

## PROCESY KONCENTRACJI W HODOWLI ROŚLIN W POLSCE

*Ludwik Wicki*

Katedra Ekonomiki i Organizacji Przedsiębiorstw Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego  
w Warszawie

Kierownik: prof. dr hab. Henryk Runowski

Słowa kluczowe: koncentracja hodowli roślin, koncentracja odmian, współczynnik Giniego, C4, HHI

*Key words: plant breeding concentration, varieties concentration, Gini coefficient, C4, HHI*

**S y n o p s i s.** Celem opracowania jest określenie stopnia koncentracji na polskim rynku nasiennym. Posłużono się wskaźnikami koncentracji CRn, HHI oraz Giniego. Analizą objęto okres 1994-2008. Stwierdzono, że konkurencja na rynku nasiennym wzrasta ze względu na rosnącą liczbę odmian w doborze, ale zmiany w koncentracji uwzględniające udziały odmian w rynku były małe. Poziom koncentracji polskiego rynku nasiennego według gatunków uwzględniający udziały poszczególnych hodowców także malał, ale w polskiej hodowli roślin zachodziły procesy koncentracji, które doprowadziły do dominacji pojedynczych firm w hodowli określonego gatunku. Wzrost konkurencji na rynku wiązał się więc z koncentracją i specjalizacją w polskiej hodowli roślin. Mimo to udział polskich firm w rynku malał ze względu na znaczne ograniczenie popytu na nasiona.

### WSTĘP

Procesy koncentracyjne w światowej hodowli roślin są obserwowane już od kilkadziesiąt lat. W 1985 roku 5 największych firm hodowlanych na świecie miało 10% rynku nasiennego, a w 2007 roku ich udział osiągnął już 33%. Firmy zajmujące od 6 do 15 pozycji zwiększyły swój udział z 9 do 12% [Duczmał 2008]. Także inne szacunki pokazują, że następuje szybka koncentracja – w 1996 r. 10 największych firm nasiennych świata miało 37% udział w światowym rynku nasion, w 2004 roku – 49%, a w 2006 r. – 66%. Szacunkowa sprzedaż nasion na świecie, w 2007 r. wynosiła około 20 mld USD [The Worlds... 2007]. Obroty największych firm nasiennych świata przekraczają miliard dolarów rocznie, a Monsanto, lider na światowym rynku osiągnął w 2007 r. sprzedaż 5 mld USD. Następna firma – DuPont sprzedała nasiona za 3,3 mld USD. Dziesiąta z kolei firma Takii miała już tylko 1,6% udziałów w rynku ze sprzedażą 347 milionów dolarów [ETC Group 2008].

Dla porównania cały polski rynek nasion rolniczych był wart w 2007 r. około 600 mln złotych (około 180 mln USD) [Wicki 2008], a łącznie z nasionami roślin ogrodniczych było to około 250 mln USD [Duczmał 2008]. Wynika z tego, że polski rynek nasion stanowi tylko 1,2% rynku światowego, a rozmiary polskiego rynku nasion roślin rolniczych to tylko 1,1% światowego rynku tych nasion.

Możliwości zarobkowego korzystania z praw do odmian i wysokie koszty badań w hodowli doprowadziły do znacznej koncentracji sektora nasiennego. Największe firmy hodowlane świata, takie jak Monsanto, Syngenta powstały z połączenia w ciągu lat kilkudziesięciu mniejszych firm hodowlanych [Fernandez-Cornejo 2004]. W dużych firmach możliwe jest osiągnięcie znaczących efektów skali w badaniach, reprodukcji i marketingu. Poza tym metody biotechnologiczne stosowane w hodowli roślin (np. transgenicznym) pozwalają skutecznie chronić prawa do odmian, a co za tym idzie osiągać zyski z badań w firmach hodowlanych. Te obszary hodowli są zajęte przez sektor prywatny [Fernandez-Cornejo 2006].

Koncentracja w hodowli zwykle pozwala na obniżenie kosztów badań, a także prowadzi do obniżenia przeciętnych kosztów wytwarzania nasion [Fernandez-Cornejo, Spielman 2002].

Obserwowany stopień koncentracji w hodowli roślin na świecie jest uważany przez niektórych za nadmierny. Zbyt duża koncentracja nie jest korzystna, gdyż wiąże się z zmniejszeniem intensywności prac badawczych [Schimmelpfennig, Pray, Brennan 2003]. Dotyczy to jednak poziomu koncentracji na skalę światową i koncernów działających na całym świecie. Wszystkie polskie firmy hodowlane można zaliczyć do bardzo małych, skoro 20 polskich firm hodowlanych kontroluje tylko połowę z 1,2% rynku światowego, a więc zaledwie 0,6% rynku nasion (Monsanto ma 25%). Zastrzeżenie o zbyt dużej koncentracji nie dotyczy więc w żadnym przypadku polskich firm hodowlanych. Obecnie nie stać ich na finansowanie we własnym zakresie zbyt wielu prac rozwojowych, a koncentracja pozwoliłaby na skumulowanie środków na badania.

Jest wiele opinii wskazujących na konieczność koncentracji hodowli roślin w Polsce, a właściwie wskazujących rozproszenie hodowli jako słabość całego systemu. Marciniak [2008] postuluje konsolidację w hodowli albo przynajmniej utworzenie wspólnych przedsięwzięć marketingowych przez przedsiębiorstwa hodowlane, co powinno zwiększyć ich siłę ekonomiczną i pozwolić na konkurowanie z silniejszymi podmiotami zagranicznymi. Małe firmy hodowlane mogą uzyskać relatywnie niewielkie środki na finansowanie prac z opłat licencyjnych. Może to prowadzić do ograniczania, a w dalszej perspektywie likwidacji hodowli w takich przedsiębiorstwach. Być może lepiej temu zapobiegać, zawczasu tworząc większe, zdolne do konkurowania na rynku i generowania dochodu organizmy gospodarcze. Podlaski [2008] argumentuje, że w sytuacji zaprzestania dotowania hodowli roślin z budżetu państwa małe firmy nie będą w stanie sfinansować prac badawczych pozwalających na uzyskanie odpowiednich materiałów wyjściowych do hodowli we współpracujących ośrodkach naukowych. W Polsce nie ma też firmy hodowlanej, która prowadziłaby prace badawcze podstawowe we własnym zakresie, tak, jak to robią duże globalne firmy. Ograniczanie prac badawczych prowadzonych we własnym zakresie i we współpracy z instytucjami naukowymi z powodu braku funduszy musi prowadzić do stagnacji i zapaści w polskiej hodowli.

## CEL I ZAKRES BADAŃ

Celem opracowania jest ocena procesów koncentracji na rynku nasion roślin rolniczych w Polsce. Dla realizacji tak postawionego celu zrealizowano następujące zadania: (1) określono koncentrację odmian w poszczególnych gatunkach roślin, (2) określono koncentrację firm hodowlanych na rynku nasion dla poszczególnych gatunków i ogółem dla grup gatunków z uwzględnieniem firm polskich oraz wszystkich firm obecnych na polskim rynku.

