

Marian BUDZYŃSKI, Zbigniew SŁOMKA, Leszek SOŁTYS,
Jadwiga GANCARZ, Jarosław KAMIENIAK, Anna SUSKA

Efektywność rozplodowa ogierów czołowych w niektórych stadninach koni wielkopolskich

Reproduction Efficiency of Leading Sires in Some Studs of Reproduction of Małopolski Horses

W ostatnim okresie obserwuje się narastające problemy związane ze stanem zdrowotności koni, a szczególnie z ich reprodukcyjnością (5, 7, 8, 9). Dotyczą one w dużej mierze efektów zażrebień, zaburzeń przebiegu ciąży oraz jakości uzyskanego potomstwa (2, 3, 4). Kliniczne zaburzenia rozplodu w jednakowym stopniu dotyczą stadnin koni (SK), skarbu państwa oraz hodowli prywatnej, wpływając ujemnie na efekty ekonomiczne chowu oraz eksterier uzyskanego potomstwa (6, 10, 11).

Celem pracy jest stwierdzenie stopnia wpływu poszczególnych reproduktorów oraz ich rasy na wartość wskaźników rozplodowych, jak również określenie wielkości zachodzących zmian efektywności rozrodu w analizowanych przedziałach czasowych.

MATERIAŁ I METODY

Badaniami objęto ogiery czołowe kryjące klacze w stadninach skarbu państwa Posadowo, Płękity, Racot i Rieczna (1). Dla każdego ogiera indywidualnie obliczono wskaźniki rozplodowe, biorąc pod uwagę tylko te produkty, które pokryły 10 i więcej sztuk klaczy.

Łącznie analizie poddano 857 kartotek klaczy, które były na etacie matek stadnych w latach 1986–1994 (Posadowo — 280, Płękity — 209, Racot — 228, Rieczna — 140) oraz zaewidencjonowano 107 ogierów czołowych (Posadowo — 32, Płękity — 25, Racot — 34, Rieczna — 16).

Na podstawie kartotek klaczy ustalono dla każdego ogiera datę krycia oraz jego efekt, to znaczy: liczbę urodzonych źrebiąt, jałowień, poronień, martwych urodzeń, liczbę źrebiąt odsadzonych, padłych i zgładzonych do wieku 6 mies., klacze przeznaczonych na remont stada podstawowego i liczbę ogierów zakwalifikowanych do Zakładów Treningowych. Wykorzystując wymienione dane wyliczono dla klaczy krytych poszczególnymi ogierami następujące wskaźniki reprodukcyjne: żrebność, płodność, jałowość (w procentach liczby klaczy krytych), straty ciąży, poronienia i martwe urodzenia (w procentach liczby klaczy żrebnych), źrebięta odsadzone, padłe i zgładzone do wieku 6 mies. (w procentach liczby żywo urodzonych źrebiąt) oraz ogiery i klacze przeznaczone do hodowli (w procentach liczby odsadzonych źrebiąt).

Wyliczone wskaźniki rozplodowe dla każdego ogiera posłużyły następnie do zestawienia z uwzględnieniem rasy kryjących reproduktorów.

Indywidualne dane dotyczące wskaźników reprodukcyjnych (wyrażonych w procentach) wykorzystano do opracowania wskaźnika, wyrażonego w punktach według metodyki zastosowanej wcześniej przez Budzyńskiego i wsp. (4). Wskaźnik ten pozwolił na uszeregowanie badanych ogierów czołowych pod względem ich cech reprodukcyjnych. Uzyskane wyniki porównano z wcześniejszymi badaniami obejmującymi lata 1960–1984.

OMÓWIENIE WYNIKÓW

W badanym okresie w SK Posadowo (tab. 1) wykorzystywano rozplodowo 32 ogiery (15 wielkopolskich — wlkp., 5 hanowerów — han., 5 szlachetnej półkrwi — sp, 4 pełnej krwi angielskiej — xx, 2 półkrwi angloarabskiej — xo, 1 holsztyńskiej — holszt.), które pokryły łącznie 1273 klacze. Średnio jeden ogier stanowił 3,6 sezonu, kryjąc w sezonie 11,4 klaczy. W SK Racot (tab. 2) kryło 34 ogiery (28 wlkp., 4 xx, oraz po jednym ogierze hanowerskim i szlachetnej półkrwi). Uzyskane średnie przypadające na 1 ogiera są zbliżone do średnich w SK Posadowo (na ogiera przypada 11,3 klaczy, a czas przebywania w stadninie wynosi 3,4 sezonu).

