

**Ksenia Juszczak, Dawid Olewnicki**

*Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie*

**PLONY OWOCÓW W POLSCE NA TLE WYNIKÓW  
| WYBRANYCH KRAJÓW W LATACH 1995-2007**

*YIELDS OF FRUIT'S IN POLAND AND IN SELECTED  
COUNTRIES IN THE YEARS 1995-2007*

**Słowa kluczowe: owoce, plony, produktywność, tendencje**

*Key words: fruits, yields, productivity, trends*

Synopsis. Dokonano analizy plonów wybranych gatunków owoców (jabłek, wiśni, truskawek i malin), mających największe znaczenie gospodarcze w Polsce, w odniesieniu do wybranych krajów zarówno Unii Europejskiej jak i krajów pozaeuropejskich. Przeprowadzone badania wykazały, że wysoką pozycję w europejskiej i światowej produkcji owoców osiągamy drogą ekstensywną, tzn. przez dużą powierzchnię i niskie plony, co w porównaniu z takimi krajami jak np. Hiszpania, Holandia, Włochy, Stany Zjednoczone i Turcja czyni nas mało konkurencyjnymi na światowym rynku owoców.

### **Wstęp**

Zmiana systemu gospodarczego w Polsce, następnie liberalizacja światowego handlu i postępująca globalizacja, spotęgowana wstąpieniem Polski w struktury Unii Europejskiej, stawiają polskich producentów owoców przed koniecznością dostosowania się do nowych warunków gospodarowania.

Aby polskie gospodarstwa sadownicze mogły konkurować z podobnymi gospodarstwami na świecie muszą być nowoczesne, silne ekonomicznie i uzyskiwać wysoką wydajność owoców z jednostki powierzchni. To m.in. od poziomu uzyskiwanych plonów uzależniona jest opłacalność produkcji, która w znacznej mierze decyduje o dochodowości gospodarstw. I choć kraj nasz dysponuje znacznym potencjałem produkcyjnym w zakresie produkcji, m.in. jabłek, porzeczek, wiśni oraz truskawek i malin, to ważne jest czy wysokie zbiory są wynikiem znacznej powierzchni upraw, czy też wysokich plonów owoców. W związku z powyższym zachodzi konieczność zbadania zmian jakie w ostatnich latach miały miejsce w produktywności polskiego sadownictwa.

Jak podaje Makosz [2000, 2004], zasadnicze zmiany w poziomie intensywności produkcji owoców zaczęły się na szeroką skalę w drugiej połowie lat dziewięćdziesiątych. W tym okresie zaczęto rozwijać nowy typ sadów jabłoniowych z liczbą 2000-3000 drzew/ha, nowych odmian na karłowych i półkarłowych podkładkach. Powstały również nowe modele sadów śliwowych i czereśniowych z liczbą 800-1200 drzew/ha, także nowych odmian. Wówczas, w szerokiej praktyce, zaczęto stosować nowe technologie produkcji wielu gatunków owoców, czego efektem był wzrost ich plonów.

W opracowaniu skoncentrowano się na problemie produktywności polskiego sadownictwa. W artykule dokonano analizy plonów wybranych gatunków owoców, mających największe znaczenie gospodarcze w Polsce, w odniesieniu do wybranych krajów zarówno Unii Europejskiej, jak i krajów pozaeuropejskich. W zależności od analizowanego gatunku do porównań z Polską wybrano różne kraje, w tym mające wysoką pozycję w handlu zagranicznym, czy też będące naszymi obecnymi lub potencjalnymi konkurentami na rynku międzynarodowym.

Celem pracy było prześledzenie zmian jakie zaszły w produktywności wybranych gatunków sadowniczych w Polsce na tle wybranych krajów, na przestrzeni lat 1995-2007 oraz próba oceny, w jakim stopniu nasz wysoki potencjał produkcyjny zależy od osiąganych plonów, a w jakim jest wynikiem dużej powierzchni upraw.