W pracy postawiono następujące hipotezy: (1) koncentracja przedsiębiorstw na rynku nasion wzrasta; (2) koncentracja odmian w poszczególnych gatunkach maleje ze względu na rosnącą liczbę oferowanych odmian, (3) wzrost koncentracji zwiększa siłę ekonomiczną przedsiębiorstw hodowlanych.

Analizą objęto okres 1994-2008. Dane dotyczące rozmiarów reprodukcji nasiennej według odmian i gatunków pochodziły z zestawień Państwowej Inspekcji Ochrony Roślin i Nasiennictwa (PIORiN). Dane o liczbie zarejestrowanych odmian i ich hodowcach pochodziły z Listy odmian roślin rolniczych publikowanych przez COBORU. Analizę w pełnym zakresie objęto następujące gatunki roślin rolniczych: pszenica jara i ozima, jęczmień jary i ozimy, żyto, owies, pszenżyto jare i ozime, kukurydza i ziemniaki. Dla rzepaku i buraków cukrowych dokonano analizy tylko ze względu na liczbę odmian, gdyż reprodukcja jest w dużej mierze prowadzona poza Polską i nie ma danych pozwalających na analizę powierzchni reprodukcji, a ze względu na wysoki współczynnik rozmnożenia powierzchnia reprodukcji jest miarą mało dokładną.

Stopień koncentracji na rynku nasiennym określono na podstawie trzech miar:

- wskaźnika koncentracji  $CR_n$ , obliczonego jako łączny udział  $n$  największych pozycji wśród odmian lub wśród hodowców,
- wskaźnika Herfindahla<sup>1</sup> (HHI) obliczonego jako kwadrat udziałów poszczególnych obiektów ( $HHI = \sum (\frac{x_i}{\sum x_i})^2$ ); wskaźnik ten policzono dla odmian według gatunków i hodowców,
- współczynnika Giniego w postaci  $G(y) = \frac{\sum_{i=1}^n (2i - n - 1)y_i}{n^2 \bar{y}}$ ; obliczony dla powierzchni reprodukcji poszczególnych odmian według gatunków.

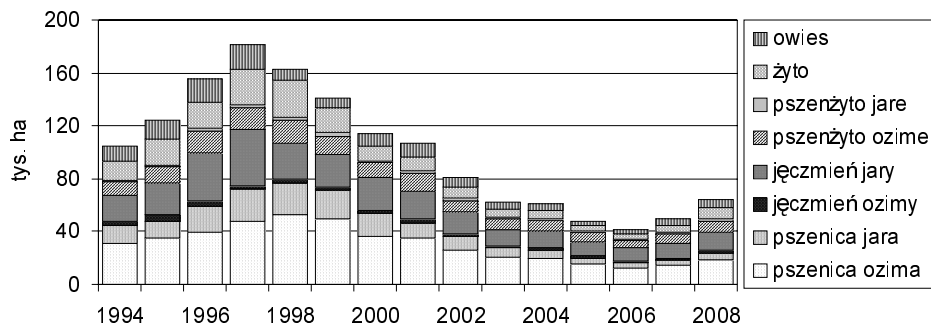
Poza tym przedstawiono poziom koncentracji jako łączną liczbę odmian lub powierzchnię reprodukcji odmian należących do określonego hodowcy lub ich grupy.

Wykorzystanie wskaźnika CR4 w analizach dotyczących przemysłu nasiennego jest szersze niż tylko analiza sprzedaży 4 największych firm. Jest ona także wykorzystywana do oceny procesów innowacyjnych, znaczenia sektora publicznego, a także do określania udziału firm w badaniach rozwojowych [Oehmke, Wolf 2003]. Oprócz wskaźników CR często wykorzystuje się też wskaźnik Herfindahla.

## WYNIKI ANALIZ

Analizy dokonano na podstawie powierzchni reprodukcji nasiennej w okresie 1994-2008. Na rysunku 1 przedstawiono łączną powierzchnię reprodukcji nasiennej w Polsce wg gatunków. W latach 90. łączna powierzchnia reprodukcji zbóż przekraczała 100 tys. ha, ale od 1997 r. systematycznie obniżała się i od 2003 r. wahała się w przedziale 50-60 tys. ha.

<sup>1</sup> Uważa się, że koncentracja (dotycząca przedsiębiorstw) nie jest wysoka, jeżeli poziom HHI kształtuje się poniżej 1000, co wskazuje na brak koncentracji, poziom od 1000 do 1800 wskazuje na umiarkowanie wysoką koncentrację, zaś powyżej 1800 na bardzo wysoką koncentrację [Concentration and Market Shares. Horizontal Merger Guidelines – U.S. Department of Justice and the Federal Trade Commission. artykuł 5.1]. W UE dopuszczalny stopień koncentracji regulują „Wytoczne w sprawie oceny horyzontalnego połączenia przedsiębiorstw” na mocy rozporządzenia Rady w sprawie kontroli koncentracji przedsiębiorstw [Dziennik Urzędowy Unii Europejskiej. 2004/C 31/03, artykuł 19-20] i uznaje się, że koncentracja jest niska, gdy HHI wynosi poniżej 1000, natomiast przy poziomie ponad 2000 koncentracja jest wysoka o ile określone połączenie spowoduje wzrost indeksu o ponad 150.



Rysunek 1. Powierzchnia reprodukcji nasiennej zbóż w Polsce w latach 1994-2008  
 Źródło: opracowanie własne na podstawie danych PIORiN.

Tabela 1. Wskaźnik Herfindahla dla odmian, obliczony na podstawie powierzchni reprodukcji nasiennej

Rok	Wskaźnik Herfindahla dla gatunków w latach (obl. na podstawie udziału w powierzchni reprodukcji)									
	pszenica ozima	pszenica jara	jęczmień ozimy	jęczmień jary	pszenżyto ozime	pszenżyto jare	żyto	owies	kukurydza	ziemniaki
1994	2191	3075	2580	1535	1756	4691	4691	1651	1177	613
1995	1926	3198	2507	1121	1642	4790	4694	1500	990	514
1996	1845	2764	1949	931	2762	6276	4003	1711	1102	453
1997	1589	1650	2297	1103	2347	5756	3442	1729	917	407
1998	1504	1335	2829	1340	1621	4186	3755	1528	1570	347
1999	1488	1250	2089	2028	1403	3650	2295	1393	1003	296
2000	1173	1275	1658	1193	1545	4070	2985	1304	621	275
2001	966	1150	1240	678	1752	3254	3182	966	560	209
2002	715	1072	1129	503	1404	4348	2170	770	521	204
2003	734	801	1197	424	1238	5778	2403	650	646	211
2004	539	871	907	423	921	4775	1798	692	569	270
2005	448	806	1179	537	974	2949	927	683	605	279
2006	324	934	1074	623	782	2242	920	709	632	346
2007	344	960	1623	589	807	2253	1259	693	678	283
2008	286	1099	777	608	966	2906	1093	787	672	324

Źródło: badania własne.

