

**Franciszek Kapusta\***

Instytut Nauk Ekonomicznych i Społecznych, Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

---

## ZMIANY PRODUKCJI WARZYW I OWOCÓW ORAZ ICH PRZETWÓRSTWA W POLSCE

---

**Streszczenie:** W prawidłowym żywieniu człowieka znaczące miejsce zajmują warzywa i owoce, które zawierają dużo niezbędnych i cennych składników; są głównym źródłem witamin, związków egzogenicznych. Spełniają one w organizmie funkcję regulatorów oraz dostarczają związków mineralnych, w tym głównie fosforu, wapnia, potasu, magnezu, żelaza, sodu i innych. Celem opracowania jest ukazanie: znaczenia warzyw i owoców w żywieniu człowieka, zmian w ich produkcji (powierzchnia uprawy, plony, zbiory), kierunków zagospodarowania warzyw i owoców oraz produkcji przetworów owocowych i warzywnych. Pod względem czasowym opracowanie obejmuje lata: 1995-2009 w zakresie powierzchni upraw, zbiorów i plonów oraz 2001-2009 – w zakresie produkcji przetworów z warzyw i owoców. Analiza wykazała znaczące zmiany wszystkich badanych cech naszego ogrodnictwa.

**Słowa kluczowe:** owoce, warzywa, produkcja, plon, regulatory, związki.

*Warzywa i owoce dostarczają głównie wody i związków mineralnych oraz witamin, a jedynie niektóre zawierają też znaczne ilości białka i tłuszczów.*

### 1. Wstęp

W prawidłowym żywieniu człowieka poczesne miejsce zajmują produkty ogrodnictwa, tj. warzywa i owoce. Ze względu na swoje walory sensoryczne, tj. barwę, smak, zapach, konsystencję, zawartość składników, urozmaicają codzienne posiłki.

Należy podkreślić, że znaczenie warzyw i owoców w żywieniu współczesnego człowieka niepomiaralnie wzrosło w związku ze wzrostem zanieczyszczenia środowiska przyrodniczego. Codzienne spożywanie odpowiedniej ilości warzyw i owoców wpływa korzystnie na regulację procesów trawienia i hamuje negatywne oddziaływanie na organizm związków toksycznych.

Produkty te zawierają dużo niezbędnych i cennych dla człowieka składników, są głównym źródłem witamin, związków egzogenicznych, odgrywających w organizmie rolę regulatorów, oraz związków mineralnych, w tym głównie fosforu, wapnia,

---

\* Adres do korespondencji: franciszek.kapusta@wp.pl.

potasu, magnezu, żelaza, sodu i innych. Spełniają one wielorakie funkcje w organizmie [1].

## **2. Cel i zakres pracy, źródła materiałów oraz metodyka ich opracowania**

Celem opracowania jest ukazanie: znaczenia warzyw i owoców w żywieniu człowieka, zmian w ich produkcji (powierzchnia uprawy, plony, zbiory), kierunków zagospodarowania warzyw i owoców oraz produkcji przetworów owocowych i warzywnych.

Pod względem czasowym opracowanie obejmuje lata: 1995-2009 – w zakresie powierzchni upraw, zbiorów i plonów oraz 2001-2009 – w zakresie produkcji przetworów z warzyw i owoców.

Produkcję ogrodniczą (warzyw i owoców) potraktowano jako bazę surowcową, będącą głównym ogniwem logistycznego łańcucha dostaw dóbr ogrodniczych, bez której ten łańcuch nie mógłby istnieć.

W opracowaniu wykorzystano wtórne źródła informacji: literaturę przedmiotu badań, analizy rynkowe, publikacje Głównego Urzędu Statystycznego (roczniki).

Zgromadzony materiał został opracowany i zinterpretowany za pomocą zespołu metod, m.in.: statystycznej, elementów monografii, porównawczej w formie wertykalnej oraz opisowej.

Wyniki badań przedstawiono techniką tabelaryczną w połączeniu z opisem słownym.

## **3. Znaczenie żywieniowe warzyw i owoców oraz poziom ich spożycia w Polsce**

Warzywa i owoce stanowią bardzo ważny element zdrowej diety. Zaleca się spożywanie ich przynajmniej pięć razy dziennie. Produkty te są bogatym źródłem licznych witamin, składników mineralnych i wielu cennych związków biologicznie czynnych.

Według zaleceń żywieniowych warzywa i owoce powinny być spożywane regularnie przez cały rok w ilości ok. 180 kg warzyw i ok. 70-100 kg owoców na statystycznego mieszkańca. W 2008 r. na statystycznego mieszkańca Polski spożycie warzyw wynosiło 115 kg warzyw i 55 kg owoców [2]. Warzywa powinny być spożywane w następujących proporcjach: świeże warzywa z bieżącego zbioru, przechowywane w stanie świeżym oraz spod osłon (szklarnie, okrywy foliowe) powinny stanowić ok. 40%, a pozostałe – w formie przetworów – 45% spożycia. Owoce również (80%) powinno się spożywać w stanie świeżym.

Bardzo ważną cechą warzyw jest to, że ze względu na duży udział wody należą do pokarmów niskokalorycznych (25-60 kcal/100 g; 105-250 kJ/100 g). Ma to

istotne znaczenie przy realizacji diety niskokalorycznej, w której nie jest limitowana jedynie ilość spożywanych warzyw [3].

Warzywa dostarczają głównie związków mineralnych i witamin, a jedynie niektóre zawierają też znaczące ilości białka (np. zielony groszek, bób, słodka kukurydza, brukselka, jarmuż i salsefia) [4]. Zawartość błonnika pokarmowego w warzywach waha się od 0,5 do około 6% i zależy od stopnia dojrzałości roślin. Najlepszym źródłem tego składnika są: bób, zielony groszek, buraki, rzepa i warzywa kapustne.

Zawartość składników mineralnych w warzywach sięga 0,5-2,5%, jednak przyswajalność tych składników (zwłaszcza warzyw liściastych) jest ograniczona, głównie przez błonnik i kwas szczawiowy. Warzywa liściaste (szpinak, seler naciowy, liście pietruszki, brukselka i kapusta włoska), a także brokuły i jarmuż charakteryzuje stosunkowo duża zawartość żelaza, natomiast w warzywach kapustnych występują większe ilości wapnia. Dobrym źródłem magnezu jest słodka kukurydza, zielony groszek, fasola szparagowa, brukselka, jarmuż, seler i szpinak, a potasu – seler i pomidory.

Pod względem zawartości witamin można wyróżnić warzywa bogate w witaminę C (warzywa kapustne, papryka, chrzan, liście pietruszki i szpinak) oraz warzywa będące źródłem  $\beta$ -karotenu (jarmuż, marchew, warzywa liściaste, dynia, kabaczek i brokuły).

