

JÓZEF STARCZEWSKI
MAGDA TOCZYSKA
GRAŻYNA WIELOGÓRSKA
ELŻBIETA TURSKA

Katedra Ogólnej Uprawy Roli i Roślin, Akademia Podlaska, Siedlce

Produkcja kwalifikowanego materiału siewnego i jego wpływ na plonowanie zbóż w województwie mazowieckim

Production of certified seed material and its impact on cereal yielding in the Mazovia Province

Celem pracy była ocena wykorzystania kwalifikowanego materiału siewnego i jego wpływ na plonowanie zbóż w warunkach produkcyjnych województwa mazowieckiego oraz wykazanie zmian w produkcji kwalifikowanego materiału siewnego w tym rejonie. Do realizacji tego celu wykorzystano badania ankietowe przeprowadzone w 2006 roku, w 7 powiatach: garwolińskim, łosickim, mińskim, ostrowskim, siedleckim, sokołowskim i węgrowskim. W badaniach uczestniczyły gospodarstwa rolnicze o różnych kierunkach produkcji, posiadające od 5 ha do 300 ha użytków rolnych, w których działalność rolnicza była podstawowym źródłem dochodu. Gospodarstwa wytypowano w drodze losowania. W pracy porównano plonowanie poszczególnych zbóż uprawianych w tym rejonie w gospodarstwach niestosujących i stosujących kwalifikowany materiał siewny. Produkcję kwalifikowanego materiału siewnego w kraju i w województwie mazowieckim scharakteryzowano wykorzystując dane Głównego oraz Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Roślin i Nasiennictwa z lat 2003–2006. Powierzchnia upraw nasiennych w kraju oraz w województwie mazowieckim na przestrzeni ostatnich lat systematycznie się zmniejsza. Przeprowadzona kwalifikacja polowa w latach 2003–2006 wykazała 30% spadek powierzchni upraw nasiennych roślin zbożowych. Największy regres zauważono dla plantacji nasiennych żyta ozimego (50% w kraju i 62% w województwie mazowieckim). W województwie mazowieckim kwalifikowany materiał siewny stosowało 18,6% producentów zbóż podstawowych i 97,4% producentów kukurydzy. W badanych gospodarstwach kwalifikowany materiał siewny stosowano na lepszych glebach i przy stosowaniu wyższego nawożenia mineralnego NPK. Współdziałanie tych czynników wpłynęło na wzrost plonów ziarna. Największy wzrost plonu zanotowano dla pszenicy jarej (26%), pszenżyta jarego (16%) i jęczmienia ozimego (17%) w porównaniu do średnich plonów otrzymywanych w gospodarstwach, w których nie stosowano kwalifikowanego materiału siewnego.

Słowa kluczowe: kwalifikowany materiał siewny, kwalifikacja polowa, ocena laboratoryjna, zboża, plonowanie

The work's objective was to evaluate certified seed material and its impact on cereal yielding under production conditions of the Mazovia Province, as well as present changes in certified seed production

in the aforementioned region. In order to achieve the aim a survey was carried out among farmers in the year 2006. The study focused on farms characterized by various production directions, with an area of at least 5 ha and owned by farmers whose sole occupation was farming. The farms were decided by a draw. In the work, yielding of individual cereals grown in the examined region was analyzed. Moreover, an influence of certified seed material on yielding of cereals was found at the scale of the whole country and the Mazovia Province. Certified seed production was characterized using data of the Main Statistical Office as well as Province Inspectorate for Plant Health and Seed Inspection from the years 2003-2006. The area of cultivation of cereals for seed in Poland and in the Mazovia Province has been consistently decreasing over the last years. Field classification carried out in the years 2003-2006 showed a 30-percent decrease in the area of land under seed cereal crops. There has been observed the highest slump in production of winter rye seed (50% for Poland, and 62% for the Mazovia Province). In the Mazovia Province certified seed material was applied by 18.6% and 97.4% producers of basic cereals and maize, respectively. Seeding certified seed material increased cereal grain yields. The highest increase was recorded for spring wheat (26%), spring triticale (16%) and winter barley (17%) when compared with average yields produced on farms where no certified seed was used.

Key words: certified seed material, field classification, laboratory assessment, cereals, yielding

WSTĘP

Materiał siewny o wysokiej jakości i zdrowotności wytwarzany przez przemysł nasienny, jest jednym z ważniejszych czynników plonotwórczych przyczyniających się do zwiększania produkcji roślinnej, a pośrednio także i zwierzęcej. Światowa produkcja nie pokrywa zapotrzebowania na ziarno, a długoterminowe prognozy wskazują, że do 2025 roku zapotrzebowanie na ziarno zbóż wzrośnie do 2600 mln ton, czyli o 45% (Duczmał, 2005). Dlatego coraz większego znaczenia nabiera postęp biologiczny oraz stosowanie w uprawie kwalifikowanego materiału siewnego.