Powierzchnia reprodukcji nasiennej ziemniaków wynosiła w 2008 r. zaledwie 5 tys. ha, podczas gdy jeszcze w połowie lat 90. przekraczała 10 tys. ha. Zmniejszanie powierzchni reprodukcji nasiennej wiązało się z ograniczeniem popytu na nasiona kwalifikowane. W tym samym okresie liczba dostępnych odmian zbóż wzrosła ze 124 do 300, a ziemniaków z 69 do 138. Zmniejszanie się powierzchni reprodukcji nasiennej przy podwojeniu liczby odmian powinno prowadzić do znacznego ograniczenia koncentracji odmian w reprodukcji. W tabeli 1 przedstawiono wskaźniki Herfindahla dla poszczególnych gatunków. Do końca lat 90. wysoka lub umiarkowanie wysoka koncentracja w reprodukcji nasiennej występowała dla wszystkich analizowanych gatunków roślin oprócz ziemniaków i kukurydzy. Po 2000 r. nastąpiło rozproszenie udziałów poszczególnych odmian w reprodukcji i spadek wskaźnika. Największy spadek zaobserwowano dla pszenicy ozimej i żyta. W latach 2004-2008 był on w stosunku do lat 1994-1998 niższy aż o 79% dla pszenicy ozimej i 71% dla żyta. Mniejszym spadkiem koncentracji reprodukcji charakteryzowały się pszenica jara (61%), owies, pszenżyto ozime, jęczmień ozimy i jary (54-56%). Także w gatunkach, w których poziom

koncentracji odmian w reprodukcji był niski nastąpił dalszy jej spadek i dla ziemniaków wartość wskaźnika wynosiła w 2008 r. tylko 324 w stosunku do 613 obserwowanej w 1994 r.

W tabeli 2 przedstawiono inne wskaźniki koncentracji: CR4 i współczynnik Giniego. Zmiany wartości tych miar także wskazują na spadek koncentracji, chociaż mniejszy niżby to wynikało z dynamiki HHI. Wartości współczynnika Giniego trudno jest odnieść bezpośrednio do wielkości wzorcowych, niemniej wartości powyżej 0,5 dla rozkładu dochodów uważa się za wysokie. Dla wskaźnika CR4 uznano, że wartości powyżej 50% są wysokie, gdyż świadczą o dominacji na rynku nasiennym kilku zaledwie odmian. Biorąc pod uwagę ustalone wartości współczynnika Giniego dla odmian, można stwierdzić, że wskaźnik ten inaczej niż współczynnik Herfindahla pokazuje wysoką koncentrację powierzchni reprodukcji nasiennej odmian w niektórych gatunkach. Przykładowo dla ziemniaków nie stwierdzono prawie żadnego spadku koncentracji. Wynikało to z faktu, że występowała w tym gatunku duża liczba odmian o nikłym znaczeniu gospodarczym oraz kilka odmian o dużych

Tabela 2. Współczynniki Giniego i wskaźnik CR4 obliczony dla gatunków roślin na podstawie powierzchni reprodukcji nasiennej odmian

Rok	Wartości wskaźników obliczone dla gatunków								
	pszenica ozima	pszenica jara	jęczmień ozimy	jęczmień jary	pszenżyto ozime	pszenżyto jare	żyto	owies	ziemniaki
Współczynnik Giniego									
1994	0,77	0,78	0,54	0,69	0,64	0,48	0,75	0,52	0,73
1995	0,81	0,78	0,57	0,65	0,57	0,51	0,78	0,59	0,74
1996	0,79	0,82	0,57	0,69	0,78	0,70	0,72	0,72	0,74
1997	0,80	0,77	0,68	0,73	0,79	0,58	0,74	0,72	0,71
1998	0,81	0,74	0,73	0,71	0,79	0,45	0,78	0,72	0,73
1999	0,83	0,78	0,68	0,73	0,74	0,48	0,76	0,73	0,70
2000	0,80	0,71	0,58	0,70	0,77	0,60	0,72	0,75	0,67
2001	0,76	0,69	0,44	0,64	0,76	0,49	0,73	0,71	0,64
2002	0,72	0,68	0,47	0,59	0,71	0,50	0,67	0,50	0,62
2003	0,72	0,57	0,53	0,52	0,71	0,68	0,68	0,44	0,62
2004	0,62	0,52	0,34	0,49	0,54	0,65	0,59	0,47	0,64
2005	0,61	0,61	0,51	0,59	0,58	0,50	0,48	0,46	0,67
2006	0,56	0,61	0,45	0,63	0,55	0,48	0,55	0,53	0,71
2007	0,59	0,60	0,59	0,63	0,56	0,53	0,65	0,62	0,68
2008	0,58	0,61	0,54	0,62	0,61	0,63	0,61	0,64	0,71
Wskaźnik CR4									
1994	71	84	90	65	76	100	93	69	41
1995	75	87	88	57	76	100	95	65	37
1996	74	84	84	51	85	100	89	75	32
1997	75	74	88	58	81	100	92	78	30
1998	72	64	89	60	68	100	90	74	26
1999	71	60	81	61	67	100	79	68	21
2000	61	63	72	52	72	97	82	67	21
2001	53	57	57	39	73	96	77	53	17
2002	42	57	55	31	67	96	67	45	17
2003	43	49	60	28	65	97	68	37	18
2004	35	46	47	27	48	94	58	40	23
2005	32	47	62	36	52	89	49	39	23
2006	23	54	59	40	44	86	53	41	28
2007	27	54	68	40	46	84	60	36	24
2008	24	59	46	38	53	79	54	36	27

Źródło: badania własne.

rozmiarach reprodukcji. Współczynnik ten znacząco się obniża, gdy wszystkie odmiany mają zbliżony udział w powierzchni reprodukcji.

Wysoka koncentracja odmian występowała w latach 1994-1998 we wszystkich gatunkach oprócz jęczmienia ozimego i pszenżyta jarego. Do 2008 r. nastąpił spadek nierównomierności rozkładu w odniesieniu do prawie każdego gatunku. Nie były to jednak duże zmiany. Średniorocznie wartość wskaźnika obniżała się w analizowanym okresie od 0,1% dla ziemniaków i jęczmienia ozimego do 2,0% dla pszenicy ozimej i jarej. Tylko dla pszenżyta jarego nastąpił 30% wzrost koncentracji (2,0% średniorocznie).

