczników gram	571	571	530	530	530	571	x	
Ilość odchowanych prosiąt od lochy	-	13	14,7	14,7	12	18	x	
Ilość jaj od noski	136	135	132	136	132	134	x	

Na podstawie danych z tabeli 9 można następująco uszeregować główne rośliny zbożowe wg malejących plonów: pszenica → pszenżyto → żyto

Mieszanki straczkowo-zbożowe i zbożowe dają większe plony niż żyto. Przedstawiana gradacja plonów nie potwierdza się w latach 1992-94. Kuś (4) podaje, że najwyższe plony w tych latach dała mieszanka zbożowa.

Wydajność mleczna krów w gospodarstwach ekologicznych waha się w granicach od 2890 do 4218 l, przy średniej wojewódzkiej 3359 l.

Zauważa się tendencję do sprzedaży opasów bydłych z gospodarstw ekologicznych, o większej masie ciała (383-465 kg) niż z gospodarstw konwencjonalnych (279-328 kg).

Dzienne przyrosty i czas tuczu świń we wszystkich gospodarstwach są zbliżone i znajdują się na dobrym poziomie, natomiast ilość odchowanych prosiąt rocznie od lochy jest raczej skromna.

Aby porównać produktywność działu roślinnego i zwierzęcego, w tabeli 11 przedstawiono produkcję globalną w jednostkach zbożowych w przeliczeniu na 1 ha UR. Wynika z niej, że produkcja roślinna jest większa od zwierzęcej i odpowiada 28,5-31,3 dt zbóż z 1 ha, a zwierzęca 21,6-25,8 dt zbóż z 1 ha.

Tabela 11

Produkcyjność gospodarstw w jednostkach zbożowych z hektara

Gospodarstwo	Pow. UR w ha	Produkcja		Razem
		roślinna	zwierzęca	
A	25,4	3070	2520	5590
B	19,3	3130	2580	5710
C	19,2	3040	2160	5200
D	17,0	2850	2280	5130

Przytoczone wyniki produkcyjne, jak na rejon o słabych glebach – należy uznać za pozytywne.

Suma produkcji globalnej roślinnej i zwierzęcej nie charakteryzuje dochodów rolników, bowiem duża część produkcji roślinnej wchodzi do obrotu wewnętrznego jako pasza.

Produktywność gospodarstw

Jako sumaryczny wskaźnik produktywności gospodarstw można uznać produkcję końcową przeliczoną na 1 ha UR (tab. 4). Zależy ona zarówno od ziemi jak i od zastosowanych lub wykorzystanych środków produkcji oraz nakładów pracy i celowości wszystkich zabiegów gospodarczych (agrotechnicznych i zootechnicznych).

Wyniki ekonomiczne

Oprócz działalności rolniczej w gospodarstwach, zwłaszcza ekologicznych, często prowadzi się inną działalność. Dwa gospodarstwa A i C posiadają kombajny zbożowe, którymi świadczą usługi innym rolnikom, natomiast agroturystykę realizują trzy gospodarstwa: A, B i C.

Największe wpływy z tej działalności posiada gospodarstwo B.

Z powyższego wynika, że z prowadzeniem gospodarstw rolnych wiążą się dwie grupy przychodów i nakładów:

- a. związane z działalnością rolniczą we własnym gospodarstwie,
- b. nie związane z działalnością rolniczą we własnym gospodarstwie, lecz związane z prowadzeniem tych gospodarstw, jak np.: agroturystyka, świadczenie usług własnym sprzętem, prowadzenie warsztatu naprawczego itd.

Intencją autora jest wyodrębnienie wyników związanych z produkcją rolną. Posiadane materiały umożliwiają to, z wyjątkiem materiałów dotyczących gospodarstwa B, w którym wyodrębniono pozycję „pozostałe wpływy”, lecz nie określono, które z nakładów należy im podporządkować.

Wyniki ekonomiczne zestawiono w tab. 12. Z różnicy przychodów i nakładów oblicza się dochód rolniczy (można przyjąć, w uproszczeniu, że jest to dochód czysty, powiększony o wartość nakładów pracy własnej rolników, której nie wliczono do kosztów).