Największy rynek nasienny roślin zbożowych w krajach Unii Europejskiej ma Francja 25%, następnie Niemcy 12%, Włochy 9%, dobre miejsce zajmuje także Polska, Węgry, Wielka Brytania, Czechy i Dania (Oleksiak, 2003). W Polsce plantacje nasienne zbóż zlokalizowane są głównie w części zachodniej i północnej kraju (38% ogólnej powierzchni nasiennej), w byłych województwach: szczecińskim, gorzowskim, poznańskim, opolskim i wrocławskim (Oleksiak, 1999).

Celem pracy było wykazanie zmian w produkcji kwalifikowanego materiału siewnego roślin zbożowych w województwie mazowieckim, oraz ocena wykorzystania kwalifikowanego materiału siewnego i jego wpływ na plonowanie zbóż w warunkach produkcyjnych.

MATERIAŁ I METODY

W pracy przedstawiono wyniki badań ankietowych przeprowadzonych w 2006 roku, dotyczące stosowania kwalifikowanego materiału siewnego zbóż w 7 powiatach województwa mazowieckiego: garwolińskim, łosickim, mińskim, ostrowskim, siedleckim, sokołowskim i węgrowskim. Gospodarstwa wytypowano w drodze losowania. Badania prowadzono w sposób bezpośredni, rozmówcami byli właściciele lub współwłaściciele gospodarstw rolnych. Wobec respondentów przestrzegano poszanowania prawa dobrovolności i anonimowości rozmówców. W badaniach uczestniczyły gospodarstwa rolne

o różnych kierunkach produkcji, posiadające od 5 ha do 300 ha użytków rolnych, w których działalność rolnicza była podstawowym źródłem dochodu. Średnia powierzchnia użytków rolnych wynosiła 21,4 ha, a gruntów ornych 14,3 ha. Badane gospodarstwa charakteryzowały się dużym średnim udziałem zbóż w strukturze zasiewów (81,6%). Najczęściej uprawianymi zbożami były pszenżyto, żyto, pszenica ozima, owies i jęczmień jary. Pozostałe zboża były uprawiane znacznie rzadziej.

W pracy porównano plonowanie poszczególnych zbóż uprawianych w tym rejonie w gospodarstwach niestosujących i stosujących kwalifikowany materiał siewny. Zależność tę wykazano obliczając średnie plony zbóż, nawożenie mineralne i wskaźnik bonitacji gruntów ornych w badanych grupach gospodarstw. Obliczono również współczynniki zmienności tych cech. Rejon scharakteryzowano pod względem produkcji kwalifikowanego materiału siewnego wykorzystując dane Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Roślin i Nasiennictwa z lat 2003–2006. Na podstawie danych przeanalizowano produkcję kwalifikowanego materiału siewnego obejmującą kwalifikację polową plantacji nasiennych oraz ocenę laboratoryjną uzyskanego materiału siewnego. Dane dla województwa mazowieckiego skonfrontowano z danymi dla kraju z Głównego Inspektoratu Ochrony Roślin i Nasiennictwa z lat 2003–2006.

WYNIKI

Produkcja materiału siewnego zbóż w ostatnich latach uległa gwałtownemu zmniejszeniu. Zaopatrzenie rolnictwa w materiał siewny zbóż w Polsce w latach 2003–2006 przedstawia tabela 1.

W sezonie wegetacyjnym 2005/2006 skupiono tylko 44148 ton kwalifikowanego materiału siewnego zbóż, tj. o 46% mniej niż rok wcześniej. Sprzedaż materiału siewnego w tym sezonie była również mniejsza o 12,1% w porównaniu do sezonu poprzedniego. W produkcji materiału siewnego największy udział od wielu lat stanowi pszenica, największa jest też powierzchnia uprawy i udział tego zboża w zbiorach w skali kraju (rys. 1, 2). Najmniej natomiast wytwarza się i sprzedaje kwalifikowanego ziarna owsa. Dane GUS wskazują, że w latach 2003–2006 w Polsce zmniejszeniu uległa powierzchnia zasiewów pszenicy i żyta (rys. 2). Zwiększyła się powierzchnia uprawy jęczmienia i pszenżyta, natomiast na stałym, niskim poziomie utrzymała się powierzchnia uprawy owsa.

Plantacje nasienne i uzyskany z nich materiał siewny musi odpowiadać obowiązującym normom i wymaganiom jakościowym, konieczna jest więc urzędowa ocena i kontrola, która wynika z Ustawy o nasiennictwie (Ustawa z dnia 26 czerwca 2003 roku o nasiennictwie). W latach 2003–2006 w kraju powierzchnia kwalifikowanych upraw nasiennych roślin zbożowych zmniejszyła się o 30% i osiągnęła w roku 2006 — 44803 ha (tab. 2).