Obliczone wartości współczynnika Giniego i jego zmiany wskazują na to, że mimo dopływu nowych odmian i zwiększania liczebności doboru, wiele odmian nie zyskuje istotnej pozycji w reprodukcji. Ich udział w powierzchni reprodukcji pozostaje marginalny, a liczba liczących się w reprodukcji odmian nie zmienia się istotnie. Może to się wiązać też ze zmniejszającą się ogólną powierzchnią reprodukcji nasiennej, co powoduje, że niektóre odmiany mają bardzo małą, kilkuhektarową powierzchnię reprodukcji nasiennej.

Wielkości i dynamika zmian wartości wskaźnika CR4 (tab. 2) były podobne jak obserwowane dla współczynnika Giniego. Także w tym przypadku widoczna była wysoka początkowa koncentracja w reprodukcji nasiennej. Wartości przekraczające 70% notowano dla pszenicy ozimej i jarej, jęczmienia jarego, żyta, pszenżyta i owsa. Tylko dla jęczmienia ozimego, ziemniaków i kukurydzy wielkości te były niższe. W okresie 2004-2008 wskaźniki koncentracji były niższe. Największy spadek koncentracji zaobserwowano dla pszenicy ozimej, jęczmienia ozimego, żyta i owsa. Dla tych gatunków w 2008 r. udział 4 najważniejszych odmian nie przekraczał 50%. Najniższy był dla pszenicy ozimej i wynosił zaledwie 24%. Mimo wzrostu liczby odmian i obniżenia się wskaźnika, koncentracja pozostawała wysoka dla pszenicy jarej, pszenżyta ozimego i jarego oraz żyta.

Biorąc pod uwagę wyniki uzyskane z wykorzystaniem trzech różnych miar koncentracji, można stwierdzić, że w okresie 1994-2008 nastąpiło zwiększenie różnorodności doboru odmian we wszystkich gatunkach roślin rolniczych. Szczególnie było to widoczne w przypadku pszenicy ozimej i jęczmienia jarego, ale także żyta. Jak pokazują analizy spadek koncentracji w reprodukcji nasiennej wiązał się przede wszystkim ze zwiększeniem liczby dostępnych i reprodukowanych odmian. Wiele z nowo wprowadzonych do reprodukcji odmian było reprodukowanych na małą skalę. Wskaźnik Giniego, odmiennie niż inne miary koncentracji nie zmniejszył się znacząco. Oznacza to, że nastąpił znaczny przyrost liczby dostępnych odmian, lecz mimo to kilka najważniejszych odmian wciąż dominowało w reprodukcji. Potencjalnie możliwości wyboru zwiększały się wraz z liczbą odmian, lecz w praktyce dostępne były te, które dominowały w reprodukcji. Przykładowo liczba odmian ziemniaków w reprodukcji wzrosła w badanym okresie z 69 do 134, lecz udział 10% odmian o największej powierzchni reprodukcji nie zmalał, ale zwiększył się z 53 do 56%.

Tabela 3. Odmiany o najwyższym udziale w reprodukcji nasiennej w 2008 r.

Gatunek	Odmiana	Powierzchnia reprodukcji w 2008 r. [ha]	Udział w powierzchni reprodukcji w 2008 r. [%]
Pszenica ozima	Bogatka	1372	7,5
Pszenica jara	Bombona	1220	22,5
Jęczmień ozimy	Traminer	392	15,0
Jęczmień jary	Antek	1817	14,3
Pszenżyto ozime	Grenado	1755	19,5
Pszenżyto jare	Dublet	1080	50,3
Żyto	Visello	1526	20,5
Owies	Krezus	996	15,9
Ziemniaki	Innovator	429	8,2

Źródło: badania własne. Opracowano na podstawie danych PIORiN.

Do odmian o największej powierzchni reprodukcji nasiennej należały w 2008 r. pszenżyto ozime Grenado, żyto Visello i jęczmień jary Antek (tab. 3).

#### KONCENTRACJA ODMIAN WEDŁUG HODOWCÓW

Z punktu widzenia przedsiębiorstwa hodowlanego mniejsze znaczenie ma to, jaki jest poziom koncentracji w reprodukcji odmian ogółem, a istotniejsze to, jaka jest pozycja poszczególnych hodowców na rynku. Hodowca oferujący 10 odmian może łatwo wycofać jedną lub kilka z nich zastępując je nowymi odmianami. Ze względu na lokowanie nowych odmian w istniejących systemach dystrybucji i marketingu ich znaczenie na rynku może szybko rosnąć. W przypadku opanowania rynku przez kilka podmiotów lub ich grupy wejście nowych hodowców z ich odmianami może być mało opłacalne, szczególnie przy tak małym popycie na nasiona, jaki obserwujemy w Polsce. Z drugiej strony, jedynie duża koncentracja odmian danego gatunku w rękach jednego przedsiębiorstwa hodowlanego pozwala w Polsce uzyskać

Tabela 4. Wskaźnik Herfindahla i wskaźnik CR4 obliczony dla gatunków roślin na podstawie liczby odmian w doborze

Gatunek	Wskaźnik Herfindahla dla rynku nasiennego w latach (obliczony na podstawie liczby odmian należących do określonych hodowców)				
	2005	2006	2007	2008	2009
Pszennica ozima	1191	995	1150	922	854
Pszennica jara	3062	2633	2633	1889	2092
Jęczmień ozimy	1939	1953	1358	1302	1350
Jęczmień jary	1095	1070	1080	1134	1114
Pszenżyto ozime	4320	3580	3627	3270	3070
Pszenżyto jare	7551	7813	6543	6033	6250
Żyto	2727	2397	2109	2128	1950
Owies	3533	3111	3253	2822	2882
Kukurydza	1381	1377	1373	1251	1138
Ziemniaki	1602	1574	1541	1537	1405
Buraki cukrowe	1383	1367	1563	1299	1272
Rzepak	1417	1294	1208	1067	1018
	Wskaźnik C4 dla rynku nasiennego (według liczby odmian) [%]				
Pszennica ozima	55	52	57	49	48
Pszennica jara	82	81	81	73	79
Jęczmień ozimy	79	75	61	63	65
Jęczmień jary	50	51	54	57	55
Pszenżyto ozime	100	100	100	100	97
Pszenżyto jare	100	100	100	100	100
Żyto	97	88	88	85	81
Owies	100	97	97	93	94
Kukurydza	69	68	68	64	60
Ziemniaki	71	68	67	67	65
Buraki cukrowe	68	67	75	66	64
Rzepak	67	64	60	55	53

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych COBORU.

dochody z praw do odmian umożliwiające prowadzenie hodowli twórczej. Zbyt duże rozproszenie hodowli w Polsce i wewnątrz krajowa konkurencja są często krytykowane.