Przetwory i soki warzywne apertyzowane na ogół są znacznie uboższe w witaminę C w porównaniu z warzywami surowymi. Większość warzyw dostarcza też witaminy K oraz witamin z grupy B – głównie niacyny i kwasu foliowego. W sałacie i zielonym groszku znajduje się też stosunkowo dużo witaminy E. Czosnek i cebula wydzielają ponadto fitonocydy – substancje hamujące rozwój mikroorganizmów chorobotwórczych (działanie bakteriostatyczne). Cechą charakterystyczną warzyw jest ich duże uwodnienie, sięgające 85-95% świeżej masy. Mają one jednak sporą wartość biologiczną dzięki zawartości wymienionych związków i działaniu odkwaszającemu. W warzywach surowych (bez obróbki termicznej) przyswajalność przez organizm ludzki węglowodanów wynosi 80-90%, a białek 60-65%; jest więc relatywnie mniejsza niż w przypadku innych produktów, co wiąże się z niecałkowitym ich trawieniem w przewodzie pokarmowym człowieka.

Owoce są źródłem związków mineralnych i organicznych, np. potasu. Najwięcej w 100 g świeżej masy zawierają go czereśnie (380 mg), morele (330 mg), jabłka i gruszki (60-70 mg). Jest to pierwiastek niezwykle ważny dla organizmu, gdyż odpowiada między innymi za prawidłowe funkcjonowanie mięśnia sercowego. Zapotrzebowanie na inne mikroelementy można zaspokajać, spożywając warzywa, które zawierają ich znacznie więcej [3].

Skład chemiczny świeżych owoców i jagód jest bardzo zróżnicowany. Przeważającym składnikiem jest woda, która stanowi 80-85%, natomiast w suchej masie (15-20%) znajdują się cukry (mono- i oligosacharydy), kwasy organiczne (jabłkowy, cytrynowy, winowy i in.), pektyny, substancje garbnikowe i aromatyczne, które nadają im właściwości smakowe. Do owoców bogatych w pektyny należą porzeczki,

agrest i jabłka. Najwięcej garbników zawierają owoce gatunków dziko rosnących, a w przypadku odmian szlachetnych – owoce niedojrzałe.

Głównymi cukrami owoców i jagód są: glukoza – 0,55%, sacharoza – 0,38% i fruktoza – 0,25%. Zawartość cukrów w owocach ma wpływ nie tylko na ich wartości odżywcze, ale też smakowe. Jagody zawierają na ogół mniej cukrów niż owoce. W owocach ziarnkowych (jabłka, gruszki) przeważa fruktoza, natomiast w pestkowych (śliwki, wiśnie, morele) – glukoza i sacharoza.

Oprócz substancji zapasowych (podstawowych) owoce są cennym źródłem witamin, głównie kwasu askorbinowego (witaminy C) – najczęściej ma go czarna porzeczka (300-400 mg%), inne owoce zawierają witaminę B, karoten – prowitaminę A (z owoców krajowych najczęściej ma jej morela), witaminy P, E, K i kwas foliowy (pteroilglutaminowy).

Bardzo ważnym składnikiem owoców i jagód są także związki mineralne, których więcej jest w skórce niż w miąższu. Najwięcej składników mineralnych zawierają owoce jagodowe oraz morele, brzoskwinie, wiśnie i śliwki. Są nimi przede wszystkim: sole potasu, fosforu, wapnia i żelaza. Szczególnie bogate w żelazo są morele, winogrona, porzeczki, jeżyny i maliny; jest ono dobrze przyswajalne przez organizm ludzki, gdyż występuje w postaci związków organiczno-mineralnych.

Odmienne skład chemiczny mają orzechy włoskie i laskowe, których częścią jadalną są nasiona o zawartości wody ok. 9%. W ich suchej masie przeważają tłuszcze i substancje białkowe, natomiast mniej jest węglowodanów.

W świetle najnowszych badań z owoców szczególnie zaleca się spożywanie jabłek, które są bogate w związki biologicznie czynne. Zjedanie 110 g jabłek dziennie zmniejsza o 49% prawdopodobieństwo wystąpienia zawału serca u mężczyzn. Ponadto jabłka i ich przetwory obniżają ryzyko astmy, cukrzycy, otyłości i innych schorzeń. Zdrowotne właściwości tych owoców są związane m.in. ze zdolnościami obniżenia cholesterolu w wyniku wiązania go przez błonnik, którego jest w jabłkach 2-3%, z tego 50% to błonnik rozpuszczalny (pektyny). Ponadto w jabłkach występują polifenole o właściwościach przeciwutleniających, działających synergicznie w ochronie przed chorobami cywilizacyjnymi. Korzystny wpływ spożywania jabłek i ich przetworów podkreśla się w profilaktyce chorób nowotworowych układu krążenia [5].

Ogólnie rzecz biorąc, ważną rolę w profilaktyce chorób cywilizacyjnych przypisuje się owocom i warzywom oraz ich przetworom, wśród których największy udział mają soki.

Z tabeli 1 można wyciągnąć następujące wnioski:

- w poziomie spożycia warzyw, grzybów i przetworów występują wahania z tendencją malejącą, wzrasta natomiast spożycie soków warzywnych,
- zmienia się struktura spożywanych warzyw,
- wzrasta ilość spożywanych przetworów warzywnych i grzybowych.

Ogólnie spożycie świeżych warzyw świeżych waha się w przedziale 110-120 kg na osobę rocznie.

**Tabela 1.** Przeciętne roczne spożycie warzyw i ich przetworów w gospodarstwach domowych ogółem w Polsce w latach 2003-2009 (w kg na 1 osobę)

Wyszczególnienie	Lata						
	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Warzywa, grzyby i przetwory <sup>a</sup>	64,92	63,24	67,08	62,40	60,48	60,84	60,24
Warzywa i grzyby świeże i mrożone	61,08	59,64	59,16	54,12	52,20	52,56	51,96
– kapusta	8,76	8,88	8,16	7,44	7,44	7,08	7,20
– kalafiorowate	1,80	2,04	1,92	1,80	1,80	2,04	1,92
– pomidory	10,56	10,44	10,68	10,20	9,84	10,32	10,08
– ogórki	8,16	6,96	8,28	7,92	7,08	7,08	6,84
– buraki	4,44	4,32	4,08	3,48	3,36	3,24	3,12
– marchew	8,16	8,04	8,04	6,96	6,72	6,72	6,48
– cebula	6,84	6,72	6,60	6,00	5,76	5,76	5,76
– pozostałe	12,36	12,24	11,40	10,32	10,20	10,32	10,56
Przetwory warzywne i grzybowe	3,84	3,60	8,04	8,28	8,28	8,28	8,28
– kapusta kwaszona	3,84	3,60	3,48	3,24	3,00	2,88	2,76
Soki warzywne	0,72	0,96	0,96	0,96	0,84	0,96	0,84

<sup>a</sup> Bez strączkowych.

Źródło: [6].