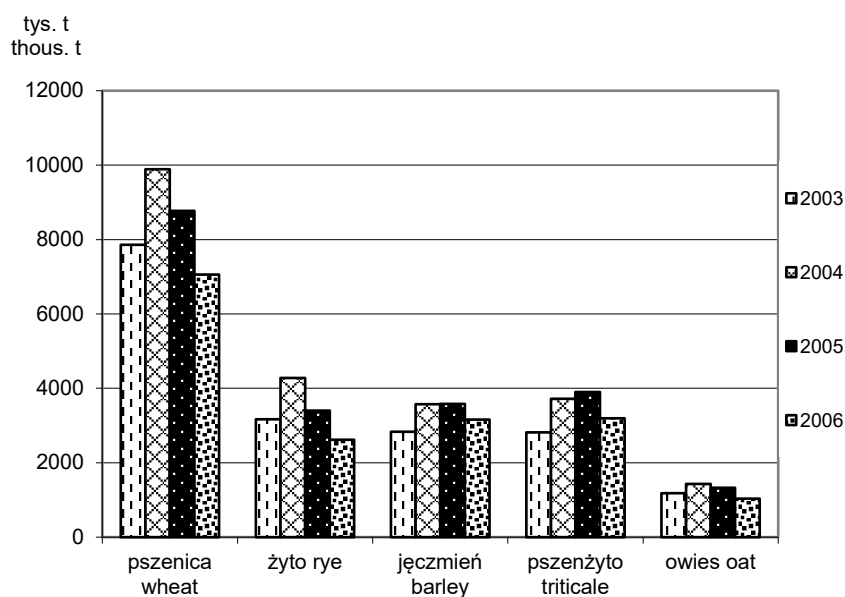
Tabela 1

Zaopatrzenie rolnictwa w kwalifikowany materiał siewny roślin zbożowych w Polsce w latach 2003–2006 (Rocznik Statystyczny 2006, oraz analiza własna)
Supply of agriculture with qualified seed material of cereals in Poland in the years 2003–2006
(Statistical Yearbook 2006, and personal analysis)

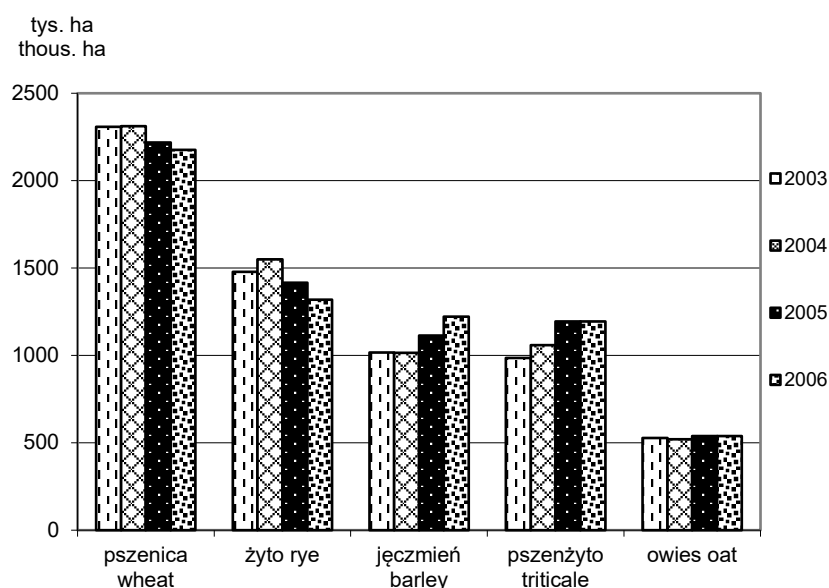
Gatunek Plant species	2003/2004 w tonach — in tones	2004/2005 w tonach — in tones	2005/2006 w tonach — in tones	Spadek w stosunku do sezonu 2004/2005 (%) Decrease in relation to the season (%)
Skup materiału siewnego — Procurement of seeds				
Pszenica — Wheat	28738	36155	16425	55,0
Żyto — Rye	8431	12164	5252	56,8
Owies — Oat	5775	6658	3693	44,5
Pszonżyto — Triticale	9090	11437	9085	20,6
Jęczmień — Barley	13870	15292	9693	36,6
Ogółem — Total	65905	81706	44148	46,0
Sprzedaż materiału siewnego* — Sales of seeds*				
Pszenica — Wheat	84394	77219	67471	12,6
Żyto — Rye	15932	12912	10089	21,9
Owies — Oat	12944	11672	8498	27,2
Pszonżyto — Triticale	25909	24819	22783	8,2
Jęczmień — Barley	33828	31072	29720	4,3
Ogółem Total	173007	157694	138561	12,1

* Dane według szacunków rzeczoznawców GUS

* Data by estimates of CSO experts



Rys.1. Zbiory głównych gatunków zbóż w Polsce w latach 2003–2006 (Rocznik Statystyczny, 2006)
Fig. 1. Crops of basic cereal species in Poland in the years 2003–2006 (Statistical Yearbook, 2006)



Rys. 2. Powierzchnia zasiewów głównych gatunków zbóż w Polsce w latach 2003–2006 (Rocznik Statystyczny, 2006)

Fig. 2. Acreage of land under cultivation of basic cereals in Poland in the years 2003–2006 (Statistical Yearbook)

Tabela 2

Powierzchnia upraw nasiennych roślin zbożowych zakwalifikowanych w ocenie połowej w Polsce w latach 2003–2006 (dane GIORIN w Warszawie, oraz analiza własna)

Acreage of land under seed production of cereals classified during field assessment in Poland in the years 2003–2006 (data from the Main Inspectorate of Plant Health and Seed Inspection, Warsaw, and personal analysis)