W tabeli 4 przedstawiono koncentrację na rynku nasiennym w Polsce obliczoną dla firm hodowlanych na podstawie oferowanej liczby odmian. Koncentracja na rynku nasiennym w Polsce jest silnie zróżnicowana w zależności od gatunku. Największa koncentracja (HHI powyżej 7000) występuje w przypadku pszenżyta jarego, a także pszenżyta ozimego. W tych gatunkach bardzo małą jest konkurencja hodowców zagranicznych, zaledwie 2 odmiany zagraniczne pszenżyta ozimego były zarejestrowane w Polsce w 2009 r. Wysoki poziom koncentracji (HHI powyżej 2000) obserwowany był dla takich gatunków, jak: pszenica jara, owies i żyto, a średni (HHI od 1000 do 2000) dla jęczmienia ozimego i jarego, kukurydzy, rzepaku, buraków cukrowych i ziemniaków. Wskaźnik koncentracji poniżej 1000 obserwowany był jedynie dla pszenicy ozimej.

Z obserwowanymi wartościami współczynnika Herfindahla ściśle skorelowane są obserwowane wartości wskaźnika koncentracji CR4. Wynoszą one dla

wartości średnich HHI około 65%, a dla obserwowanych niskich wartości współczynnika Herfindahla około 50%.

Niska lub średnia koncentracja, czyli większa konkurencja, występuje na rynkach nasion gatunków charakteryzujących się relatywnie dużym popytem rynkowym. Wynika to zapewne z faktu, że hodowcy mogą czerpać znaczące dochody ze sprzedaży materiału siewnego tych gatunków, gdyż są to gatunki z dużym udziałem odmian hybrydowych, a także charakteryzujących się wysokim współczynnikiem rozmnożenia (np. rzepak). Rosnące rozmiary rynku, a co za tym idzie wzrost potencjalnych dochodów z odmian zwiększają zainteresowanie tym rynkiem i sprzyjają większej konkurencji.

W tabeli 5 przedstawiono wskaźniki koncentracji obliczone dla poszczególnych hodowców na podstawie powierzchni reprodukcji odmian będących ich własnością. Dane zestawiono dla lat 1994, 2000, 2004 i 2008. Dane określone na podstawie powierzchni reprodukcji nasiennej przedstawiają rzeczywiste znaczenie firm hodowlanych i rzeczywistą, a nie potencjalną koncentrację rynku.

W 1994 roku koncentracja w hodowli roślin była wysoka dla każdego analizowanego gatunku. Wskazują na to wysokie wartości wskaźnika Herfindahla, przekraczające 2000, a dla pszenżyta jarego, pszenicy jarej i żyta osiągające nawet wartości wskazujące na całkowitą monopolizację rynku nasion w tych gatunkach. Na silną koncentrację wskazują też wskaźniki CR4, które dla 1994 r. dla każdego gatunku przekraczały 90%.

Do 2008 r. nastąpiło zmniejszenie koncentracji w hodowli, lecz dotyczyło to tylko wybranych gatunków. Dla trzech: owsa, pszenżyta ozimego i jarego wciąż występowała silna koncentracja, a wskaźnik koncentracji CR4 wynosił 100%. Biorąc pod uwagę poziom i obliczone wartości indeksu Herfindahla można stwierdzić, że w większości gatunków nastąpił wzrost konkurencji przedsiębiorstw na rynku nasion kwalifikowanych i kształtował się on na poziomie średnim dla pszenic i jęczmienia i na poziomie wysokim dla pozostałych zbóż i ziemniaków. Koncentracja w przypadku pszenżyta ozimego zwiększyła się. Szczególnie dużym wzrostem konkurencji charakteryzowała się oferta w przypadku pszenicy jarej.

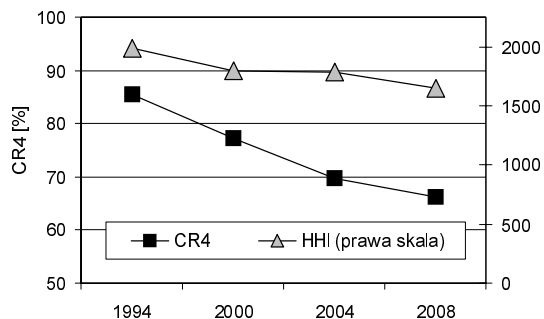
Obserwowane zmiany wskaźników koncentracji wskazują na to, że hodowcy nieobecni dotąd na polskim rynku nasiennym zainteresowani są przede wszystkim oferowaniem swoich odmian w gatunkach intensywnych, w których popyt na materiał kwalifikowany jest

Tabela 5. Wskaźnik Herfindahla i wskaźnik CR4 obliczony dla gatunków roślin na podstawie powierzchni reprodukcji nasiennej

Gatunek	Wskaźnik Herfindahla dla rynku nasiennego w latach (obliczony na podstawie powierzchni reprodukcji nasiennej odmian należących do określonych hodowców)				Zmiana wskaźnika 1994=100
	1994	2000	2004	2008	
Pszrenica ozima	2952	1775	2332	1625	55
Pszrenica jara	9946	5353	3235	1756	18
Jęczmień ozimy	3393	2945	1950	1588	47
Jęczmień jary	2818	2452	1131	1327	47
Pszenżyto ozime	5023	4987	5161	5900	117
Pszenżyto jare	10000	10000	9780	6710	67
Żyto	9113	7234	4723	3162	35
Owies	3982	4564	3355	4069	102
Ziemniaki	3734	3160	2014	2692	72
	Wskaźnik C4 dla hodowców na rynku nasiennego (według powierzchni reprodukcji nasiennej) [%]				
Pszrenica ozima	90	76	72	68	76
Pszrenica jara	100	100	85	75	75
Jęczmień ozimy	100	90	74	62	62
Jęczmień jary	90	82	46	61	68
Pszenżyto ozime	100	100	100	100	100
Pszenżyto jare	100	100	100	100	100
Żyto	100	99	90	80	80
Owies	100	100	100	97	97
Ziemniaki	95	89	74	70	74

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych PIORiN.





Rysunek 2. Poziom koncentracji firm nasiennych na rynku zbóż w Polsce

Źródło: opracowanie własne na podstawie powierzchni reprodukcji nasiennej.

relatywnie wysoki (około 11% ogólnego zużycia dla pszenic, a tylko 3,5% dla żyta). Dla tych gatunków udział 4 najważniejszych hodowców na rynku osiągał około 75%, podczas gdy dla pozostałych gatunków zajmowali oni cały rynek. Ze względu na to, że poszczególni hodowcy oferują odmiany różnych gatunków, określono poziom koncentracji dla wszystkich gatunków zbóż podstawowych łącznie (rys. 2). W okresie 1994-2008 nastąpił wzrost konkurencji na rynku zbóż. Wskaźnik koncentracji CR4 zmniejszył się

o 20 punktów procentowych z 86 do 66%, natomiast indeks Herfindahla obniżył się z około 2000 do 1650. Oznacza to, że nastąpił znaczący wzrost konkurencji, który wiązał się ze zwiększoną presją odmian zagranicznych na polskim rynku. Mimo wzrostu konkurencji i zmniejszania koncentracji, na polskim rynku nasion zbóż dominują wciąż oferty polskich hodowców. Odmiany zagraniczne zajmowały w 2008 r. 44% powierzchni reprodukcji.