Tab. 1. Wskaźniki rozplodowe klaczy w stadninie Posadowo w latach 1986-1994 z uwzględnieniem rasy kryjącego ogiera

Reproduction indexes for mares in the stud of Posadowo in the years 1986-1994 considering the breed of the servicing stallion

Wyszczególnienie	Klacz kryte ogierami ras:						
	ogiery ogółem	wlkp	han.	sp	xo	holszt.	xx
	n = 32	n = 15	n = 5	n = 5	n = 2	n = 1	n = 4
Klacz kryte (szt.)	1273	510	289	198	40	55	170
Żrebność (%)	69,4	76,7	64,3	60,6	70,0	65,4	72,4
Płodność (%)	61,3	67,8	55,7	58,1	52,5	54,5	63,5
Jałowosc (%)	30,5	23,3	35,6	39,4	30,0	34,5	27,6
Klacz żrebne (szt.)	884	391	186	120	28	36	123
Straty cięż (%)	11,6	11,4	13,5	4,1	25,0	16,7	12,2
Poronienia (%)	9,0	8,9	9,7	3,3	14,3	16,7	10,6
Martwe urodzenia (%)	2,6	2,5	3,8	0,8	10,7	—	1,6
Żywo urodz. żreb. (szt.)	781	346	161	115	21	30	108
Żrebięta odsadz. (%)	91,3	91,9	86,9	93,0	95,2	100,0	90,7
Żreb. padłe i zgł. (%)	8,7	8,1	13,1	7,0	4,8	—	9,3
Żreb. odsadz. (szt.)	713	318	140	107	20	30	98
Wcielone do hod. (%)	30,8	34,5	22,1	52,3	—	—	23,5
Klacz do SK (%)	17,1	20,4	10,7	30,8	—	—	9,2
Ogiery do ZT (%)	13,7	14,1	11,4	21,5	—	—	14,3

SK Płękity wykorzystywała w badanym okresie ogiery dwóch ras — wielkopolskiej i pełnej krwi angielskiej (tab. 3). Ogółem w stadninie kryło 25 ogierów, co przy pokryciu 769 klaczy dało średnio na ogiera 10,5 klaczy. Średni czas użytkowania rozplodowego wyniósł 2,9 sezonu i był najkrótszy z analizowanych stadnin. Również w SK Rzeczna kryły tylko ogiery rasy wielkopolskiej i pełnej krwi angielskiej (tab. 4). Średni czas użytkowania rozplodowego ogiera wyniósł 4,3 sezonu przy pokryciu w sezonie 9,8 klaczy.

W tab. 5 zestawiono dane dotyczące średniej liczby klaczy krytych w sezonie, klaczy krytych przypadających na jednego ogiera w sezonie oraz okresu (lat) użytkowania rozplodowego ogiera w stadninie (II okres), porównując je z wynikami wcześniejszych badań (4), obejmujących lata 1960-1984 (okres I). Wymienione wskaźniki charakteryzują, wraz z upływem czasu, tendencja malejąca.

Załuska i wsp. (11) ustalili dla SK Kadyny średni czas użytkowania rozplodo-

Tab. 2. Wskaźniki rozplodowe klaczy w stadninie Racot w latach 1986-1994 z uwzględnieniem rasy kryjącego ogiera

Reproduction indexes for mares in the stud of Racot in the years 1986-1994 considering the breed of the servicing stallion