## Material i metodyka badań

Za podstawowy okres do badań przyjęto lata 1995-2007. Analizom poddano plony jabłek, wiśni, porzeczek, truskawek i malin. Kierunek i dynamikę zmian plonów wybranych owoców w Polsce określono przy wykorzystaniu prostoliniowej linii tendencji wyznaczonej metodą najmniejszych kwadratów. Linie tendencji wyznaczono dla wartości bezwzględnych i względnych, obliczonych w stosunku do średniej całego analizowanego wielolecia.

Ze względu na wyjątkowo niskie zbiory jabłek, spowodowane przymrozkami majowymi, które miały miejsce w roku 2007, a były one jak podaje GUS [Rocznik Statystyczny... 2008] o 53,3% niższe niż w roku 2006, w analizach krajowych plonów jabłek nie uwzględniano roku 2007.

Z uwagi na dużą zmienność plonowania wyliczono średnie plony owoców dla okresów 3-letnich (wyjątek 4-letnie dla lat 2004-2007). Przedstawiono także relacje plonów owoców w poszczególnych krajach do plonów w Polsce przyjętych za 100%.

Podstawą prowadzonej analizy porównawczej i wnioskowania były dane statystyczne FAO, GUS oraz opracowania Instytutu Ekonomiki Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej.

## Wyniki i dyskusja

### Plony jabłek

Przeprowadzone analizy wykazały, że w latach 1995-1997 w Polsce średni plon jabłek wynosił 11,2 t/ha, podczas gdy w ostatnim analizowanym wieloleciu plony kształtowały się na poziomie 13,6 t/ha (tab. 2). Pomimo, że wydajność jabłoni z jednostki powierzchni w latach 1995-2007 średnio wzrosła o 0,10 t/ha rocznie, tj. 0,81% w stosunku do średniej badanego wielolecia (tab. 1), to jednak stawia nasz kraj na jednej z ostatnich pozycji wśród czołowych producentów tego gatunku. W całym badanym wieloleciu rekordowe plony na poziomie 14,2 t/ha osiągnęliśmy w latach 2001-2003, podczas gdy plony jabłek w Holandii i Niemczech w tym samym okresie wynosiły odpowiednio: 33,8 i 24,2 t/ha. Jest to dowód na to, że w krajach leżących w tej samej strefie klimatycznej plony mogą być kilkakrotnie wyższe.

Jak pokazują wielkości zamieszczone w tabeli 2, niezmiennie od wielu lat do grupy krajów o najwyższych plonach jabłoni należą: Francja, Włochy i Niemcy, zaś z krajów pozaunijnych: Argentyna, Chile i Stany Zjednoczone. W ostatnim analizowanym wieloleciu w Polsce plony były 2-3-krotnie niższe w stosunku do ww. krajów.

W całym analizowanym wieloleciu najniższe plony występowały w Rumunii, Rosji, na Ukrainie i w Chinach, przy tym jeszcze w latach 1995-1997 w tych krajach plony jabłoni stanowiły odpowiednio: 64,3, 31,7, 33,9 i 49,1%, natomiast w latach 2004-2007: 87,6, 47,8, 46,3 i 112,7% (tab. 2). Z powyższych analiz wynika, że dystans dzielący nasz kraj od pozostałych państw (z wyjątkiem Turcji i Hiszpanii), w analizowanym wieloleciu powiększał się.

Nie oznacza to jednak, że w naszym kraju nie ma gospodarstw sadowniczych, w których plony jabłoni są na poziomie ok. 80 t/ha, czyli wyższe niż średni plon w Holandii, Francji lub we Włoszech. Jednak mała skala produkcji większości gospodarstw, zbyt wolne wprowadzanie nowych technologii oraz brak środków finansowych ograniczają rozwój polskiej gospodarki sadowniczej.