Firmy o największym udziale w rynku zbóż w Polsce w 2008 r. to Danko, z udziałem 32%, następnie HR Strzelce z udziałem 22%. Spośród hodowców zagranicznych największy udział – 7,6% posiadał Lochow-Petkus GmbH oraz Nordsaat Saatzeitgesellschaft mbH – 5,2%. Konkurencja na rynku sadzeniaków ziemniaka była wyższa niż dla zbóż. Wskaźnik CR4 obniżył się z 99% w 1994 r. do 73% w 2008 r., co wskazuje na wciąż silną koncentrację. Podobnie wskaźnik HHI obniżył się z 3700 do 1830, więc koncentracja może być uznana za przynajmniej średnią. Największy udział w rynku sadzeniaków ziemniaka w Polsce miały w 2008 r. HZ Zamarte – 28%, PMHZ Strzekęcin – 27%, oraz HZPC Holland BV – 13%.

Biorąc pod uwagę zmiany koncentracji na rynku nasiennym w Polsce warto zwrócić uwagę na zmiany w udziale hodowców krajowych w ramach polskiej hodowli. Ograniczając obszar zainteresowania tylko do polskich firm hodowlanych można ocenić na ile polskie

firmy wzajemnie konkurują ze sobą. Określono udziały firm o największym udziale w ofercie każdego z gatunków (CR1). Wyniki zestawiono w tabeli 6. Udziały najważniejszego hodowcy na rynku według gatunków zmieniały się w bardzo małym zakresie. Udziały te wzrastały dla jęczmienia ozimego, jarego, pszenżyta ozimego i owsa, a malały dla pozostałych gatunków. Największy wzrost konkurencji obserwowano dla pszenicy jarej, a udział najważniejszego hodowcy zmniejszył się ze 100% w 1994 r. do 39% w 2008 r. Można zauważyć, że dominującą rolę

Tabela 6. Wskaźnik CR1 – udziału największej krajowej firmy w polskim rynku nasiennym według udziału w powierzchni reprodukcji nasiennej

Gatunek	1994	2000	2004	2008	Najważniejszy hodowca w 2008 r.
Pszenica ozima	45	28	46	36	Danko
Pszenica jara	100	65	53	39	HR Strzelce
Jęczmień ozimy	57	42	41	65	HR Smolice
Jęczmień jary	39	43	29	41	HR Strzelce
Pszenżyto ozime	53	51	67	75	Danko
Pszenżyto jare	100	100	99	79	HR Strzelce
Żyto	95	87	74	67	Danko
Owies	51	62	43	51	Danko
Ziemniaki	53	47	54	47	HZ Zamarte

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych PIORiN.

na rynku zbóż odgrywają dwa podmioty HR Strzelce i Danko HR sp. z o.o. Mają one najwyższe udziały w prawie każdym z analizowanych gatunków. Można więc ustalić w jakim stopniu przekłada się to na udział na rynku kwalifikatów zbóż.

Powierzchnia kwalifikacji odmian należących do firmy Danko wynosiła w 2008 r. 17,4 tys. ha, co stanowiło 45% udziału wśród hodowców krajowych. Następną firmą z powierzchnią 11,9 tys. ha i udziałem 30% była HR Strzelce. Uwzględniając także należącą do grupy IHAR HR Smolice z udziałem 6% oraz Poznańską Hodowlę Roślin z udziałem 7% uzyskujemy 88% łączny udział czterech najważniejszych firm hodowlanych. Dwie najważniejsze firmy dominują nad pozostałymi z łącznym udziałem 75%. Obserwując zmiany znaczenia poszczególnych polskich firm hodowlanych na rynku nasiennym można wnioskować, że nastąpi skupienie hodowli zbóż w dwóch ośrodkach, z tym, że wystąpi specjalizacja hodowli i ośrodki te będą ewentualnie konkurowały ze sobą tylko w hodowli pszenicy i owsa.

Także w hodowli ziemniaków występuje podobna dwubiegunowość, jak obserwowana w zbożach. Największy udział miała w 2008 r. HZ Zamarte – 47% z powierzchnią reprodukcji odmian 1260 ha, oraz PMHZ Strzeżęcina z udziałem 46% i powierzchnią reprodukcji 1215 ha.

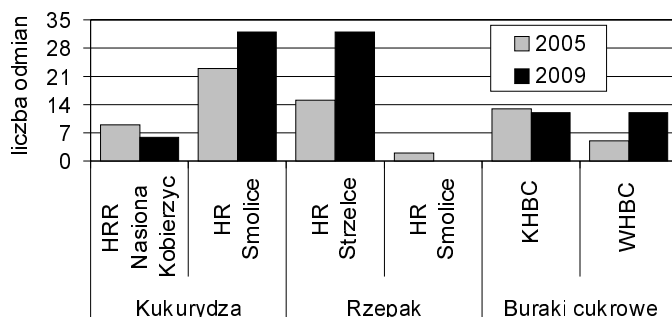
W polskiej hodowli roślin widoczna stała się polaryzacja. Zarówno w hodowli zbóż, jak i ziemniaków pojawiły się dwa silne ośrodki hodowlane, jeden związany z grupą IHAR, a drugi – z ANR. Należy przypuszczać, że dalsze zmiany będą wiązały się z takim podziałem zadań hodowlanych, aby konkurencja między tymi ośrodkami była najmniejsza. Ośrodki te mogą jednocześnie zajmować się hodowlą gatunków o dużym znaczeniu gospodarczym i popycie (pszenica, ziemniaki), a w pozostałych gatunkach może wystąpić ścisła specjalizacja.

Odrębnym zagadnieniem jest hodowla pozostałych ważnych gatunków: kukurydzy, rzepaku i buraków cukrowych. Hodowla buraków cukrowych odbywa się w dwóch ośrodkach, z których każdy miał po 12 odmian w doborze. Hodowlą rzepaku zajmowała się w 2009 r. tylko jedna firma, HR Strzelce, a hodowlą kukurydzy HR Smolice i HRR Nasiona Kobierzyc (rys. 3). Ze względu na trudność w określeniu znaczenia w reprodukcji podano tylko liczbę odmian. W okresie 2005-2009 obserwowano zmiany w liczbie zarejestrowanych odmian świadczące o koncentracji prac hodowlanych w jednym (rzepak, kukurydza) lub dwóch ośrodkach. Dodatkowo można określić koncentrację wśród polskich hodowców uwzględniając ich powiązania kapitałowe. Przedsiębiorstwa powiązane z IHAR (HR Strzelce, HR Smolice, HZ Zamarte) posiadały w 2009 roku 164 odmiany podstawowych roślin rolniczych<sup>2</sup>, a powiązane z ANR – 164 odmiany. Widoczny jest równy podział rynku. Jeżeli uwzględnimy powierzchnię reprodukcji polskich odmian podstawowych gatunków roślin (bez kukurydzy, rzepaku i buraków cukrowych) to odmiany spółek IHAR miały w 2008 r. 36% udział w powierzchni reprodukcji, a odmiany spółek ANR 61%. Dla ziemniaków było to odpowiednio 47 i 53%. Rzecz jasna udziały w całym rynku były niższe.