Wyszczególnienie	Klacje kryte ogierami ras:				
	ogierzy ogółem n = 34	włkp n = 28	xx n = 4	han. n = 1	sp n = 1
Klacje kryte (szt.)	1306	946	286	57	17
Żrebność (%)	80,2	80,4	79,7	84,2	64,7
Płodność (%)	70,1	71,1	68,5	73,7	29,4
Jałowość (%)	19,7	19,5	20,3	15,8	35,3
Klacje żrebne (szt.)	1048	761	228	48	11
Straty ciąży (%)	12,6	11,6	14,0	12,5	54,5
Poronienia (%)	8,7	7,5	10,5	10,4	45,4
Martwe urodzenia (%)	3,9	4,1	3,5	2,1	9,1
Żywo urodz. żreb. (szt.)	916	673	196	42	5
Żrebięta odsadz. (%)	91,6	91,5	93,4	83,3	100
Żreb. padłe i zgł. (%)	8,4	8,5	6,6	16,7	-
Żreb. odsadz. (szt.)	839	616	183	35	5
Wcielone do hod. (%)	29,0	32,0	24,0	5,6	-
Klacje do SK (%)	12,9	14,8	8,7	2,8	-
Ogierzy do ZT (%)	16,1	17,2	15,3	2,8	-

Tab. 3. Wskaźniki rozplodowe klaczy w stadninie Płkity w latach 1986-1994 z uwzględnieniem rasy kryjącego ogiera

Reproduction indexes for mares in the stud of Płkity in the years 1986-1994 considering the breed of the servicing stallion

Wyszczególnienie	Klacje kryte ogierami ras:		
	ogierzy ogółem n = 25	włkp n = 18	xx n = 7
Klacje kryte (szt.)	769	608	161
Żrebność (%)	82,2	82,1	82,6
Płodność (%)	69,8	70,7	66,4
Jałowość (%)	18,1	17,9	17,4
Klacje żrebne (szt.)	632	499	133
Straty ciąży (%)	15,0	13,8	19,5
Poronienia (%)	7,9	7,2	10,7
Martwe urodzenia (%)	7,1	6,6	9,0
Żywo urodz. żreb. (szt.)	537	430	107
Żrebięta odsadz. (%)	91,4	91,9	89,7
Żreb. padłe i zgładzone (%)	8,6	8,1	10,3
Żreb. odsadz. (szt.)	491	395	96
Wcielone do hodowli (%)	25,4	21,6	19,8
Klacje do SK (%)	12,0	10,0	10,4
Ogierzy do ZT (%)	13,4	11,6	9,4

Tab. 4. Wskaźniki rozplodowe klaczy w stadninie Rzeczna w latach 1986-1994 z uwzględnieniem rasy kryjącego ogiera

Reproduction indexes for mares in the stud of Rzeczna in the years 1986-1994 considering the breed of the servicing stallion

Wyszczególnienie	Klacje kryte ogierami ras:		
	ogierzy ogółem n = 16	włkp n = 14	xx n = 2
Klacje kryte (szt.)	678	643	35
Żrebnosć (%)	77,1	77,0	80,0
Płodność (%)	71,1	70,9	74,3
Jałowosć (%)	22,9	23,0	20,0
Klacje żrebne (szt.)	523	495	28
Straty cięż (%)	7,8	7,8	7,1
Poronienia (%)	5,7	5,6	7,1
Martwe urodzenia (%)	2,1	2,2	-
Żywo urodzone źrebięta (szt.)	482	456	26
Żrebięta odsadzone (%)	89,4	90,1	76,9
Żrebięta padłe i zgładzone (%)	10,6	9,9	23,1
Żrebięta odsadzone (szt.)	431	411	20
Wcielone do hodowli (%)	19,0	19,7	5,0
Klacje do SK (%)	12,0	12,4	5,0
Ogierzy do ZT (%)	7,0	7,3	-

wego dla ogiera, który mieścił się w zakresie 2,4 — 2,9 sezonu. W tym czasie w sezonie ogier krył 16,2 — 21,9 klaczy.

Stwierdzona tendencja do minimalizowania czasu krycia ogierów w stadninach związana jest z ograniczeniem etatów matek stadnych. Stadniny, bojąc się nadmiernego wzrostu inbredu, uciekają się do zwiększonej rotacji ogierów. W ten sposób rośnie w określonym przedziale czasowym liczba ogierów czołowych, a dużemu zmniejszeniu ulega ich wykorzystanie rozplodowe w stadninie.

Tabele 1-4 zawierają wskaźniki rozplodowe klaczy czterech badanych stadnin hodujących konie wielkopolskie z uwzględnieniem rasy kryjących je ogierów.