### Plony truskawek

Produkcja truskawek w naszym kraju, w porównaniu z innymi krajami charakteryzuje się bardzo niskimi plonami. W Polsce wydajność truskawek z jednostki powierzchni w latach 1995-2007 wzrosła średnio o 0,57% rocznie (tab. 1). W całym badanym wieloleciu najwyższe plony (3,6 t/ha) osiągnięto w latach 2001-2003, podczas gdy plony w Hiszpanii wynosiły 30,8 t/ha, we Włoszech – 25,3 t/ha, zaś w Egipcie – 18,2 t/ha (tab. 3). Oznacza to, że były one aż 6-10-krotnie wyższe, niż plony truskawek w naszym kraju.

**Tabela 1. Dynamika zmian plonów wybranych gatunków owoców w Polsce w latach 1995-2007**

Kraj	Współczynnik kierunkowy dla lat 1995-2007	
	[t/ha]	[%]
Jabłka	0,10	0,81
Truskawki	0,02	0,57
Maliny	-0,01	-0,23
Wiśnie	0,04	1,03

Źródło: opracowanie własne na podstawie Rocznik Statystyczny... 2008.

Tabela 2. Plony jabłek w wybranych krajach w latach 1995-2007

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

\* dla lat 2004-2006.

Źródło: opracowanie własne na podstawie [www.fao.org].

Tabela 3. Plony truskawek w wybranych krajach w latach 1995-2007

Kraj	Średni plon truskawek w latach [t/ha]			
	1995-1997	1998-2000	2001-2003	2004-2007
UE-27, w tym:	8,4	9,2	9,5	10,4
Polska	3,4	2,9	3,6	3,4
Austria	10,1	11,4	12,9	12,2
Belgia	-	-	32,8	35,8
Francja	15,0	14,0	13,0	14,7
Niemcy	9,3	10,8	10,3	11,3
Włochy	23,4	25,7	25,3	23,8
Holandia	17,1	16,1	16,4	18,8
Rumunia	9,1	8,2	9,1	8,1
Hiszpania	30,0	33,0	30,8	40,0
Wielka Brytania	8,1	11,3	12,5	16,6
<b>Pozostałe kraje:</b>				
Chiny	-	-	11,8	12,3
Egipt	21,4	23,8	25,3	26,7
Rosja	12,6	10,1	6,0	6,3
Turcja	11,8	13,5	13,7	15,4
Ukraina	3,2	3,8	4,3	5,2
<b>Relacje plonów w poszczególnych krajach do plonów w Polsce</b>				
UE-27, w tym:	250,6	318,3	265,3	304,5
Polska	100,0	100,0	100,0	100,0
Austria	299,8	394,4	362,4	357,1
Belgia	-	-	919,0	1043,7
Francja	446,0	485,4	365,7	429,4
Niemcy	276,8	372,9	289,8	330,8
Włochy	697,7	890,0	708,1	694,6
Holandia	510,0	558,6	459,4	549,1
Rumunia	272,0	284,4	254,1	236,5
Hiszpania	893,1	1140,3	863,3	1166,0
Wielka Brytania	242,8	390,8	350,4	483,6
<b>Pozostałe kraje:</b>				
Chiny	-	-	329,8	359,9
Egipt	639,1	824,4	710,1	777,8
Rosja	376,0	349,9	169,3	182,4
Turcja	350,4	467,2	382,9	448,1
Ukraina	94,3	129,9	121,5	152,1

Źródło: jak w tab. 2.

Do grupy krajów o najwyższych plonach truskawek – 20-40 t/ha należą: Hiszpania, Belgia, Egipt i Włochy. Z kolei spośród państw o stosunkowo wysokich plonach w przedziale od 10 do 20 t/ha, znajdują się: Holandia, Francja, Wielka Brytania, Turcja, Chiny i Niemcy. Zaś do grona krajów, w których średnie plony truskawek wynoszą poniżej 10 t/ha należą: Rumunia, Rosja, Ukraina i na ostatniej pozycji Polska z plonami, które w ostatnim 4-leciu wynosiły zaledwie 3,4 t/ha (tab. 3).