Z tabeli 2 można wywnioskować, iż:

- zmniejsza się spożycie owoców i przetworów na rzecz soków pitnych,
- zmienia się poziom spożycia poszczególnych owoców; wyraźnie maleje spożycie jabłek,
- wzrasta spożycie owoców południowych,
- systematycznie wzrasta spożycie przetworów owocowych,
- maleje spożycie dżemów i marmolad.

Ogółem spożycie świeżych owoców waha się w przedziale 50-60 kg na osobę rocznie.

Należy zaznaczyć, że poziom spożycia zarówno warzyw, jak i owoców w poszczególnych latach jest wciąż jeszcze zależny od uzyskanych zbiorów w danym roku, chociaż w coraz większym stopniu niższe zbiory krajowe są rekompensowane importem.

Ponieważ produkcja warzyw i owoców jest sezonowa, a konsumpcja ciągła, codzienna, stąd wynika ważna rola przechowalnictwa [7; 8; 9; 3] i przemysłu owocowo-warzywnego w zapewnieniu konsumentom dostępu do tych produktów.

Celem działania zakładów jest zapewnienie sobie systematycznych dostaw surowców i ich odpowiednie przetworzenie oraz nadanie produktom nie tylko formy ułatwiającej bezpośrednią konsumpcję, ale i cech trwałości. Poprzez podwyższenie stopnia trwałości gotowych wyrobów (w stosunku do surowców) zakłady przetwórstwa owocowo-warzywnego pomagają w istotny sposób łagodzić sezonowe wahania na rynku owoców i warzyw.

**Tabela 2.** Przeciętne roczne spożycie owoców i ich przetworów w gospodarstwach domowych w Polsce w latach 2003-2009 (w kg na 1 osobę)

Wyszczególnienie	Lata						
	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
<b>Owoce i przetwory</b>	<b>47,88</b>	<b>46,92</b>	<b>44,64</b>	<b>42,60</b>	<b>40,80</b>	<b>43,08</b>	<b>45,24</b>
Owoce drzew, krzewów oraz roślin jagodowych	36,24	36,60	34,68	30,84	27,48	29,88	32,64
– jabłka	23,76	20,88	20,04	17,88	15,72	15,00	16,20
– gruszkzi	0,96	1,44	1,20	0,96	0,96	0,96	1,44
– śliwki	2,40	3,24	2,04	1,92	1,32	2,16	2,64
– pozostałe owoce pestkowe	3,00	3,48	2,88	2,76	2,52	3,12	3,60
– jagodowe	4,56	6,12	6,60	5,76	5,04	6,00	6,36
– pozostałe	1,56	1,44	1,80	1,56	1,92	2,64	2,40
Owoce południowe	10,68	9,24	8,64	10,20	11,64	12,00	11,40
– cytryny	6,12	5,76	6,24	6,72	7,44	7,08	7,20
– banany	4,56	3,48	2,40	3,48	4,20	4,92	4,20
Orzechy <sup>b</sup>	0,48	0,36	0,48	0,48	0,60	0,60	0,60
Przetwory owocowe	0,72	0,72	0,84	1,08	1,08	1,20	1,20
– owoce suszone	0,24	0,24	0,24	0,36	0,36	0,36	0,36
<b>Soki pitne</b>	<b>10,32</b>	<b>10,44</b>	<b>11,04</b>	<b>12,12</b>	<b>12,00</b>	<b>12,24</b>	<b>12,12</b>
– soki owocowe	9,00	9,00	9,60	10,68	10,80	10,80	10,80
– soki owocowo-warzywne	1,32	1,44	1,44	1,44	1,44	1,44	1,32
Dżemy i marmolady	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,84	0,84

<sup>a</sup> Łącznie z owocami chłodzonymi i mrożonymi; <sup>b</sup> od 2005 r. orzechy, nasiona i pestki jadalne.

Źródło: [6].

#### 4. Specyfika polskiego ogrodnictwa oraz przetwórstwa jego surowców

Uprawy ogrodnicze zajmują ok. 597 tys. ha (ok. 3,7% użytków rolnych), wartość zaś produkcji owoców i warzyw kształtuje się następująco: 11,5% – produkcja globalna rolnictwa, ok. 33,4% – wartość towarowa produkcji roślinnej i ok. 23,3% – globalna produkcja roślinna [8, s. 139, 141]. Polska zajmuje (dane z 2007 r.) w produkcji warzyw w UE- 27 trzecie miejsce (po Włoszech i Hiszpanii), a w produkcji owoców ósme (razem z Węgrami) – po Włoszech, Hiszpanii, Francji, Grecji, Niemczech, Rumunii i Portugalii.

Szczególny charakter polskiego ogrodnictwa polega na tym, że jest ono strukturalnie uzależnione od eksportu (przeciwnie niż inne działy gospodarki, które są zależne od importu). Oznacza to, że rozwój ogrodnictwa jest bez eksportu niemożliwy. Polskie produkty ogrodnicze mają większą szansę uzupełnienia nisz popytowych na rynkach zagranicznych aniżeli inne produkty rolne. Największymi ograniczeniami dalszego rozwoju produkcji ogrodniczej są zbyt małe możliwości zbytu owoców i warzyw, zwłaszcza konsumpcyjnych, oraz spadek opłacalności ich produkcji. Produkcja warzywnicza i sadownicza jest wciąż jeszcze w Polsce bardzo rozdrobniona,

pomimo dokonujących się procesów koncentracyjnych i specjalizacyjnych. Natomiast korzystnym zjawiskiem jest szybkie odrabianie strat spowodowanych przez np. mrozy, modernizowanie wielu ważnych działów produkcji sadowniczej (produkcji jabłek, wiśni, porzeczek i malin) oraz wzrost towarowości produkcji ogrodniczej (skutek koncentracji i specjalizacji producentów w wytwarzaniu wybranych produktów).

W produkcji ogrodniczej postęp biologiczny i technologiczno-techniczny odbywa się szybciej niż w innych gałęziach rolnictwa, czego przejawem jest stosowanie nowych, bardzo wydajnych nasion warzyw, lansowanych w zachodniej Europie odmian drzew, wdrażanie do produkcji nowoczesnych technologii upraw, unowocześnianie produkcji szkółkarskiej. Producenci owoców i warzyw są pionierami ogrodnictwa ekologicznego, które w Polsce rozwija się w szybkim tempie [10].

Działalnością pobudzającą rozwój produkcji ogrodniczej jest stosunkowo dobrze rozwinięty przemysł przetwórczy (przerabiający rocznie od 1,5 do ponad 2 mln ton owoców i warzyw). Na wyróżnienie zasługują jego nowoczesne kierunki – zamrażalnictwo i sokownictwo.