Proporcje między wspomnianymi parametrami ujmuje wskaźnik opłacalności. Informuje on ile procent stanowią przychody w stosunku do nakładów. Odejmując od ustalonego wskaźnika 100% obliczymy o ile procent ten dochód jest większy od nakładów. I tak w gospodarstwie A - o 58%, a w gospodarstwie B o 84%. ($158\% - 100\% = 58\%$; $184\% - 100\% = 84\%$). Aby ocenić wielkość dochodu rolniczego, porównano go ze średnią krajową zarobków Polaków. W badanym okresie wynosiła ona 1062 zł. Biorąc pod uwagę, że w gospodarstwie pracują 2-3 osoby przeliczeniowe można uznać, że ich dochody są porównywalne ze średnią krajową. Jest to niewiele, bowiem rolnicy w przeciwieństwie do pracowników najemnych, muszą posiadać duży majątek, o którym była mowa na początku opracowania. Ulega on amortyzacji, której nie wliczono do kosztów produkcji.

Tabela 12

Wyniki ekonomiczne prowadzenia gospodarstw w zł.

Wyszczególnienie	Gospodarstwa ekologiczne				Gosp. konwencjonalne	
	A	B	C	D	I	II
Przychody	42865	63294	43533	46570	?	30588
Nakłady	26938	40849	29474	25359	34030	27490
Dochód rolniczy	15722	22445	14059	21161	5534	3098
Zarobki uboczne	18252	-	6600	7500	800	8966
Dochód osobisty	33974	22445	20659	28661	63334	12064
Produkcja globalna na 1 ha UR	2992	3124	3120	3286	x	x
Prod. glob. w %, A=100	100	104	104	110	x	x
Prod. końcowa na 1 ha UR	1494	1896	2077	2316	x	x
Prod. końc. w %; A=100	100	127	139	155	x	x
Prod. końc. w % produkcji globalnej	50	61	67	70	x	x
Dochód rolniczy w przeliczeniu na 1 ha UR	619	1163	732	1244	369	242
Dochód roln. w %, A=100	100	183	118	201	60	39
Wskaźnik opłacalności w %	158	155	148	184	x	111
Produkcyjność środków trwałych w groszach na 1 zł wartości tych środków	11,4	9,3	10,0	22,0	x	x

W omawianej tabeli zamieszczono wskaźniki produkcyjności środków trwałych. Wynika z nich, że na każdą złotówkę wartości środków trwałych przypada od 9,3 do 22 groszy dochodu. Można wywnioskować, że im rolnik ma bardziej zamortyzowane i skromne środki trwałe, tym jest zazwyczaj większy wskaźnik ich produkcyjności. Często jednak wiąże się to z większą uciążliwością pracy i nieraz z mniejszymi dochodami. W sumie z gorszą jakością życia.

Stosunkowo niezły dochód rolniczy w gospodarstwach ekologicznych, uzyskuje się dzięki fachowości i zapobiegliwości ich właścicieli oraz zmniejszonym kosztom produkcji o wartość chemicznych środków produkcji, stosowanych w gospodarstwach konwencjonalnych. W dwóch gospodarstwach konwencjonalnych (I i II) prowadzących rachunkowość, dobrze wyposażonych w trwałe środki produkcji, wykazano dochód rolniczy zaledwie na poziomie 3098 zł i 5534 zł.

Rolnicy, mimo dużego obciążenia pracą we własnych gospodarstwach, starają się dorabiać na agroturystyce i usługach. Zarobki uboczne w gospodarstwie D i C wynoszą 35 i 47% dochodu rolniczego, a w gospodarstwie A aż 116%. W gospodarstwie B przychody z działalności rolniczej wynoszą 39.483 zł, a z agroturystyki i krycia kłaczy 23.411 zł przy dużo mniejszych kosztach, które jednak nie są wyodrębnione, co uniemożliwia obliczenie oddzielenie dochodów z obu grup działalności.

Suma dochodu rolniczego i zarobków ubocznych; daje dochód osobisty na dość przyzwoitym poziomie.

W dalszej części tabeli, skutki gospodarowania przedstawiono w przeliczeniu na 1 ha UR. Wynika z nich, że produkcja globalna we wszystkich gospodarstwach jest zbliżona, natomiast produkcja końcowa wyraźnie wzrasta w miarę zmniejszania się powierzchni UR. W gospodarstwie D jest ona o 55% większa niż w gospodarstwie A, natomiast dochód rolniczy jest większy aż o 101%. Współgra to z procentowym udziałem produkcji końcowej w produkcji globalnej oraz ze współczynnikiem opłacalności produkcji. Oba wskaźniki rosną wraz ze zmniejszaniem się gospodarstw.