Tabela 4. Plony malin w wybranych krajach w latach 1995-2007

Kraj	Średni plon malin w latach [t/ha]			
	1995-1997	1998-2000	2001-2003	2004-2007
UE-27, w tym:	4,2	4,7	4,1	3,9
Polska	3,2	3,7	3,3	3,4
Niemcy	5,1	5,6	4,5	4,5
Wielka Brytania	4,4	5,5	6,1	7,2
Pozostałe kraje:				
Rosja	7,3	7,0	4,7	5,1
Serbia	4,7	4,6	5,5	5,5
Turcja	8,4	7,8	7,6	7,3
Ukraina	2,0	2,8	3,5	5,1
<b>Relacje plonów w poszczególnych krajach do plonów w Polsce</b>				
UE-27, w tym:	132,3	129,6	122,7	115,8
Polska	100,0	100,0	100,0	100,0
Niemcy	161,7	153,6	135,2	133,7
Wielka Brytania	137,5	150,9	183,1	213,5
Pozostałe kraje:				
Rosja	229,7	191,9	142,6	152,3
Serbia	147,1	126,0	166,0	162,1
Turcja	264,7	212,2	228,8	216,6
Ukraina	62,0	75,9	103,9	150,6

Źródło: jak w tab. 2.

Tabela 5. Plony wiśni w wybranych krajach w latach 1995-2007

Kraj	Średni plon wiśni w latach [t/ha]			
	1995-1997	1998-2000	2001-2003	2004-2007
UE-27, w tym:	4,6	4,4	4,5	4,9
Polska	3,9	3,8	4,7	4,4
Czechy	3,0	3,2	5,9	4,6
Niemcy	8,2	7,9	6,7	7,9
Węgry	4,3	4,3	3,3	4,2
Pozostałe kraje:				
Turcja	8,8	8,2	7,8	7,2
Rosja	2,9	2,7	2,9	5,1
Ukraina	6,6	7,1	6,3	8,2
<b>Relacje plonów w poszczególnych krajach do plonów w Polsce</b>				
UE-27, w tym:	118,7	115,1	95,8	112,4
Polska	100,0	100,0	100,0	100,0
Czechy	77,8	85,4	125,6	105,9
Niemcy	210,0	208,5	144,6	180,7
Węgry	111,0	114,2	70,4	95,4
Pozostałe kraje:				
Turcja	225,7	216,9	168,2	165,4
Rosja	75,2	72,1	63,2	116,9
Ukraina	170,0	186,2	134,5	188,8

Źródło: jak w tab. 2.

### Plony malin

Przeprowadzone analizy wykazały, że w Polsce na przestrzeni lat 1995-2007 plony malin nieznacznie malały i był to spadek średnio o 0,01 t/ha rocznie, tj. 0,23% z roku na rok w stosunku do średniej badanego wielolecia (tab. 1). Z danych zamieszczonych w tabeli 4 wynika, że poziom krajowych plonów malin w stosunku do analizowanych krajów, nie był tak niski, jak w przypadku plonów jabłek lub truskawek. I tak w latach 2004-2007, plony malin w Polsce kształtowały się na poziomie 3,4 t/ha i były ponad 2-krotnie niższe niż w Wielkiej Brytanii i Turcji ok. 50% niższe niż w Rosji, Serbii i na Ukrainie. Należy dodać, iż na przestrzeni lat dystans jaki dzieli nasz kraj od takich producentów, jak: Serbia, Wielka Brytania i Ukraina pogłębia się. W pierwszym analizowanym okresie w przypadku Serbii i Wielkiej Brytanii, plony malin były wyższe odpowiednio: 47,1 i 37,5% niż w Polsce, zaś na Ukrainie nawet o 38% niższe niż w naszym kraju. W latach 2004-2007 w Serbii, Wielkiej Brytanii i na Ukrainie plony były wyższe odpowiednio o: 62,1, 113,3 i 50,6% niż w Polsce.

### Plony wiśni

Z przeprowadzonych analiz wynika, że w Polsce w analizowanych 14 latach najwyższą dynamiką wzrostu plonów, spośród wybranych gatunków owoców charakteryzowały się plony wiśni, które wzrastały średnio o 1,03% rocznie, w stosunku do średniej badanego wielolecia (tab. 1).