## PROCESY KONCENTRACJI W HODOWLI A SKALA REPRODUKCJI

Wzrastająca koncentracja w polskiej hodowli powinna pozwolić na wzrost dochodów hodowców i na zwiększenie nakładów na hodowlę poszczególnych roślin. Może być także czynnikiem sukcesu w konkurencji z ofertą hodowli zagranicznych. Polskie odmiany są bowiem sukcesywnie wypierane z rynku, a hodowcy borykają się z niedostatecznymi środkami na hodowlę.

<sup>2</sup> Zboża podstawowe i kukurydza, ziemniaki, buraki cukrowe i rzepak.



Rysunek 3. Znaczenie hodowców polskich w hodowli kukurydzy, rzepaku i buraków cukrowych  
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych COBORU.

Tabela 7. Udział największej krajowej firmy w polskim rynku nasiennym według udziału w powierzchni reprodukcji nasiennej

Gatunek	Udział w powierzchni reprodukcji [%]		Powierzchnia reprodukcji [tys. ha]		Zmiana powierzchni reprodukcji (2000 =100)
	2000	2008	2000	2008	
Pszonica ozima	28	36	9,2	3,6	39
Pszonica jara	65	39	11,0	1,4	13
Jęczmień ozimy	42	65	0,9	0,3	33
Jęczmień jary	43	41	7,8	1,8	23
Pszonczyto ozime	51	75	6,0	6,2	103
Pszonczyto jare	100	79	1,7	1,6	94
Żyto	87	67	9,2	2,9	32
Owies	74	51	5,9	3,0	51
Zboża razem	-	-	51,7	28,0	54
Ziemiaki	47	47	2,8	1,3	46
Największy* hodowca zbóż	28	45	29,3	17,4	59

\* hodowca, którego odmiany osiągnęły największą powierzchnię reprodukcji nasiennej.

Źródło: badania własne

mały się na zbliżonym poziomie. Najsilniejszy ośrodek hodowli zbóż miał w 2000 roku 28% udziału w rynku, natomiast w 2008 r. było to już 45%. Jednocześnie skala reprodukcji nasiennej zmniejszyła się, a dla tego hodowcy zmalała z 29,3 do 17,4 tys. ha, czyli o 41%. Mimo koncentracji prac hodowlanych siła ekonomiczna ośrodków hodowlanych maleje. Mimo dwukrotnego wzrostu udziałów w rynku potencjalne dochody spadłyby prawie o połowę.

Koncentracja hodowli w kilku ośrodkach następowała w okresie zmniejszającego się popytu na kwalifikowany materiał siewny w polskim rolnictwie (rys. 1). W tabeli 7 zestawiono określony dla najważniejszych firm i gatunków udział powierzchni reprodukcji oraz skalę reprodukcji nasiennej w 2000 i 2008 r. Mimo utrzymywania się na tym samym poziomie lub wzrostu znaczenia najważniejszej firmy zajmującej się hodowlą danego gatunku, wielkości potencjalnych dochodów z praw do odmian malały. W 2008 r. rozmiary reprodukcji nasiennej najsilniejszej firmy zajmującej się hodowlą danego gatunku były od 87 do 49% niższe od obserwowanych w 2000 r. Wyjątkiem było pszenżyto, w którym rozmiary reprodukcji nasiennej utrzy-

## PODSUMOWANIE

W opracowaniu przedstawiono zmiany w poziomie koncentracji na polskim rynku nasiennym i w hodowli roślin. Stwierdzono, że wraz ze wzrostem liczby odmian koncentracja odmian w reprodukcji nasiennej maleje. Uwzględniając jednak nierównomierność w skali reprodukcji nasiennej odmian stwierdzono, że nie następują istotne procesy zmniejszające koncentrację odmian w reprodukcji, mimo zwiększania się liczebności doboru odmian i rozszerzania oferty o nowe odmiany.

Zmiany konkurencji odmian na polskim rynku nasiennym były bardzo zróżnicowane w zależności od gatunku. Największy wzrost konkurencji obserwowany był w odniesieniu do gatunków intensywnych i o dużej skali reprodukcji, tj. pszenicy i jęczmienia. W pozostałych gatunkach konkurencja między odmianami zwiększała się tylko pozornie, co było związane z pojawianiem się dużej liczby odmian o nikłym znaczeniu w reprodukcji.

Konkurencja hodowców na polskim rynku nasiennym wzrastała. Zarówno wskaźnik HHI, jak i wskaźnik CR4 wskazują na to, że konkurencja między hodowcami w takich gatunkach, jak pszenica, rzepak, jęczmień, wzrasta. Nie było natomiast widocznego wzrostu konkurencji w mniej ważnych gatunkach i w tych gatunkach, w których polska hodowla ma duże osiągnięcia: owsie, pszenżycie, życie.

Uwzględniając tylko rynek nasion polskich hodowców oraz polskie hodowle można zaobserwować istotny wzrost koncentracji. W odniesieniu do najważniejszych grup roślin powstały po dwa ośrodki hodowlane dominujące na rynku. W zasadzie jeden powiązany jest z grupą IHAR, a drugi z ANR. W 2008 r. w hodowli zbóż największe znaczenie miała firma Danko, w hodowli ziemniaka HR Zamarte, w hodowli rzepaku HR Strzelce, a w hodowli kukurydzy HR Smolice. Tylko w hodowli buraka cukrowego z powodzeniem funkcjonuje jedna firma sprywatyzowana – Wielkopolska Hodowla Buraka Cukrowego, która konkuruje z Kutnowską Hodowlą Buraka Cukrowego.

Jednocześnie, wraz ze wzrostem koncentracji w polskiej hodowli obserwowany był spadek skali reprodukcji nasiennej, a co za tym idzie zmniejszanie potencjalnej siły ekonomicznej polskiej hodowli wynikającej z wielkości dochodów czerpanych z praw do odmian. Procesy koncentracyjne nie pozwoliły na osiągnięcie korzyści skali, a wręcz okazało się, że potencjalny dochód z praw do odmian w najsilniejszym ośrodku hodowlanym zmalałby o 40% w latach 2000-2008. Bez względu na dalszą koncentrację hodowli, ograniczeniem w rozwoju firm i utrzymywaniu zakresu prac hodowlanych w Polsce będzie nie rozdrobnienie prac hodowlanych, lecz bardzo mały rozmiar rynku nasion. Wzrost dochodów hodowców nie jest możliwy bez zwiększania rozmiarów polskiego rynku nasiennego.