Produkcja towarowa

Tabela 13

Produkcja towarowa w złotych

Wyszczególnienie	Gospodarstwo			
	A	B	C	D
Sprzedaż produkcji roślinnej	-	10336	13355	14719
Sprzedaż produkcji zwierzęcej	34301	23885	26636	22939
Razem	34301	34221	39991	37658
Struktura sprzedaży w %:				
prod. roślinna	-	30,2	33,4	39,1
prod. zwierzęca	100	69,8	66,6	60,9
Sprzedaż w przeliczeniu na 1 ha UR:				
prod. roślinna	-	536	696	866
prod. zwierzęca	1350	1238	1387	1349
Razem	1350	1774	2083	2215
Razem w % A=100%	100	131	154	164
Towarowość w tym:	45,1	56,8	66,8	67,4
prod. roślinna	-	32,3	40,8	46,6
prod. zwierzęca	89,5	84,5	98,2	94,6

Produkcję towarową przedstawiono w tabeli 13. Zawarte w niej liczby informują, że produkcja towarowa roślinna jest większa w gospodarstwach mniejszych niż w większych, natomiast produkcja towarowa zwierzęca nie jest wyraźnie skorelowana z wielkością gospodarstw. Struktura sprzedaży produkcji roślinnej i zwierzęcej jest zbliżona do proporcji jak 1:2, z tym że w gospodarstwach mniejszych przechyla się na korzyść pierwszej z nich, a w większych na korzyść drugiej.

Dla lepszego scharakteryzowania gospodarstw pod względem omawianej produkcji przeliczono ją na 1 ha UR. Sprzedaż produktów zarówno roślinnych jak i zwierzęcych z 1 ha jest większa w gospodarstwach obszarowo mniejszych. Łączna

sprzedaż obu grup produktów wynosi w gospodarstwie D aż 164% sprzedawanych z gospodarstwa A, z którego w ogóle nie sprzedaje się produktów roślinnych.

Towarowość informuje jaki % produkcji globalnej stanowi produkcja towarowa. Wskazuje ona, że produkty zwierzęce sprzedawane są w 89,5-98,2%, a roślinne w 32,3-46,6%. Nie dotyczy to gospodarstwa A. Ogólna towarowość mieści się w granicach od 45,1 do 67,4% i jest odwrotnie proporcjonalna do powierzchni UR.

Z przedstawionego materiału w dwóch ostatnich podrozdziałach wynika, że w gospodarstwach mniejszych zarówno produktywność ziemi jak i produktywność gospodarowania są lepsze, co zapewnia rolnikom nie gorsze dochody niż w gospodarstwach większych. Na taki stan wpływa między innymi produkcja towarowa warzyw, podczas gdy w gospodarstwach o większej powierzchni uprawia się je głównie na własny użytek.

W dzisiejszych czasach sprzedaż artykułów rolnych stanowi nieraz większy problem niż ich wyprodukowanie. Z myślą o rolnikach, doradca ODR wraz z rolnikami założył w Łomży sklep ekologiczny. Prowadziła go jedna z rolniczek, całym sercem zaangażowana w wytwarzanie żywności metodami ekologicznymi. Po jej śmierci, sklep był prowadzony z dobrym skutkiem przez inne zespoły ludzi, po czym upadł, ponieważ jego pracownicy wyjechali za granicę.

Sklep umożliwiał rolnikom „ekologicznym” zbywanie głównie warzyw. Miało to kapitalne znaczenie dla nich, bowiem znaczna część warzyw, a zwłaszcza wczesnych i nowalijek, nie nadaje się do dłuższego przechowywania. Mieszkańcom Łomży, przynajmniej tym o wystarczającej świadomości ekologicznej, gwarantował możliwość nabywania zdrowotnych produktów o największej wrażliwości na chemizację rolnictwa i zanieczyszczenie środowiska. Warzywa wczesne nie mają czasu na przetworzenie wchłoniętych szkodliwych związków, a tym bardziej na usunięcie przynajmniej części z nich. To przetworzenie dotyczy azotanów i azotynów, uznanych za związki rakotwórcze. W roślinach o dłuższym okresie wegetacji, spożywanych po ich całkowitym dojrzeniu, są one przetwarzane na białka. Oczywiście, że dotyczy to również roślin wczesnych, lecz proces ten w nich jest nie zakończony. Przy dużym nawożeniu azotowym, nawet rośliny o długim okresie wegetacji, nie są w stanie go w pełni wykorzystać i część tego składnika pozostaje w komórkach roślinnych.