Do grupy krajów o najwyższych plonach wiśni niezmiennie od połowy lat 90. należą: Ukraina, Turcja i Niemcy. Średni plon wiśni w ww. krajach wynosił odpowiednio: 6,6, 8,8 i 8,2 t/ha w latach 1995-1997 oraz 8,2, 7,2 i 7,9 t/ha w latach 2004-2007 (tab. 5). W ostatnim 4-leciu plony wiśni na Ukrainie, w Turcji i w Niemczech były wyższe odpowiednio o: 88; 65,3 i 80,7% niż w Polsce. W tym czasie w naszym kraju średnie plony wiśni wynosiły 4,4 t/ha, co oznacza, że były na poziomie średniego plonu w Unii Europejskiej.

Tabela 6. Struktura obszarowa uprawy jabłoni w Polsce i Holandii

Grupy obszarowe powierzchni uprawy jabłoni [ha]	Pow. uprawy jabłoni [ha]	Liczba gosp. uprawiających jabłonie	Udział w ogólnej liczbie gosp. uprawiających jabłonie [%]	Średnia pow. uprawy jabłoni w 1 gospodarstwie [ha]
<b>Polska*</b>				
Ogółem	14 259	241 427	100	0,59
do 1 ha	29 223	209 460	86,8	0,14
1-2 ha	15 499	12 221	5,1	1,27
2-5 ha	39 246	12 967	5,4	3,03
5 i więcej	58 621	6 779	2,7	8,64
<b>Holandia**</b>				
Ogółem	10 217	1 811	100	5,64
Do 1 ha	-	349	19,3	-
1-2 ha	-	229	12,6	-
2-4 ha	-	317	17,5	-
4 i więcej	-	916	50,6	-

"-" brak danych,\* – dane z 2002 r. \* – dane z 2004 r.

Źródło: Juszcak, Nosecka, Strojewska 2007.

Nieporównywalnie niskie plony plantacji owocowych w Polsce, w porównaniu z plonami osiąganymi przez czołowych producentów, zarówno w krajach Unii Europejskiej, jak i krajach pozaunijnych to efekt dużego rozdrobnienia upraw w naszym kraju.

Jak wykazały badania przeprowadzone przez Juszcak, Nosecką i Strojewską [2006] drzewa owocowe w Polsce, według wyników Spisu Rolnego z 2002 r., uprawiano w ponad 270 tys. gospodarstw, a średnia powierzchnia upraw przypadająca na jedno gospodarstwo wynosiła zaledwie 0,77 ha. W stosunku do 1996 r. odnotowano korzystne zmiany w strukturze obszarowej naszych gospodarstw i choć zmalała liczba gospodarstw uprawiających drzewa owocowe, wzrosła średnia powierzchnia upraw sadowniczych, przypadająca na jedno gospodarstwo, to jednak nadal najliczniejszą grupę producentów, posiadających uprawy drzew owocowych w sadach (83,7% ich łącznej liczby) stanowią gospodarstwa o powierzchni do 1 hektara użytków rolnych.

Przykładowo, w Holandii średnia powierzchnia uprawy jabłoni przypadająca na 1 gospodarstwo wynosi 5,64 ha, czyli jest ok. 10-krotnie większa niż w Polsce (0,59 ha) – tabela 6.

„W 2002 roku w Polsce sady jabłoniowe o powierzchni do 1 ha prowadziło aż 86,8% gospodarstw uprawiających ten gatunek, podczas gdy w Holandii takie gospodarstwa stanowiły niespełna 20%. Najliczniejszą grupę holenderskich producentów, posiadających uprawę jabłoni w sadach (916 gospodarstw, tj. ponad 50% ich łącznej liczby) stanowiły gospodarstwa o powierzchni powyżej 4 ha, natomiast w Polsce w 2002 roku gospodarstw uprawiających jabłonie na powierzchni powyżej 5 ha było zaledwie 2,7% [Juszcak i in. 2006].