W SK Posadowo najwyższe wskaźniki żrebnosć (76,7%) i płodnosć (67,8%) oraz najniższy wskaźnik jałowosć (23,3%) uzyskały klacje wielkopolskie kryte ogierami tej samej rasy, natomiast w SK Racot klacje kryte ogierem rasy hanowerskiej (żrebnosć — 84,2%, płodnosć — 73,7%, jałowosć — 15,8%). W pozostałych badanych stadninach najwyższy wskaźnik żrebnosć, a najniższy jałowosć miały klacje kryte ogierami pełnej krwi angielskiej.

Biorąc pod uwagę wskaźnik strat cięż, stwierdzono, że najczęstsze ich przypadki występują wśród klaczy stadnych krytych ogierami szlachetnymi półkrwi (SK Racot — 54,5%), półkrwi angloarabskiej (SK Posadowo — 25,0%) i pełnej krwi angielskiej (SK Płękity — 19,5%). Jednocześnie należy nadmienić, że największy procent źrebiąt odsadzonych stwierdzono po ogierach półkrwi angloarabskiej (SK Posadowo — 95,2%), pełnej krwi angielskiej (SK Racot — 93,4%) oraz po ogierach rasy wielkopolskiej (SK Płękity 91,9%, SK Rzeczna — 90,1%).

Jednym z podstawowych zagadnień w produkcji koni jest reprodukcja stada podstawowego, której rozmiary wywierają wpływ na wielkość i jakość hodowanego w przyszłości materiału zarodowego i użytkowego. W trzech badanych stadninach (Racot, Płękity

Tab. 5. Zestawienie średnich liczby pokrytych klaczy, lat przebywania ogiera w stadninie oraz liczby pokrytych przez ogiera klaczy w sezonie kopulacyjnym w dwóch badanych okresach (* — okres I — lata 1960-1985, * — okres II — lata 1986-1994)

Comparison of the mean numbers of the serviced mares, years spent by a stallion in the stud and the number of the mares serviced by the stallion in a reproductive season in two examined periods (* — period I — years 1960-1985, * — period II — years 1986-1994)

Stadnina	Okres* badań	Liczba pokry- tych klaczy	Średnia liczba klaczy krytych w sezonie	Średni czas przebywania ogiera w stadninie	Średnia liczba pokrytych kla- czy przez ogie- ra w sezonie
Posadowo	I	2587	103,5	4,6	14,4
	II	1273	90,9	3,6	11,1
Racot	I	2921	116,8	4,7	15,7
	II	1306	87,1	3,4	11,4
Płękity	I	1177	47,1	4,2	11,3
	II	679	42,7	2,9	10,5
Rzeczna	I	1516	60,6	4,9	12,3
	II	678	42,3	4,3	9,8

Tab. 6. Średnie wskaźników rozplodowych dla klaczy wielkopolskich w dwóch badanych okresach (* — okres I — lata 1960-1985, * — okres II — lata 1986-1994)

Mean values of reproduction indexes for Wielkopolski mares in two examined periods (* — period I — years 1960-1985, * — period II — years 1986-1994)

Stadnina	Okres badań*	Żrebność %	Płodność %	Jałowść %	Straty cięż %	Żrebięta odsadzone %	Żrebięta padłe i zgł. %	Wcielone do hodowli %
Posadowo	I	82,1	74,1	17,9	9,7	91,0	9,0	25,1
	II	69,4	61,3	30,5	11,6	91,3	8,7	30,8
Racot	I	77,8	72,3	22,2	4,8	90,6	9,4	27,4
	II	80,2	70,1	19,7	12,6	91,6	8,4	29,0
Płękity	I	78,3	72,4	21,7	5,9	93,1	6,9	19,5
	II	82,2	69,8	18,1	15,0	91,4	8,6	25,4
Rzeczna	I	79,3	72,4	20,7	6,9	91,1	8,9	24,9
	II	77,1	71,1	22,9	7,8	89,4	10,6	19,0

i Rzeczna) największy procentowy udział miały konie przeznaczone na matki stadne i sprzedane do Zakładów Treningowych, które pochodziły po ogierach wielkopolskich, natomiast w SK Posadowo po ogierach szlachejnych półkrwi.