Gatunek Plant species	2003 (ha)	2004 (ha)	2005 (ha)	2006 (ha)	Różnica w stosunku do 2003 roku (%) Difference in relation to 2003
Jęczmień jary — Spring barley	12271	12474	11236	10018	-18
Jęczmień ozimy — Winter barley	962	1810	2007	1653	+42
Kukurydza — Maize	1459	1999	2671	2426	+40
Owies — Oat	4717	4683	3225	3801	-19
Pszenica jara — Spring wheat	8085	5957	3840	3769	-53
Pszenica ozima — Winter wheat	20259	19984	15593	12956	-36
Pszenżyto jare — Spring triticale	1184	1124	982	1135	-4
Pszenżyto ozime — Winter triticale	7925	8622	6793	5569	-30
Żyto jare — Spring rye	2	2	14	83	+98
Żyto ozime — Winter rye	6788	6566	4029	3392	-50
Ogółem Total	63652	63225	50391	44803	-30

W latach 2003–2004 ogólna powierzchnia upraw nasiennych zakwalifikowanych w ocenie polowej utrzymywała się na podobnym poziomie, natomiast w 2005 i 2006 zmniejszyła się. Wśród plantacji nasiennych największy udział od lat stanowi pszenica ozima, pomimo iż w roku 2006 powierzchnia zakwalifikowana w ocenie polowej zmniejszyła się o 36%, w porównaniu z rokiem 2003. W latach 2003–2006 zaobserwowano duży spadek powierzchni upraw nasiennych pszenicy jarej (o 53%), żyta ozimego (o 50%), pszenżyta ozimego (o 30%), jęczmienia jarego i owsa (odpowiednio o 18 i 19%). W ostatnich latach wzrosły powierzchnie uprawy kwalifikowanych plantacji jęczmienia ozimego (o 42%), kukurydzy (o 40%) oraz wchodzącego do uprawy żyta jarego (z 2 ha do 83 ha). Na stałym poziomie utrzymuje się powierzchnia uprawy pszenżyta jarego (w 2006 roku 1135 ha). Uprawa zbóż ozimych zakwalifikowanych w ocenie polowej w latach 2003–2006 zmniejszyła się o 34%, a zbóż jarych o 23% (tab. 2).

W województwie mazowieckim w latach 2003–2006 zmniejszała się ogólna powierzchnia plantacji nasiennych zbóż (tab. 3).

Tabela 3

Powierzchnia upraw nasiennych roślin zbożowych poddana ocenie polowej w województwie mazowieckim w latach 2003–2006 (dane WIORIN w Warszawie)
Area of land under cereals cultivated for seed which were classified under field assessment in the Mazovia Province (data from the Province Inspectorate of Plant Health and Seed Inspection, Warsaw, and personal analysis)

Gatunek Plant species	2003 (ha)	2004 (ha)	2005 (ha)	2006 (ha)	Różnica w stosunku do 2003 roku (%) Difference in relation to 2003
Jęczmień jary — Spring barley	247	196	152	166	-33
Jęczmień ozimy Winter barley	7	8	27	23	+70
Kukurydza — Maize	10	14	14	0	-
Owies — Oat	149	164	130	159	+6
Pszenica jara Spring wheat	346	256	193	197	-43
Pszenica ozima — Winter wheat	382	407	351	214	-44
Pszenżyto ozime — Winter triticales	243	356	240	262	-8
Żyto ozime — Winter rye	154	150	90	59	-62
Ogółem Total	1538	1551	1197	1080	-30

Zauważyć można, że w 2003 i 2004 roku ogólna powierzchnia tych plantacji była na porównywanym poziomie, natomiast wyraźne zmniejszenie powierzchni plantacji nasiennych nastąpiło w 2005 roku. Największy spadek zaobserwowano dla upraw żyta ozimego (o 62%), najmniejszy dla pszenżyta ozimego (o 8%). Na stałym poziomie utrzymała się powierzchnia upraw nasiennych owsa (w 2006 roku — 159 ha). Zaobserwowano również wzrost powierzchni uprawy jęczmienia ozimego z 7 do 23 ha. W województwie mazowieckim nie prowadzono w tych latach plantacji nasiennych żyta jarego. Ze względu na niekorzystne warunki dojrzewania kukurydzy w województwie mazowieckim produkcja materiału siewnego tej rośliny w latach 2003–2005 była niewielka, natomiast w 2006 roku nie było plantacji nasiennych kukurydzy w tym rejonie.

Dane dotyczące laboratoryjnej oceny nasion roślin zbożowych w Polsce zostały przedstawione w tabeli 4. W latach 2003–2006 w związku ze spadkiem powierzchni upraw

nasiennych zaobserwowano spadek liczby ocenianych partii nasion w laboratoriach o 28% (z 7666 do 5497). W sezonie wegetacyjnym 2005/2006 oceniono najmniejszą liczbę partii. Na tle trzech sezonów wegetacyjnych liczba zakwalifikowanych partii zmniejszyła się dla: jęczmienia jarego, owsa, pszenicy jarej, pszenicy ozimej, pszenżyta jarego, pszenżyta ozimego i żyta ozimego. Natomiast wyraźny wzrost zauważono dla kukurydzy. Analiza oceny laboratoryjnej wykazała, że w sezonie wegetacyjnym 2005/2006 zdyskwalifikowano najwięcej badanych partii (7,2% czyli 394 partie materiału siewnego). W sezonach wegetacyjnych 2003/2004 oraz 2004/2005 udział zdyskwalifikowanego materiału siewnego kształtował się na podobnym poziomie i wynosił odpowiednio 6,6% i 5,7%. Największą liczbę negatywnie ocenionych partii, stwierdzono w przypadku pszenżyta ozimego i żyta ozimego.