#### **4.1. Produkcja sadownicza**

Produkcja sadownicza dostarcza owoców będących anatomiczną częścią roślin, powstających w wyniku zapylenia kwiatu. Owoce składają się ze: skórki, miąższu i nasion. Wyróżnia się następujące grupy owoców: pestkowe, (wiśnie, czereśnie, śliwa, morela, brzoskwinia, nektarynka), ziarnkowe (jabłko, gruszka), jagodowe (truskawka, poziomka, malina, porzeczka, agrest, aronia, winogrona), leśne (borówka, jagoda, żurawina, jeżyna, głóg, rokitnik, czarny bez), cytrusowe (pomarańcza, mandarynka, cytryny, grajfrut, cytron), śródziemnomorskie (melon, kawon, arbuz, figa, daktyl, pigwa, kiwi) oraz tropikalne (banan, ananas, awokado, mango, granat, papaja). Poza wymienionymi na świecie spożywa się w ograniczonym zakresie także inne gatunki owoców, a każdy gatunek występuje w wielu odmianach różniących się cechami organoleptycznymi (smak, zapach, barwa) i użytkowymi.

Już z tej charakterystyki wynika, że tylko niektóre owoce mogą być produkowane w naszym kraju, co jest źródłem rozwoju handlu owocami.

Większość owoców odznacza się małą trwałością i wymaga utrwalania przez mrożenie, suszenie lub konserwowanie chemiczne.

Sadownictwo polskie cechuje w ostatnich latach duża dynamika rozwoju. Zmienia się powierzchnia uprawy krzewów owocowych, plantacji jagodowych i leszczyzny oraz drzew owocowych (tab. 3). Na uwagę zasługuje stały wzrost powierzchni uprawy malin i porzeczki, przy dużym zmniejszeniu się uprawy agrestu oraz wahaniami powierzchni upraw truskawek. Powierzchnia uprawy drzew również wykazuje wahania; jeśli chodzi o jabłka, tendencja jest zmienna przy systematycznym zmniejszaniu się uprawy pozostałych drzew. Zbiory owoców także wykazują duże zmiany (tab. 4). Dynamicznie rosną zbiory jabłek, wiśni i innych owoców, przy dużych wahaniami w zbiorach śliwki, czereśni i grusz. W tej sytuacji uzasadniony jest

stały wzrost importu owoców, np. w latach 2000/2001 importowano 728 tys. ton, a w 2004/2005 – 894 tys. ton. Na mniejszą już skalę jest organizowany eksport owoców: w 2000/2001 r. – 295 tys. ton, a w 2004/2005 r. – 735 tys. ton. Dzięki zwiększającej się podaży owoców w szybkim tempie wzrasta ich konsumpcja: w 1990 r. na jednego mieszkańca przypadało 28,9 kg, a w 2008 r. – 55 kg (były już lata o wyższym spożyciu).

**Tabela 3.** Powierzchnia uprawy krzewów i drzew owocowych oraz plantacji jagodowych w Polsce w latach 1995-2009 (w tys. ha)

Lata	Krzewy owocowe, plantacje jagodowe i leszczyny					Drzewa owocowe					
	truskawki	maliny	porzeczki	agrest	pozostałe <sup>a</sup>	jabłonie	grusze	śliwy	wiśnie	czereśnie	inne <sup>b</sup>
1995	61,3	12,1	36,5	8,1	3,3	168,1	23,8	39,9	46,7	14,0	10,0
2000	62,0	12,6	33,5	5,9	3,4	165,1	18,3	31,7	39,3	12,1	10,3
2001	65,8	12,9	34,5	5,8	4,5	166,4	18,4	31,6	40,0	12,3	10,3
2002	38,0	13,4	42,3	3,6	8,4	168,5	14,4	26,9	39,0	11,9	9,5
2003	43,9	13,3	38,9	3,6	7,6	159,3	14,5	25,0	37,8	11,0	9,0
2004	52,4	14,2	38,9	3,6	7,8	175,2	14,5	25,4	39,1	10,9	8,4
2005	55,1	17,8	47,1	3,1	9,7	169,7	12,6	20,8	34,4	9,5	7,1
2006	55,6	17,0	43,0	3,0	9,1	162,0	12,5	21,1	36,6	9,7	11,1
2007	52,3	20,6	45,8	3,1	12,6	175,6	13,0	22,2	37,6	10,3	24,4
2008	54,2	20,0	43,3	2,9	11,9	172,0	13,0	21,1	36,2	9,9	24,4
2009	53,6	20,2	43,1	2,8	11,0	173,6	13,2	21,0	35,5	10,6	25,3

<sup>a</sup> Aronia, borówka wysoka, leszczyna, winorośl i in., <sup>b</sup> morele, brzoskwinie, orzechy włoskie.

Źródło: [11; 2; 6].

**Tabela 4.** Zbiory owoców w latach 1995-2009 (w tys. ton)

Lata	Owoce z drzew							Owoce jagodowe				
	ogółem	jabłka	gruszeki	śliwki	wiśnie	czereśnie	inne <sup>b</sup>	truskawki	maliny	porzeczki	agrest	pozostałe <sup>a</sup>
1995	1653,6	1288,3	82,6	89,4	144,4	35,6	13,3	211,3	40,4	154,6	42,3	12,8
2000	1837,1	1450,4	81,6	106,9	139,6	38,6	20,0	171,3	39,7	146,8	28,6	23,0
2001	2889,8	2433,9	77,4	131,9	179,7	44,6	22,3	242,1	44,8	175,3	29,6	31,6
2002	2603,5	2167,5	92,1	102,9	173,1	40,8	27,1	153,1	44,9	157,5	21,7	37,3
2003	2875,5	2427,8	77,2	109,6	191,1	44,1	25,7	131,3	42,9	192,5	20,3	46,3
2004	3019,0	2521,5	87,3	132,6	201,7	48,4	27,4	185,6	56,8	194,5	19,9	45,2
2005	2421,6	2075,0	59,3	91,4	139,9	37,5	18,6	184,6	65,5	186,8	16,7	46,3
2006	2705,5	2304,9	59,3	93,6	194,9	38,4	14,4	193,7	52,5	194,5	16,2	48,5
2007	1263,1	1040,0	30,7	53,5	107,7	20,2	11,1	174,6	56,4	138,6	13,7	47,5
2008	3287,6	2830,9	72,8	113,6	201,7	40,8	27,8	200,7	81,6	196,6	16,2	58,2
2009	3103,0	2626,3	83,0	120,7	189,2	50,6	30,1	198,9	81,8	196,5	15,8	53,3

<sup>a</sup> Aronia, borówka wysoka, leszczyna, winorośl i in.; <sup>b</sup> morele, brzoskwinie, orzechy włoskie.

Źródło: [11; 2; 6].

Po wymarzeniu sadów na znacznej powierzchni w 1986 r. pod wpływem nowych nasadzeń zmieniła się nie tylko struktura upraw, ale również odmiany. Nastąpiło unowocześnienie polskiego sadownictwa.



Produkcja sadownicza, mimo postępujących zmian, jest wciąż jeszcze bardzo rozproszona. Na przykład w Polsce średnia powierzchnia sadu jabłoniowego wynosi 0,59 ha, natomiast w Niderlandach 5,64 ha, a sady o powierzchni 2 ha i więcej stanowią odpowiednio 8,1% i 68,1%.