Spośród innych produktów, rolnicy sprzedają grykę do młynu ekologicznego w Ciechanowie. Pozostałe artykuły, zarówno roślinne jak i zwierzęce oraz pochodzenia zwierzęcego (mleko, jaja) są sprzedawane na takich samych warunkach, jak z gospodarstw konwencjonalnych. Niemożliwość zbytu zdrowotnych produktów jako ekologicznych, przy tak małej liczbie gospodarstw je produkujących, świadczy o niskiej świadomości ekologicznej społeczeństwa. Znajduje się ona wciąż na poziomie hasłowym i nie przekłada się na postępowanie praktyczne. Wciąż ceni się bardziej piękne jabłko, lecz traktowane w czasie wegetacji truciznami, niż nieco

mniej dorodne, ale o dużej zdrowotności. Gospodarstwa ekologiczne są – trudniejsze do prowadzenia niż gospodarstwa konwencjonalne, wymagają dużo zapobiegliwości i fachowości.

Aby zachęcić do tego sposobu gospodarowania, wprowadzono dopłaty do każdego hektara, w zależności od rodzaju upraw od 50 do 200 zł.

W przyszłości stawki te mają być zwiększone i oby przyczyniły się do rozpowszechnienia produkcji żywności metodami ekologicznymi.

Wnioski

1. Gospodarstwa ekologiczne są trudniejsze do prowadzenia od konwencjonalnych, wymagają od rolników poczucia odpowiedzialności za produkcję zdrowej żywności i odpowiedniej postawy moralnej.
2. W społeczeństwie świadomość ekologiczna jest mała, w związku z czym żywność wyprodukowana metodami ekologicznymi, mimo niskiej produkcji, nie jest w pełni wykorzystywana.
3. Produkty wymagające przetwórstwa (zboża, mleko, zwierzęta opasowe) są skupowane razem z produktami z gospodarstw konwencjonalnych. Aby stworzyć oddzielne ciągi przetwórstwa przemysłowego, potrzebne jest większe zagęszczenie gospodarstw ekologicznych. Dobrym rozwiązaniem byłoby tworzenie drobnych zakładów przetwórczych w ramach pojedynczych gospodarstw lub ich zespołów.
4. W Łomżyńskim funkcjonują parki narodowe i krajobrazowe oraz rezerwy przyrody. Gospodarstwa znajdujące się w ich otulinach, z racji ustawowych ograniczeń stosowania środków chemicznych, są niejako predystynowane do produkcji ekologicznej.
5. Przy obecnym poziomie mechanizacji rolnictwa, nie potwierdza się opinia, że tylko duże gospodarstwa są ekonomiczne. W grupie gospodarstw o powierzchni UR powyżej 10 ha, mniejsze gospodarstwa produkują efektywniej.
6. Istnieje wzajemne oddziaływanie rolników na gospodarstwa i ekologicznej produkcji na postawę rolników. Stwarza to przesłanki do wychowywania właścicieli gospodarstw. Do rozpoczęcia tego procesu mogą przyczynić się stosowane przez państwo zachęty ekonomiczne, skłaniające rolników do rozpoczęcia produkcji zdrowotnej żywności.
7. W niniejszej publikacji zamieszczono opisy konkretnych gospodarstw. Ujętych w nim prawidłowości lub tendencji nie można uogólniać na całą populację, bowiem nie są one oparte na wystarczająco obszernym materiale statystycznym.

Spis literatury

1. Kierul Zenon. *Ekonomika i organizacja gospodarstw rolniczych*. PWR i L, Warszawa 1979.
2. Klepacki Bogdan. *Ekonomika i organizacja rolnictwa*. WSiP Warszawa 1999 r.
3. Krasowicz Stanisław, Eliza Nieścior. *Ocena efektywności ekonomicznej gospodarstw ekologicznych*. JUNG Puławy – maszynopis.
4. Kuś Jan. *Systemy gospodarowania w rolnictwie – rolnictwo ekologiczne*. Puławy 1996 r.
5. Manteuffel Ryszard. *Ekonomika i organizacja gospodarstw rolniczych*. PWRiL 1981 r.
6. *Rolnictwo ekologiczne od teorii do praktyki*. Praca zbiorowa. Redakcja naukowa Urszula Sołtysik. Stowarzyszenie EKOLAND, Stiftung LEBEN and UMWELT. Warszawa 1993.
7. *Rolnictwo ekologiczne w praktyce*. Praca zbiorowa. Redakcja naukowa Urszula Sołtysik. Stowarzyszenie EKOLAND. Stiftung LEBEN and UMWELT. Warszawa 1994.
8. *Podstawy rolnictwa ekologicznego, materiały szkoleniowe – wybór tekstów* Kulka Agnieszka. Przysiek k. Torunia.
9. *Encyklopedia Ekonomiczno – rolnicza*. Redakcja naczelna Ryszard Manteuffel i inni. PWRiL. Warszawa 1964 r.