Tabela 4

Ocena laboratoryjna materiału siewnego roślin zbożowych w Polsce w latach 2003-2006 (dane GIORIN w Warszawie)

Laboratory assessment of seed material of cereals in Poland in the years 2003-2005 (data from the Main Inspectorate of Plant Health and Seed Inspection, Warsaw)

Gatunek Plant species	2003/2004		2004/2005		2005/2006	
	ocenione partie number of assessed lots	zakwalifikowane partie number of classified lots	ocenione partie number of assessed lots	zakwalifikowane partie number of classified lots	ocenione partie number of assessed lots	zakwalifikowane partie number of classified lots
Jęczmień jary Spring barley	1394	1312	1645	1571	1007	926
Jęczmień ozimy Winter barley	123	107	282	275	214	201
Kukurydza Maize	128	124	226	213	250	243
Owies Oat	512	453	541	497	379	342
Pszenica jara Spring wheat	1020	993	695	640	517	503
Pszenica ozima Winter wheat	2478	2435	2362	2290	1695	1597
Pszenżyto jare Spring tritiale	140	124	130	115	125	105
Pszenżyto ozime Winter tritiale	1073	956	1227	1103	914	824
Żyto jare Spring rye	1	1	1	1	5	5
Żyto ozime Winter rye	773	627	703	661	391	357
Ogółem Total	7666	7156	7812	7366	5497	5103

Ocenę laboratoryjną materiału siewnego roślin zbożowych w województwie mazowieckim przedstawia tabela 5. W czasie trzech sezonów wegetacyjnych liczba ocenianych partii nasion zmniejszyła się z 214 do 144 (o 33%). W analizowanym okresie na terenie woj. mazowieckiego najbardziej korzystny okazał się sezon 2003/2004, w którym zdyskwalifikowano najmniej partii (6 partii co stanowiło 2,8%) badanego materiału

siewnego, natomiast największą liczbę zdyskwalifikowanego materiału siewnego zanotowano w sezonie wegetacyjnym 2005/2006 (8,3% — 12 partii). W województwie mazowieckim, jak również w kraju najwięcej zdyskwalifikowanych partii w czasie 3 sezonów wegetacyjnych zanotowano dla pszenżyta ozimego (tab. 4, 5).

Tabela 5

Ocena laboratoryjna materiału siewnego roślin zbożowych w województwie mazowieckim w latach 2003–2006 (dane WIORIN w Warszawie)
Laboratory assessment of seed material of cereals in the Mazovia Province in the years 2003–2006 (data from the Province Inspectorate of Plant Health and Seed Inspection, Warsaw, and personal analysis)

Gatunek Plant species	2003/2004		2004/2005		2005/2006	
	ocenione partie number of assessed lots	zakwalifikowane partie number of classified lots	ocenione partie number of assessed lots	zakwalifikowane partie number of classified lots	ocenione partie number of assessed lots	zakwalifikowane partie number of classified lots
Jęczmień jary Spring barley	25	25	27	23	26	24
Jęczmień ozimy Winter barley	1	1	1	1	2	2
Kukurydza Maize	9	8	3	3	3	3
Owies Oat	14	14	10	9	14	12
Pszenica jara Spring wheat	38	38	26	25	22	22
Pszenica ozima Winter wheat	50	50	27	26	21	19
Pszenżyto jare Spring triticale	6	6	4	4	4	3
Pszenżyto ozime Winter triticale	46	42	42	41	37	33
Zyto jare Spring rye	0	0	0	0	0	0
Zyto ozime Winter rye	25	24	16	15	15	14
Ogółem Total	214	208	156	147	144	132

W ostatnich latach produkcja nasion kwalifikowanych znacznie przewyższała wielkość popytu i sprzedaży, co dowodziło, iż przyczyną tendencji spadkowych jest słabnący popyt na materiał siewny kwalifikowany. Różnice między produkcją a sprzedażą są coraz mniejsze. Wynika to z coraz lepszej oceny chłonności rynku przez przedsiębiorstwa nasienne, jak i z dostosowania produkcji do możliwości sprzedaży (Oleksiak, 2004). W dalszym ciągu na bardzo niskim poziomie utrzymuje się udział nasion kwalifikowanych w produkcji.