Rozdrobnienie produkcji ma ujemny wpływ na wdrażanie postępu biologicznego, co uwidacznia się w uzyskiwanych plonach (tab. 5). Nie oznacza to, że w naszym kraju nie ma gospodarstw sadowniczych osiągających plony jabłoni na poziomie 80 t/ha, czyli wyższe niż średni plon w Niderlandach, we Francji lub Włoszech. Jednak mała skala produkcji większości gospodarstw, zbyt wolne wprowadzanie nowych technologii oraz niskie przychody ograniczają rozwój polskiej gospodarki sadowniczej.

W Polsce w latach 1995-2007 dynamika plonów jabłek – wynosiła 0,10 t/ha, tj. 0,81%, truskawki – 0,02 t/ha, tj. 0,57%, maliny – 0,01, tj. –0,23%, a wiśni – 0,04 t/ha, tj. 1,03%.

**Tabela 5.** Plony jabłek w Polsce i wybranych krajach w latach 1995-2007

Kraj	Średni plon jabłek (t/ha) w latach				Relacja plonów do plonu w Polsce			
	1995-1997	1998-2000	2001-2003	2004-2007	1995-1997	1998-2000	2001-2003	2004-2007
<b>UE-27, w tym</b>	17,4	18,7	18,7	19,9	154,8	191,8	131,3	170,0
Polska	11,2	9,7	14,2	13,6*	100,0	100,0	100,0	100,0
Niderlandy	34,9	37,1	33,8	39,8	311,2	381,3	237,2	340,1
Francja	33,2	31,2	36,4	38,7	296,3	320,2	255,3	331,0
Włochy	29,4	35,3	35,8	36,6	261,9	362,9	251,2	312,7
Niemcy	26,0	31,2	24,2	30,2	231,7	320,9	170,1	258,1
Rumunia	7,2	5,1	8,4	10,2	64,3	52,8	58,7	87,6
Hiszpania	18,0	17,2	19,0	17,3	160,1	177,3	133,2	148,0
Węgry	12,0	16,4	12,3	13,5	107,2	168,1	86,5	115,4
<b>Inne kraje</b>								
Rosja	3,6	3,3	4,3	5,6	31,7	34,4	30,5	47,8
Ukraina	3,8	2,1	3,3	5,4	33,9	21,5	23,5	46,3
Chile	24,9	26,4	33,4	37,1	221,9	271,7	234,2	317,1
Argentyna	24,3	21,9	26,4	29,1	216,7	225,2	185,0	249,1
Turcja	21,2	22,9	21,6	18,9	189,4	235,5	151,9	161,7
Chiny	5,5	8,3	10,2	13,2	49,1	85,7	71,9	88,9
USA	25,1	26,9	24,8	29,7	223,6	276,5	174,2	253,8

\* Dla lat 2004-2006.

Źródło: [12].

## 4.2. Produkcja warzywnicza

Liczba warzyw znanych w świecie wynosi około 250, z czego w Polsce uprawia się ok. 40. Dlatego do ważnych zadań należy m.in. popularyzowanie mało znanych lub nieznanymi gatunków warzyw, które można uprawiać w naszych warunkach klimatycznych.

Warzywa to rośliny, których częściami użytkowymi mogą być: łodygi lub pędy podziemne (cebula, czosnek, szparagi, kalarepa), korzenie (marchew, burak, pietruszka, brukiew, rzepa, rzodkiew, salsefia), liście (sałata, kapusta, cykoria, brukselka, endywia, boćwina, szczypior), kwiatostany (kalafior, brokuły, karczochy), owoce – w sensie anatomicznym (pomidor, papryka, bakłażan, ogórek, dynia, cukinia, patison, fasolka szparagowa) i nasiona (groszek zielony). Istnieje wiele podziałów warzyw na grupy.

Powierzchnia upraw warzyw gruntowych od kilku już lat zmniejsza się wyraźnie (tab. 6). Maleje powierzchnia uprawy wszystkich rodzajów warzyw, z tym że tempo tych zmian jest niejednakowe. Najwolniej maleje powierzchnia uprawy marchwi i cebuli.

**Tabela 6.** Powierzchnia uprawy podstawowych warzyw gruntowych (w tys. ha)

Lata	Ogółem	Powierzchnia uprawy warzyw gruntowych					
		kapusta	cebula	marchew	buraki	ogórki	pomidory
1995	279,2	55,6	38,6	32,9	23,3	33,0	28,5
2000	247,7	48,4	35,7	34,5	21,2	27,2	21,0
2001	239,9	46,3	34,0	33,1	19,7	26,6	19,4
2002	171,3	27,0	27,7	27,8	10,2	18,2	8,7
2003	198,4	31,8	32,5	30,3	13,5	20,2	11,4
2004	207,8	32,3	36,5	20,4	14,0	19,9	12,1
2005	222,0	35,0	34,7	33,2	14,9	20,6	13,2
2006	223,5	33,9	34,9	32,5	15,3	20,9	13,4
2007	217,1	33,4	34,4	31,4	14,3	19,7	13,5
2008	197,8	29,7	30,2	28,2	12,7	18,7	12,2
2009	206,5	30,3	31,4	29,5	13,3	18,9	12,9

Źródło: [11; 2; 6].

**Tabela 7.** Powierzchnia<sup>a</sup> uprawy warzyw pod osłonami (w tys. m<sup>2</sup>)

Wyszczególnienie	1995	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Szklarnie	14 078	9 283	9 598	23 209	21 349	21 457	21 262	20 901	20 159	19 749
Inspekty	444	161	162	609	514	417	410	423	239	204
Tunele foliowe <sup>b</sup>	16 313	14 410	15 141	39 419	32 546	32 791	32 261	33 942	32 854	32 208

<sup>a</sup> Bez powierzchni zajętej pod rozsadę; <sup>b</sup> powyżej 1,5 m wysokości w szczycie.

Źródło: [11; 2].

Uprawy pod osłonami wykazują tendencję rosnącą (tab. 7), z tym że po okresie wzrostu powierzchni inspektów i szklarni zaznacza się ich regres, natomiast najbardziej wzrasta powierzchnia tuneli foliowych.

**Tabela 8.** Zbiory warzyw gruntowych i spod osłon (w tys. ton)

Lata	Ogółem	Warzywa gruntowe							Pod osłonami
		ogółem	kapusta	cebula	marchew	buraki	ogórki	pomidory	
1995	5928	5643	1866	760	814	524	406	401	285
2000	5889	5520	1899	720	947	504	356	312	369
2001	5575	5195	1710	659	922	466	340	274	380
2002	4702	3948	1189	585	692	311	260	221	754
2003	5091	4420	1237	678	835	333	290	234	671
2004	5590	4916	1371	866	928	357	256	213	674
2005	5458	4785	1320	714	929	356	257	232	673
2006	5120	4408	1189	590	833	341	272	247	712
2007	5710	4987	1325	752	938	375	293	278	723
2008	5203	4430	1201	618	817	322	272	257	773
2009	5601	4810	1276	708	913	351	256	265	791

Źródło: [11; 2; 6].