Zaobserwowane procesy koncentracyjne w polskiej hodowli należy ocenić pozytywnie. Widoczne staje się powstawanie dwóch ośrodków hodowlanych, które konkurują ze sobą tylko w ograniczonym zakresie. Konkurencja dotyczy hodowli pszenicy ozimej i jarej, owsa oraz ziemniaków, a w mniejszym zakresie kukurydzy. Hodowla pozostałych gatunków zbóż skupiana jest sukcesywnie w jednym ośrodku: jęczmienia ozimego w HR Smolice, jęczmienia jarego w HR Strzelce, pszenżyta ozimego i żyta w Danko, przy czym są to udziały pełne.

Procesy koncentracji w polskiej hodowli zachodziły w tym samym okresie, w którym następowała ekspansja hodowców zagranicznych. Liczba hodowców zagranicznych oferujących swoje odmiany na polskim rynku wzrasta, a to powoduje wzrost konkurencji między hodowcami, a także między oferowanymi przez nich odmianami. Wzrost różnorodności oferty jest widoczny, jeżeli uwzględnimy liczbę odmian dostępnych na rynku. Biorąc jednak pod uwagę rozmiary reprodukcji nasiennej można stwierdzić, że znaczna większość oferowanych odmian nie znajduje istotnego popytu i wciąż dominuje kilka najważniejszych odmian w każdym gatunku. Niestety są to coraz częściej odmiany hodowców zagranicznych. Udziały rynkowe polskich firm hodowlanych zmniejszyły się dla zbóż do 64%, a dla ziemniaków do 58%.

W obecnej chwili podstawowym zagadnieniem jest pytanie o to, jak polskie firmy hodowlane wykorzystają przewidywany wzrost popytu na rynku nasion. Czy zostaną zepchnięte z rynku przez hodowców zagranicznych, tracąc udziały rynkowe, czy też wykorzystają swój stworzony w trakcie koncentracji hodowli w ostatnich latach potencjał i pozostaną dominującymi podmiotami na polskim rynku nasion rosnąc razem z rynkiem?

## LITERATURA

- Duczmal K. 2008: Jutro polskiego sektora nasiennego – przewidywane zmiany wraz z modelem naukowego wsparcia. *Hodowla Roślin i Nasiennictwo*, nr 2, s. 27-37.
- ETC Group 2008: Who Owns Nature? Corporate Power and the Final Frontier in the Commodification of Life. ETC Group 2008 [<http://www.etcgroup.org/en/materials/publications.html>] data dostępu: 14.06.2009.
- Fernandez-Cornejo J. 2004: The Seed Industry in U.S. Agriculture. *Agriculture Information Bulletin*, nr 786, USDA.
- Fernandez-Cornejo J. 2006: Biotechnology and Agriculture. [W:] Agricultural Resources and Environmental Indicators, 2006 Edition (red. Wiebe K., Gollehon N.). *Economic Information Bulletin*, nr 16, USDA, July, s. 66-75.
- Fernandez-Cornejo J., Spielman D. 2002: Concentration, Market Power, and Cost Efficiency in the Corn Seed Industry. 2002 Annual Meeting of the American Agricultural Economics Association, Long Beach, CA, July, s. 28-31 [[http://sard.ruc.edu.cn/zengyinhu/files/Kecheng/Agricultural Market and Distribution/Research Papers/ Concentration, Market Power, and Cost Efficiency in the Corn Seed Industry.pdf](http://sard.ruc.edu.cn/zengyinhu/files/Kecheng/Agricultural%20Market%20and%20Distribution/Research%20Papers/Concentration,%20Market%20Power,%20and%20Cost%20Efficiency%20in%20the%20Corn%20Seed%20Industry.pdf)] data dostępu 14.06.2009.
- Marciniak K. 2008: Polska hodowla roślin w roku 2008. *Hodowla Roślin i Nasiennictwo*, nr 4, s. 14-16.
- Oehmke J., Wolf C. 2003: Measuring Concentration in the Biotechnology R&D Industry: Adjusting for Interfirm Transfer of Genetic Materials. *AgBioForum*, 6(3), s. 134-140.
- Podlaski S. 2008: Kierunki rozwoju światowego przemysłu nasiennego. *Hodowla Roślin i Nasiennictwo*, nr 2, s. 20-26.
- Schimmelpfennig D., Pray C., Brennan M. 2004: The Impact of Seed Industry Concentration on Innovation: A Study of U.S. Biotech Market Leaders. *Agricultural Economics* 30 (2004), s. 157–167. [[http://www.econ.iastate.edu/faculty/langinier/teaching2005/615-fall2005/Hom4/schimmelpfennig etal.pdf](http://www.econ.iastate.edu/faculty/langinier/teaching2005/615-fall2005/Hom4/schimmelpfennig%20etal.pdf)] data dostępu 14.06.2009.
- The World's Top 10 Seed Companies – 2006. 2007: The World's Top 10 Seed Companies – 2006 [[http://www.etcgroup.org/en/materials/publications.html? pub\\_id=656](http://www.etcgroup.org/en/materials/publications.html?pub_id=656)], data dostępu: 16.06.2009.
- Wicki L. 2008: Wartość rynku nasion w Polsce a dochody hodowców. *Roczniki Naukowe SERiA*, t. X, z. 4, s. 457-462.

*Ludwik Wicki*

## CONCENTRATION CHANGES ON SEED MARKET IN POLAND

## Summary

This paper presents results of estimates of concentration changes on Polish seed market in 1994-2008. Series of CR4, Herfindahl and Gini indices were employed to ascertain the level of concentration. The results gained shows that the concentration was significantly lower for important agricultural species such as wheat, barley and potato. For other crops concentration level do not decrease significantly in spite of that the number of varieties rose twice during last 15 years. The concentration of the breeders also lower significantly, but only in important agricultural species. In Polish breeding sector it was observed that it becoming be strongly concentrated in last years, with two dominating breeders groups. Though concentration in Polish breeding sector is much higher, the economic strength of the Polish breeders weakened because of limitation of certified seed use in Polish agriculture and competition of foreign breeders.

Adres do korespondencji:

dr inż. Ludwik Wicki

Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie

Wydział Nauk Ekonomicznych, Katedra Ekonomiki i Organizacji Przedsiębiorstw

ul. Nowoursynowska 166

02-787 Warszawa

tel. (0 22) 593 42 38

e-mail: ludwik\_wicki@sggw.pl