Z przeprowadzonych badań ankietowych wynika, że na terenie województwa mazowieckiego najbardziej popularnym zbożem było pszenżyto ozime, uprawiane w 74,3% ogółu badanych gospodarstw (tab. 6). Ze względu na przewagę gleb słabych i średnich w badanym rejonie duży udział procentowy stanowiły gospodarstwa, w których

uprawiano żyto ozime (53,7%) i owies (64,4%). Pszenica ozima uprawiana była w 38,0%, jęczmień jary w 24,0%, natomiast pszenica jara tylko w 13,0% gospodarstw. Należy jednak zaznaczyć, że badane gospodarstwa były to gospodarstwa średnie i większe (powierzchnia UR co najmniej 5 ha), a średnia powierzchnia UR w województwie mazowieckim wynosi 6,9 ha (Rocznik Statystyczny, 2006). Z tego też wynika większa popularność uprawy pszenżyta (zboża paszowego) niż żyta. Na badanym terenie coraz częściej uprawia się kukurydzę na kiszonkę (26,0% gosp.). W przypadku tej rośliny rolnicy wysiewają głównie kwalifikowany materiał siewny (97,4% gosp.). Na terenie województwa mazowieckiego kwalifikowany materiał siewny w produkcji zbóż (oprócz kukurydzy) stosowany był w niewielkiej liczbie gospodarstw. Najczęściej nasiona kwalifikowane stosowano w uprawie jęczmienia ozimego (29,0%), pszenicy ozimej (22,8%) oraz jęczmienia jarego (25,0%) i pszenżyta jarego (22,7%). Najmniej kwalifikowanego materiału siewnego stosowano w siewie owsa (8,8%). Na niski udział kwalifikowanego materiału siewnego (12,5%) w praktyce rolniczej wskazuje również Oleksiak (2004). W jego badaniach najwięcej nasion kwalifikowanych stosowanych było w uprawie pszenicy jarej i jęczmienia jarego.

Tabela 6

**Stosowanie materiału siewnego w badanych gospodarstwach województwa mazowieckiego w %
(badania własne)**

Application of seed material at the farms examined in the Mazovia Province in % (personal studies)

Gatunek Plant species	Gosp. uprawiające poszczególne gatunki Farms where species are grown		Gosp. stosujące materiał niekwalifikowany Farms applying non-certified seed material		Gosp. stosujące materiał kwalifikowany Farms applying certified material	
	gosp/farm	%	gosp/farm	%	gosp/farm	%
Pszenica ozima Winter wheat	114	38,0	88	77,2	26	22,8
Pszenżyto ozime Winter triticale	223	74,3	180	80,7	43	19,3
Żyto ozime Winter rye	161	53,7	141	87,6	20	12,4
Jęczmień ozimy Winter barley	38	12,7	27	71,0	11	29,0
Pszenica jara Spring wheat	39	13,0	34	87,2	5	12,8
Pszenżyto jare Spring triticale	22	7,3	17	77,3	5	22,7
Owies Oat	193	64,4	176	91,2	17	8,8
Jęczmień jary Spring barley	72	24,0	54	75,0	18	25,0
Kukurydza na kiszonkę Maize for silage	78	26,0	2	2,6	76	97,4

Tabela 7

Nawożenie i jakość gleb na plantacjach zbóż ozimych w zależności od jakości materiału siewnego w województwie mazowieckim (badania własne)
Fertilization and soil quality of winter cereals plantations according to the quality of seed material in the Mazovia Province (personal studies)

Gatunek Plant species	Materiał siewny niekwalifikowany Non-certified seed material		Materiał siewny kwalifikowany Certified material		
	NPK w kg·ha ⁻¹ NPK in kg·ha ⁻¹	Wbgo* Value index	NPK w kg·ha ⁻¹ NPK in kg·ha ⁻¹	Wbgo* Value index	
	średnia — mean	150,2	0,87	166,3	0,97
Pszenica ozima Winter wheat	min.	0,0	0,43	41,0	0,70
	max.	360,0	1,42	302,0	1,50
	V%	55,0	25,8	42,1	19,6
	średnia — mean	122,9	0,82	152,0	0,81
Pszenżyto ozime Winter triticales	min.	0,0	0,28	0,0	0,49
	max.	321,0	1,50	385,0	1,39
	V%	63,0	29,5	47,0	23,1
	średnia — mean	103,0	0,78	118,1	0,85
Żyto ozime Winter rye	min.	0,0	0,28	0,0	0,44
	max.	400,0	1,44	220,0	1,39
	V%	70,1	27,8	55,5	31,3
	średnia — mean	113,4	0,87	135,1	0,94
Jęczmień ozimy Winter barley	min.	0,0	0,54	40,0	0,70
	max.	210,0	1,29	240,0	1,40
	V%	53,9	21,2	41,9	22,5

*Wbgo — Wskaźnik bonitacji gruntów ornych; Soil value index

Tabela 8

Nawożenie i jakość gleb na plantacjach zbóż jarych w zależności od jakości materiału siewnego w województwie mazowieckim (badania własne)
Fertilization and soil quality of spring cereals plantations according to the quality of seed material in the Mazovia Province (personal studies)