Zbiory warzyw w Polsce wahają się od 4,7 do 5,9 mln ton (tab. 8). W analizowanym okresie nie stwierdza się wzrostu produkcji warzyw. Następują znaczące przesunięcia w rozmiarach produkcji poszczególnych gatunków warzyw. Wynikają one ze zmian powierzchni uprawy oraz z plonów (tab. 9). Wyraźnie natomiast wzrasta wielkość produkcji warzyw pod osłonami, co jest w pełni uzasadnione zapotrzebowaniem na bieżące spożycie.

**Tabela 9.** Plony podstawowych gatunków warzyw gruntowych (w dt z 1 ha)

Lata	Kapusta	Cebula	Marchew	Buraki	Ogórki	Pomidory
1995	336	197	247	225	123	141
2000	392	202	274	238	131	148
2001	369	194	279	237	128	141
2002	440	211	249	304	143	253
2003	389	209	276	247	143	205
2004	424	237	305	255	129	176
2005	377	206	280	239	125	176
2006	351	169	256	222	130	184
2007	397	219	299	262	149	206
2008	405	205	290	254	145	210
2009	421	225	310	264	136	206

Źródło: [11; 2].

Przy takim kształtowaniu się produkcji warzyw trudno oczekiwać postępu w poziomie ich spożycia, stąd też jego brak.

## 5. Przetwórstwo owoców i warzyw – kierunki zmian

Zakłady przemysłu owocowo-warzywnego zajmują się przetwarzaniem owoców i warzyw na produkty gotowe, cechujące się zdecydowanie większą trwałością niż świeże owoce i warzywa. Efektem pierwotnego i pogłębionego przerobu wszystkich

gatunków owoców i warzyw są następujące przetwory: mrożonki owocowo-warzywne, koncentraty soków owocowych (głównie jabłkowego) i warzywnych, soki i napoje owocowe oraz warzywne, wyroby skrzepłe (dżemy, powidła, konfitury, marmolady), marynaty warzywne i warzywa kwaszone, kompoty, owoce kandyzowane i pasteryzowane, konserwy warzywne i warzywno-mięsne, susze owocowe i warzywne, moszcze owocowe, pulpy i przeciery, wina owocowe i miody pitne.

Przetwórstwo owoców i warzyw za pomocą kwaszenia, fermentacji oraz konserwowania cukrem i octem jest znane od wieków. Jednakże na skalę przemysłową przetwórstwo to rozwinęło się dopiero w XX w., szczególnie w II połowie. Chociaż dynamika jego rozwoju od początku była bardzo duża, uległa ona jeszcze przyspieszeniu z chwilą uruchomienia produkcji nowych wyrobów: mrożonek (lata 60.), koncentratów soków owocowych (lata 70.) oraz soków i napojów owocowych i warzywnych (ostatnia dekada XX w.<sup>1</sup>). Pod wpływem zapotrzebowania rynku zmienia się produkcja zarówno surowca, jak i gotowych produktów.

Polski przemysł owocowo-warzywny przetwarza ok. 60% zbioru owoców<sup>2</sup> oraz ok. 10-15% warzyw. Do głównych atutów firm tej branży należą: krajowa baza surowcowa (wspomagana importem, zwłaszcza owoców cytrusowych) oraz orientacja proeksportowa. Około 40% produkcji przetworów owocowo-warzywnych jest przeznaczonych na rynki zagraniczne.

W latach 90. nastąpiła wyraźna specjalizacja polskiego przetwórstwa owoców i warzyw. Zmienność zbiorów owoców i warzyw wpływa również na zmienność produkcji poszczególnych półprzetworów i przetworów z nich powstających. W tabeli 10 widać jednak wyraźnie tendencję wzrostową produkcji przetworów oraz

**Tabela 10.** Produkcja przetworów owocowych w latach 2001-2010 (w tys. ton)

Wyszczególnienie	2001-2003 <sup>b</sup>	2004	2005	2006	2007	2008	2009 <sup>c</sup>
Soki zagęszczone <sup>d</sup>	213,6	286,6	258,1	369,9	183,3	248,8	223,0
Dżemy	56,3	76,9	81,4	60,3	58,5	54,6	50,0
Marmolady, powidła, przeciery	52,1	62,6	73,7	87,0	104,7	75,8	81,0
Kompoty i owoce pasteryzowane	4,4	11,3	15,8	19,7	18,1	20,0	23,0
Owoce mrożone	300,5	55,2	328,7	377,8	339,3	352,8	335,0
Susze	3,2	0,8	2,5	2,9	3,6	2,7	3,0
Pozostałe przetwory	13,6	18,1	37,9	93,1	103,0	117,3	105,0
<b>Razem przetwory</b>	<b>643,7</b>	<b>811,5</b>	<b>798,1</b>	<b>1010,7</b>	<b>810,5</b>	<b>872,0</b>	<b>820,0</b>
Soki pitne, nektary i napoje <sup>e</sup>	1149,9	1192,9	1311,8	1504,9	1598,3	1622,2	1640,0

<sup>a</sup> W jednostkach zatrudniających ponad 9 osób; <sup>b</sup> średnia; <sup>c</sup> szacunek IERiGŻ-PIB; <sup>d</sup> łącznie z sokami warzywnymi; <sup>e</sup> łącznie z mieszanymi sokami i nektarami owocowo-warzywnymi oraz sokami i nektarami warzywnymi.

Źródło: [6].

<sup>1</sup> Produkcja soków owocowych w Polsce pod nazwą „płynny owoc” została uruchomiona już pod koniec lat pięćdziesiątych XX w. (m.in. zakłady w Tymbarku).

<sup>2</sup> Zróżnicowaną ilość produkcji towarowej owoców przeznacza się na cele przetwórcze, np.: malin 55%, wiśni 85%, porzeczki czarnej 86%, truskawek 65%, porzeczki czerwonej 62%, śliwek 26%, czereśni 7%, agrestu 37%.

soków pitnych, nektarów i napojów. W poszczególnych rodzajach przetworów nie ma wyraźnych, ustabilizowanych tendencji zmian. Na przykład istnieje duża zmienność produkcji soków zagęszczonych powstających głównie z jabłek. Produkcja tego soku waha się w przedziale 195-225 tys. ton i jest znacznie mniejsza od potencjału przetwórczego; wykorzystanie mocy przetwórczych wynosi ok. 55-60%.

Produkcja soków, nektarów oraz napojów owocowych, warzywnych i owocowo-warzywnych systematycznie wzrasta (tab. 11).