### Podsumowanie

Badania prowadzone przez wielu ekonomistów wskazują, że w Polsce na tle pozostałych krajów występuje duży potencjał produkcyjny, tak w dziedzinie produkcji owoców ogółem, jak i produkcji poszczególnych gatunków, w tym: jabłek, truskawek, malin oraz wiśni, przy tym wysoką pozycję w europejskiej i światowej produkcji owoców osiągnięto drogą ekstensywną, tzn. przez dużą powierzchnię i niskie plony, co w porównaniu z takimi krajami, jak np.: Hiszpania, Holandia, Włochy, Stany Zjednoczone i Turcja, czyni nas mało konkurencyjnymi na światowym rynku owoców.

W ostatnich latach średnie plony jabłek w Polsce były ok. 2-3 razy niższe, niż w Holandii, Francji i Włoszech.

Znacznie wyższy dystans dzieli nas od innych krajów, w przypadku plonów truskawek, które są 11-krotnie niższe, niż w Hiszpanii, 6-krotnie niższe niż w Egipcie i Włoszech.

Najmniejsze różnice pomiędzy Polską a pozostałymi krajami występowały w plonach malin oraz wiśni. W tym przypadku plony były na poziomie średnich w Unii Europejskiej i około 50-60% niższe, niż np. w Niemczech (w przypadku wiśni), i Serbii (w przypadku malin).

Jedną z przyczyn niskiego w Polsce poziomu plonów, jest rozdrobniona struktura obszarowa gospodarstw sadowniczych. Przykładowo, w Holandii średnia powierzchnia uprawy jabłoni przypadająca na 1 gospodarstwo jest blisko 10-krotnie większa niż w Polsce i wynosi 5,6 ha, podczas gdy w Polsce jest to zaledwie 0,6 ha. W Polsce w 2002 roku sady jabłoniowe o powierzchni do 1 ha prowadziło aż 86,8% gospodarstw uprawiających ten gatunek, podczas gdy w Holandii takie gospodarstwa stanowiły niespełna 20%.

Aby dorównać przodującym krajom Europy konieczne jest zmiana struktury obszarowej polskich gospodarstw, co m.in. przyczyni się do przyspieszenia procesu podnoszenia wydajności plonowania owoców, a tym samym wpłynie na wzrost naszej konkurencyjności, zarówno cenowej jak i jakościowej.

### Literatura

FAOSTAT. [www.fao.org].

**Juszczak K., Nosecka B., Strojewska I.** 2007: Perspektywy polskiego rynku owoców i ich przetworów. [www.horticulture.pl].

**Makosz E.** 2000: Dostosowanie polskiego sadownictwa do warunków obowiązujących w Unii Europejskiej. Mat.konf. Szanse i zagrożenia dla krajowego ogrodnictwa po przystąpieniu Polski do Unii Europejskiej. Wydawnictwo AR w Lublinie, s. 89-109.

**Makosz E.** 2004: Polskie sadownictwo po integracji z Unią Europejską. Towarzystwo Rozwoju Sądów Karłowych. Wydawnictwo AR w Lublinie.

Rocznik Statystyczny Rolnictwa i Obszarów Wiejskich. 2008: GUS Warszawa.

### Summary

The article analyzes the yields of selected kinds of fruits, which have the greatest economic importance in Poland and in selected countries, both EU and non-European countries. Analyses covers yields of apples, cherries, strawberries and raspberries.

The study showed that the high position in European and world production of fruit is achieved by us through extensive way of production, ie, the large area and low yields, compared to countries such as Spain, Holland, Italy, the United States of America and Turkey makes us less competitive on global fruit market.

One of the reasons of the low level of yields in Poland is very fragmented structure of fruit farms.

### Adres do korespondencji:

dr inż. Ksenia Juszczak  
mgr inż. Dawid Olewnicki  
Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie  
Samodzielna Pracownia Organizacji i Ekonomiki Ogrodnictwa  
ul. Nowoursynowska 159  
02-776 Warszawa  
tel. (22) 593 20 21  
e-mail:ksenia\_juszczak@sggw.pl, dawid\_olewnicki@sggw.pl