Gatunek Plant species	Materiał siewny niekwalifikowany Non-certified seed material		Materiał siewny kwalifikowany Certified material		
	NPK w kg·ha ⁻¹ NPK in kg·ha ⁻¹	Wbgo* Value index	NPK w kg·ha ⁻¹ NPK in kg·ha ⁻¹	Wbgo* Value index	
	średnia — mean	132,3	0,82	185,0	0,90
Pszenica jara Spring wheat	min.	0,0	0,29	148,0	0,44
	max.	300,0	1,44	250,0	1,29
	V%	63,2	34,3	22,1	34,4
	średnia — mean	124,9	0,92	181,8	0,94
Pszenżyto jare Spring triticales	min.	0,0	0,52	120,0	0,75
	max.	324,0	1,29	219,0	1,30
	V%	72,2	26,4	20,6	22,5
	średnia — mean	110,6	0,77	141,8	0,70
Owies Oat	min.	0,0	0,28	34,0	0,37
	max.	300,0	1,44	285,0	1,09
	V%	62,1	30,1	49,5	30,1
	średnia — mean	131,6	0,83	175,0	0,84
Jęczmień jary Spring barley	min.	0,0	0,37	70,0	0,34
	max.	350,0	1,42	290,0	1,29
	V%	56,2	29,1	39,3	25,9

*Wbgo – Wskaźnik bonitacji gruntów ornych; Soil value index

O poziomie plonowania zbóż decyduje wiele czynników, a wśród nich nawożenie, jakość gleby i materiału siewnego. Na plantacjach zbóż średnie nawożenie wynosiło około 130 kg NPK·ha⁻¹ i było wyższe na polach zbóż jarych niż ozimych. Dla wszystkich uprawianych gatunków zbóż w gospodarstwach, w których wysiewano kwalifikowany materiał siewny stosowano również wyższe średnie nawożenie (tab. 7, 8). Nawożenie mineralne na tych plantacjach charakteryzowało się mniejszą zmiennością niż na plantacjach, na których stosowano materiał siewny niekwalifikowany. W badanych gospodarstwach jakość gleb była średnia i niska. Jednak kwalifikowany materiał siewny był stosowany na lepszych glebach. Świadczą o tym wyższe średnie wskaźniki bonitacji gruntów ornych dla wszystkich zbóż ozimych oraz pszenicy i pszenżyta jarego. Tylko w przypadku owsa i jęczmienia jarego wskaźniki bonitacji gruntów ornych były zbliżone w obu badanych grupach gospodarstw. Wyniki przeprowadzonych badań wykazały, że materiał kwalifikowany wysiewany był na polach o lepszych glebach i wyższym nawożeniu mineralnym NPK, co wpłynęło na wzrost plonu uprawianych zbóż (tab. 9, 10).

Tabela 9

Plonowanie zbóż ozimych w zależności od jakości materiału siewnego w województwie mazowieckim (badania własne)
Yielding of winter cereals according to the quality of seed material in the Mazovia Province (personal studies)

Gatunek Plant species	Plon w t·ha ⁻¹ — Yield in t·ha ⁻¹		
	materiał siewny niekwalifikowany non-certified seed material	materiał siewny kwalifikowany certified material	
	średnia — mean	4,2	4,4
Pszenica ozima Winter wheat	min.	1,5	3,0
	max.	7,0	7,0
	V%	29,3	26,0
	średnia — mean	4,0	4,1
Pszenżyto ozime Winter triticale	min.	1,0	2,0
	max.	6,4	6,0
	V%	27,1	21,3
	średnia — mean	2,9	3,0
Żyto ozime Winter rye	min.	1,0	2,0
	max.	6,0	5,0
	V%	33,9	21,5
	średnia — mean	3,9	4,7
Jęczmień ozimy Winter barley	min.	1,5	3,0
	max.	5,5	6,0
	V%	23,0	19,3

Największy wzrost plonu zbóż ozimych zanotowano dla jęczmienia ozimego. W gospodarstwach, w których nie stosowano kwalifikowanego materiału siewnego otrzymywano średni plon 3,9 t·ha⁻¹ (przy nawożeniu 113,4 kg·ha⁻¹ NPK i Wbgo = 0,87), natomiast w stosujących 4,7 t·ha⁻¹ (przy wyższym nawożeniu -135,1 kg·ha⁻¹ NPK i Wbgo = 0,94). Plony zbóż ozimych w gospodarstwach stosujących kwalifikowany materiał siewny charakteryzowały się mniejszą zmiennością w porównaniu do plonów w pozostałych gospodarstwach. Największe różnicowanie plonów zanotowano w uprawie żyta

(współczynnik zmienności plonów w gospodarstwach stosujących kwalifikowany materiał siewny wynosił $V = 21,5\%$, a w przypadku niekwalifikowanego materiału $V = 33,9\%$).

Plony zbóż jarych w gospodarstwach stosujących kwalifikowany materiał siewny charakteryzowały się małą zmiennością (od $V = 9,5\%$ dla pszenżyta jarego, do $V = 18,7\%$ dla pszenicy jarej), (tab. 10).