**Tabela 11.** Produkcja soków, nektarów oraz napojów owocowych, warzywnych i owocowo-warzywnych (w mln l)

Wyszczególnienie	2001-2003 <sup>a</sup>	2004	2005	2006	2007	2008	2009 <sup>b</sup>
Soki pitne ogółem	<b>677,5</b>	<b>626,3</b>	<b>672,3</b>	<b>492,4</b>	<b>514,4</b>	<b>503,9</b>	<b>535,0</b>
– z owoców cytrusowych	211,6	186,2	188,9	124,4	93,4	114,0	145,0
– jabłkowe	162,8	172,8	157,8	90,3	86,2	68,3	85,0
– pozostałe soki jednogatunkowe, w tym soki pomidorowe	84,0	71,8	76,5	78,4	64,3	66,9	67,0
– soki mieszane	219,0	195,5	249,1	199,3	270,3	254,7	238,0
Nektary	<b>84,6</b>	<b>230,0</b>	<b>222,2</b>	<b>344,9</b>	<b>302,9</b>	<b>267,8</b>	<b>250,0</b>
Napoje	<b>336,9</b>	<b>310,4</b>	<b>254,2</b>	<b>609,6</b>	<b>719,1</b>	<b>773,8</b>	<b>755,0</b>
Razem	<b>1099,0</b>	<b>1166,7</b>	<b>1248,7</b>	<b>1446,9</b>	<b>1536,2</b>	<b>1545,5</b>	<b>1540,0</b>

<sup>a</sup> Średnie z lat 2001-2003, <sup>b</sup> szacunek IERiGŻ-PIB.

Źródło: [6].

**Tabela 12.** Produkcja przetworów warzywnych (w tys. ton)\*

Wyszczególnienie	2001-2003 <sup>a</sup>	2004	2005	2006	2007	2008	2009 <sup>b</sup>
Konserwy	113,4	143,8	147,8	142,0	133,3	153,0	135,0
Marynaty	89,1	97,2	98,5	106,8	85,9	88,5	91,0
Kwaszonki	15,6	14,1	16,7	18,3	18,4	24,7	25,0
Susze warzywno	25,5	27,9	21,9	19,9	24,9	24,7	25,0
Koncentrat pomidorowy	29,7	32,0	34,0	36,0	32,0	30,0	30,0
Mrożonki	326,6	395,5	445,3	472,5	496,8	519,9	515,0
Kecup i sosy pomidorowe	66,8	68,4	73,9	93,5	110,3	108,7	113,0
Pozostałe przetwory <sup>c</sup>	34,4	30,6	26,4	28,9	30,0	30,2	31,0
Razem przetwory	<b>701,2</b>	<b>809,5</b>	<b>864,5</b>	<b>917,9</b>	<b>931,6</b>	<b>979,7</b>	<b>965,0</b>

\* W jednostkach zatrudniających ponad 9 osób; <sup>a</sup> średnia; <sup>b</sup> szacunek IERiGŻ-PIB; <sup>c</sup> warzywa tymczasowo zakonserwowane, gotowe dania mrożone, pomidory w puszkach.

Źródło: [6].

Istnieje duża zmienność wielkości produkcji poszczególnych napojów owocowych i owocowo-warzywnych. Jest to powodowane podażą surowca i potrzebami rynku (zwłaszcza na napoje z owoców cytrusowych). Należy odnotować zmniejszenie się produkcji soków z owoców cytrusowych, jabłkowego i pozostałych soków jednogatunkowych oraz wzrost produkcji soku pomidorowego. Wzrasta również produkcja nektarów i napojów.

Zmienia się również produkcja przetworów warzywnych (tab. 12). Ogólnie następuje wzrost produkcji przetworów warzywnych, natomiast w poszczególnych asortymentach tendencje zmian są zróżnicowane. Wzrasta produkcja konserw, mrożonek, keczupu i sosu pomidorowego oraz koncentratu pomidorowego. Wytwarzanie pozostałych produktów waha się bez wyraźnej tendencji zmian.

Przemysł owocowo-warzywny rozpoczął również produkcję przetworów specjalnego przeznaczenia, wytwarzanych dla określonej grupy ludności i spełniających określone wymagania [13]. Dotyczą one: odpowiedniego doboru surowców o najwyższej jakości zdrowotnej oraz substancji dodatkowych, prawidłowego przebiegu procesu technologicznego zapewniającego zachowanie korzystnych cech surowców i higieny produkcji, odpowiednich warunków składowania produktów oraz właściwego znakowania. Na uwagę zasługują następujące grupy przetworów specjalnego przeznaczenia:

**Produkty dietetyczne**, które ze względu na skład i sposób przygotowania są przeznaczone do żywienia ludzi w przypadku określonych chorób lub stanów fizjologicznych. Do grupy tej należą m.in. produkty dla niemowląt i małych dzieci do 3. roku życia.

**Odżywki** są to produkty, które ze względu na wzbogacenie w określone składniki lub zwiększenie w nich zawartości niektórych składników naturalnych są przeznaczone dla osób wymagających intensywnego odżywiania i wprowadzane do obrotu z oznaczeniem „odżywka”. Do grupy tej należą m.in. produkty dla ludzi ciężko pracujących, napoje dla sportowców.

**Produkty o obniżonej wartości energetycznej**, przeznaczone do powszechnego spożycia, a także do stosowania w profilaktyce chorób powstających na tle wadliwego żywienia, m.in. cukrzycy, miażdżycy, otyłości. Są to produkty owocowe niezawierające dodatku cukru lub słodzone bezkalorycznymi zamiennikami cukru, np. aspartamem, acesulfamem K, oraz produkty warzywne o kontrolowanej zawartości tłuszczu.

**Produkty wzbogacone** w określone składniki odżywcze, które uległy częściowemu zniszczeniu w procesach technologicznych lub normalnie nie występują w tych produktach (tzw. żywność suplementowana). Suplementami najczęściej są witaminy, substancje mineralne, błonnik pokarmowy. Produkty te są przeznaczone do powszechnego spożycia, lecz mogą być również stosowane w profilaktyce niektórych chorób, np. soki owocowe wzbogacone w wapń w profilaktyce osteoporozy.

W Polsce produkuje się następujące rodzaje przetworów owocowo-warzywnych specjalnego przeznaczenia: soki owocowe i owocowo-warzywne, przetarte owoce i warzywa, dania obiadowe dla niemowląt i dzieci, przetwory o obniżonej wartości energetycznej – napoje, soki i dżemy słodzone aspartamem, a także wzbogacone witaminami (A, E, C lub kompleksem 10 witamin) napoje, soki owocowe i owocowo-warzywne, jedno- i wieloskładnikowe, również napoje izotoniczne dla sportowców i osób prowadzących intensywny tryb życia oraz wzbogacone w składniki mineralne soki owocowe, np. wzbogacone w wapń.

Ponieważ wzrasta wiedza społeczeństwa o racjonalnym żywieniu i roli produktów żywnościowych w profilaktyce poszczególnych chorób, będzie więc wzrastać zapotrzebowanie na produkty specjalnego przeznaczenia.