Tabela 10

Plonowanie zbóż jarych w zależności od jakości materiału siewnego w województwie mazowieckim (badania własne)
Yielding of spring cereals according to the quality of seed material in the Mazovia Province (personal studies)

Gatunek Plant species		Plon w t·ha ⁻¹ — Yield in t·ha ⁻¹	
		materiał siewny niekwalifikowany non-certified seed material	materiał siewny kwalifikowany certified material
	średnia — mean	3,7	5,0
Pszenica jara Spring wheat	min.	1,0	4,0
	max.	6,3	6,0
	V%	29,9	18,7
	średnia — mean	3,7	4,4
Pszenżyto jare Spring triticale	min.	2,3	4,0
	max.	4,5	5,0
	V%	18,8	9,5
	średnia — mean	3,3	3,6
Owies Oat	min.	1,0	2,5
	max.	4,5	4,5
	V%	22,9	15,0
	średnia — mean	4,0	4,2
Jęczmień jary Spring barley	min.	2,0	3,2
	max.	6,5	5,0
	V%	25,5	15,1

Rolnicy wysiewający niekwalifikowany materiał siewny uzyskiwali większe zróżnicowanie plonów, największą zmienność zanotowano dla pszenicy jarej ($V = 29,9\%$), a wartości ekstremalne wynosiły 1 i 6,3 t·ha⁻¹. W największym stopniu jakość materiału siewnego oraz współdziałanie tego czynnika z nawożeniem mineralnym i jakością gleby wpłynęło na plony pszenicy i pszenżyta jarego. W gospodarstwach, w których nie stosowano kwalifikowanego materiału siewnego rośliny te plonowały na poziomie 3,7 t·ha⁻¹, a w stosujących o 16% (pszenżyto jare) do 26% (pszenica jara) wyżej. Zaznaczyć jednak należy, że w przypadku obu zbóż na plantacjach wysiewanych materiałem niekwalifikowanym stosowano niższe nawożenie mineralne (odpowiednio o 28,5 i 31,3%). Wyniki badań wskazują, że średnie plony pszenicy i pszenżyta ozimego oraz jęczmienia jarego i owsa były tylko nieznacznie wyższe w gospodarstwach stosujących kwalifikowany materiał siewny. Mogło to być spowodowane nieodpowiednim dobraniem odmiany do warunków glebowych, niekorzystnym przebiegiem warunków pogodowych w okresie wegetacyjnym (brak odpowiedniej ilości opadów), jak również niskim poziomem agrotechniki w tym rejonie. Na ścisły związek między stosowaniem kwalifikowanego materiału siewnego a poziomem nakładów na agrotechnikę (wysokość nawożenia, intensywność chemicznej ochrony roślin) wskazuje również Oleksiak (1999).

Według autora decyzja o zakupie kwalifikowanego materiału siewnego jest jednoznaczna z przyjęciem intensywnego modelu produkcji.

WNIOSKI

1. Powierzchnia upraw nasiennych w kraju oraz w województwie mazowieckim na przestrzeni ostatnich lat ulega systematycznemu zmniejszaniu. Przeprowadzona kwalifikacja polowa w latach 2003–2006 wykazała 30 procentowy spadek powierzchni upraw nasiennych roślin zbożowych. Największy regres zauważono dla plantacji nasiennych żyta ozimego (50% w kraju i 62% w województwie mazowieckim).
2. W badanym rejonie kwalifikowany materiał siewny stosowało 18,6% producentów zbóż podstawowych i 97,4% producentów kukurydzy. Na plantacjach, na których stosowano kwalifikowany materiał siewny średnie plony zbóż były wyższe i charakteryzowały się mniejszą zmiennością. Największy wzrost plonu zanotowano dla pszenicy jarej (26%), pszenżyta jarego (16%) i jęczmienia ozimego (17%) w porównaniu do średnich plonów otrzymywanych na plantacjach obsiewanych niekwalifikowanym materiałem siewnym.
3. Wysokie i stabilne plony ziarna zbóż można otrzymać tylko w warunkach wysokiej agrotechniki. W badanych gospodarstwach kwalifikowany materiał siewny stosowano na lepszych glebach i przy stosowaniu wyższego nawożenia mineralnego NPK. Współdziałanie tych czynników wpłynęło na wzrost plonów ziarna.

LITERATURA

- Duczmal K. 2005. Perspektywa rozwoju przemysłu nasiennego a wyżywienie ludzkości. *Hodowla Rośli i Nasiennictwo*: 4: 6 — 12.
- GIORIN. 2007. Dane dotyczące oceny polowej i laboratoryjnej kwalifikowanego materiału siewnego z lat 2003–2006.
- Oleksiak T. 1999. Efektywność polskiego systemu hodowli i nasiennictwa zbóż. *Hodowla Rośli i Nasiennictwo*: 4:5 — 10.
- Oleksiak T. 2004. Rynek Nasion. *Hodowla Rośli i Nasiennictwo* 4/2004.
- Oleksiak T. 2003. Rynek nasienny w państwach Unii Europejskiej. 2/2003.
- Rocznik Statystyczny 2006. GUS. Wydawnictwo Statystyczne, Warszawa.
- Ustawa z dnia 26 czerwca 2003 r. o nasiennictwie. *Dziennik Ustaw* z dnia 6 sierpnia 2003 r.
- WIORIN. 2007. Sprawozdania dotyczące oceny polowej i laboratoryjnej z lat 2003–2006.