Model przetwórstwa w Polsce zbliża się do modelu funkcjonującego w krajach zachodnich, tj. do istnienia niewielkiej liczby dużych zakładów obejmujących znaczną część rynku poszczególnych produktów i dużej liczby małych zakładów produkujących na potrzeby lokalne. Najbardziej rozproszone pozostanie przetwórstwo warzyw, głównie zaś przetwórstwo ogórków, kapusty i produkcja warzyw suszonych.

Postępującej koncentracji w przetwórstwie towarzyszy wzrost skali obrotów w sieci detalicznej poprzez tworzenie sklepów wielkopowierzchniowych oraz wzrost znaczenia bezpośrednich kontaktów handlowych zakładów przetwórczych z siecią detaliczną (z pominięciem sieci hurtowej).

W najmniejszym stopniu koncentracja obejmuje produkcję surowca dla przetwórstwa (warzyw i owoców). W tej dziedzinie w ciągu ostatnich kilku lat dokonał się niewielki postęp. Mała skala produkcji decyduje o tym, że zakłady pozyskują surowiec od kilku tysięcy dostawców, przy czym zaopatrzenie przetwórstwa w owoce i warzywa odbywa się na podstawie najczęściej jednorocznych umów handlowych, niemających mocy obowiązującej dla producentów. Wiele zakładów przetwórczych, zwłaszcza funkcjonujących w warunkach ugrupowań kapitałowo-organizacyjnych, podejmuje próby przywrócenia powiązań kontraktacyjnych z dostawcami surowca. Przeszkodą jest jednak mnogość podmiotów działających na rynku, w tym pośredników firm zagranicznych, oferujących zazwyczaj inne ceny niż zakłady krajowe.

W krajach Unii Europejskiej zaopatrzenie zakładów przetwórczych w surowiec jest realizowane wyłącznie na podstawie umów kontraktacyjnych, w których są ściśle określone warunki dostaw i zobowiązania wobec producentów owoców i warzyw. Ściśle przestrzeganie umów kontraktacyjnych jest też w Unii niezbędnym warunkiem korzystania przez zakłady przetwórcze z niemal wszystkich form pomocy kierowanej do przetwórców w ramach wspólnej organizacji rynku przetworów owocowych i warzywnych.

## 6. Podsumowanie

W prawidłowym żywieniu człowieka znaczące miejsce zajmują warzywa i owoce, które zawierają dużo niezbędnych i cennych składników; są głównym źródłem witamin, związków egzogenicznych, które spełniają w organizmie rolę regulatorów, oraz związków mineralnych, w tym głównie fosforu, wapnia, potasu, magnezu, żelaza, sodu i innych.

Warzywa i owoce odgrywają ważną rolę w profilaktyce chorób cywilizacyjnych, a zwłaszcza ich soki.

W produkcji ogrodniczej postęp biologiczny i technologiczno-techniczny jest szybszy niż w innych gałęziach rolnictwa, czego przejawem stało się stosowanie

nowych, bardzo wydajnych nasion warzyw, lansowanych w zachodniej Europie odmian drzew, wdrażanie do produkcji nowoczesnych technologii upraw, unowocześnianie produkcji szkółkarskiej. Producenci owoców i warzyw są pionierami ogrodnictwa ekologicznego, które w Polsce rozwija się w szybkim tempie.

Działalnością pobudzającą rozwój produkcji ogrodniczej jest stosunkowo dobrze rozwinięty przemysł przetwórczy (przerabiający rocznie od 1,5 do ponad 2 mln ton owoców i warzyw), w których na wyróżnienie zasługują jego nowoczesne kierunki – zamrażalnictwo i sokownictwo.

Aby zachować ciągłość konsumpcji warzyw i owoców, zachodzi potrzeba rozwijania produkcji pod osłonami, przechowalnictwa i przetwórstwa. Te kierunki działalności służą również rozwojowi eksportu produktów ogrodnictwa.

## Literatura

- [1] Ziemiański Ś. (red.), *Normy żywienia dla ludności w Polsce (energia, białko, tłuszcze, witaminy i składniki mineralne)*, Nowa Medycyna 1995, **5**, 19-26.
- [2] Rocznik Statystyczny Rolnictwa, GUS, Warszawa 2009, 163-166, 168, 170-172, 314.
- [3] Trybała M., *Produkcja i przechowywanie płodów rolniczych*, Wyd. AR, Wrocław 1999, 157-158, 192, 394-402.
- [4] Gawęcki J., Hryniewiecki L. (red.), *Żywienie człowieka. Podstawy nauki o żywieniu*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2004, 324.
- [5] Oszmiański J., Wojdyło A., *Soki naturalnie mętne – dobry kierunek w przetwórstwie jabłek*, Przemysł Fermentacyjny i Owocowo-Warzywny 2006, **2**, 20.
- [6] Rynek Owoców i Warzyw, IERiGŻ – PIB, ARR, MRiRW, 2010, **36**, 8, 13, 23, 26, 29, 38.
- [7] Adamicki A., Czerko Z., *Przechowalnictwo warzyw i ziemniaka*, PWRiL, Poznań 2002, 170-260.
- [8] Gajewski M., *Przechowalnictwo warzyw*, Wyd. SGGW, Warszawa 2005, 143-163.
- [9] Lange E., Ostrowski W., *Przechowalnictwo owoców*, PWRiL, Warszawa 1992, 154-185.
- [10] Kapusta F., *Przemysł owocowo-warzywny w Polsce*, Prace Naukowe Akademii Ekonomicznej we Wrocławiu nr 949, Technologia 9, Wrocław 2002, 112.
- [11] Rocznik Statystyczny Rolnictwa i Obszarów Wiejskich 2006, GUS, Warszawa 2006, s. 283-286, 288, 290-292.
- [12] Juszcak J., Olewnicki D., *Plony owoców w Polsce na tle wyników wybranych krajów w latach 1995-2007*, Zeszyty Naukowe SERiA, 2010, t. XII, z. 4, 154.
- [13] Zdziennicka D., Krugła E., Maczyńska D., *Przetwory owocowo-warzywno specjalnego przeznaczenia*, Przemysł Spożywczy 1999, **4**, 8-9.



## **CHANGES IN THE PRODUCTION OF FRUIT AND VEGETABLES AND THEIR PROCESSING IN POLAND**

**Summary:** Proper nourishing of human also includes fruit and vegetables which contain a lot of necessary and valuable ingredients; they are the main source of vitamins, egzogenic compounds. They play the role of regulators and minerals, mainly phosphorus, calcium, potassium, magnesium, iron, sodium and others. The purpose of the paper is to show: importance of vegetables and fruit in human nourishing, changes in their production (plant area, crops), directions of utilization of fruit and vegetables and production of processed fruit and vegetables. The paper covers years 1995-2009 in terms of plant area and crops and years 2001-2009 as regards production of processed fruit and vegetables. The analysis showed significant changes in all analyzed aspects of horticulture in Poland.

**Key words:** fruit, vegetables, production, yields, crops, regulators, mainly.