Porównując efekty rozplodowe osiągnięte przez cztery stadniny wielkopolskie, można stwierdzić, że najwyższy wskaźnik żrebności (82,2%) osiągnięto w SK Płękity, płodności (71,1%) w SK Rzeczna, żrebiąt odsadzonych (91,6%) w SK Racot i koni przeznaczonych do dalszej hodowli w SK Posadowo (30,8%). Najwyższy procent jałowców wystąpił w SK Posadowo, a strat cięż w SK Płękity.

Analizując dwa okresy badań (tab. 6), skonstatowano, że w SK Posadowo i Rzeczna nastąpił regres wskaźnika żrebności i płodności, natomiast zwiększył się procent klaczy jałowych. Odwrotną zależność stwierdzono w dwóch pozostałych stadninach, z tym że w SK Płękity na skutek dużego procentu strat cięż (15,0%) wystąpił spadek płodności.

Tab. 7. Uporządkowanie jakościowe cech reprodukcyjnych ogierów czołowych na podstawie przyznanej liczby punktów

Qualitative hierarchy of reproduction properties of leading sires on the basis of the points

Racot		Posadowo		Płęki		Rzeczna	
Nazwa ogiera	pkt	Nazwa ogiera	pkt	Nazwa ogiera	pkt	Nazwa ogiera	pkt
Tamaryn wlkp	47	Niferak sp	44	Narwik wlkp	45	Ignam wlkp	43
Korynt wlkp	43	Cyferus sp	43	Splendor wlkp	42	Wiadukt wlkp	36
Rabuś wlkp	41	Front wlkp	43	Gordon wlkp	42	Pistolet wlkp	35
Solenizant xx	39	Sir Shostakovich xx	42	Eszelon II wlkp	40	Donbas wlkp	34
Szaser wlkp	38	Baca wlkp	40	Drozoz wlkp	38	Almanach wlkp	34
Anapolis wlkp	37	Nil wlkp	38	Arak wlkp	37	Waleń wlkp	33
Tosman wlkp	37	Rabuś wlkp	37	Sopran wlkp	36	Cerber wlkp	32
Kontusz wlkp	36	Flirt I wlkp	33	Magnes wlkp	36	Jaguar xx	32
Lansjer wlkp	36	Ajaks han.	33	Werończyk wlkp	36	Czarlin wlkp	32
Hataman wlkp	35	Illit wlkp	31	Pan Franek xx	36	Kordon wlkp	30
Anonim wlkp	35	Island wlkp	31	Labirynt xx	36	Makart wlkp	30
Dupleks wlkp	35	Empili xx	28	Izan wlkp	33	Kaliniec wlkp	28
Los wlkp	34	Anonim wlkp	28	Anonim wlkp	30	Dziurawiec wlkp	25
Bistor wlkp	33	Bas wlkp	27	Dzięgiel wlkp	28	Gordon wlkp	22
Rankor wlkp	32	Agat wlkp	27	Almanach wlkp	27	Cardiff xx	22
Peszt wlkp	32	Piramidon wlkp	26	Gawot wlkp	27	Bogacz wlkp	18
Mandaryn wlkp	32	Kafar sp	26	Libellus wlkp	27		
Mangan xx	31	Alkierz wlkp	25	Ostrew xx	27		
Igrek wlkp	31	Bujak wlkp	25	Szaser wlkp	27		
Ferrum wlkp	31	Didō han.	25	Kirpan xx	26		
Interpol wlkp	31	Borodino sp	23	Elpar xx	25		
Belenus wlkp	30	Travant holszt.	22	Sambór wlkp	24		
Burnus wlkp	28	Dularus han.	20	Hades xx	22		
Nil wlkp	27	Wieland han.	19	Pigmalion wlkp	16		
Eszelon II wlkp	26	Marsz wlkp	19	Cardiff xx	14		
Santok xx	25	Hiacynt xo	19				
Buklak wlkp	25	Arbuz wlkp	18				
Sambór wlkp	25	Cisoń xx	18				
Davidoff han.	25	Ratusz wlkp	18				
Flirt I wlkp	24	Czar han.	17				
Orbis II wlkp	22	Alger xx	12				
Sterowiec xx	21	Rytwał sp	2				
Emon wlkp	20						
Niferak sp	17						

Procent strat cięż we wszystkich stadninach w porównaniu z przedziałem lat 1960–1984 uległ zwiększeniu (Płęki — o 9,1%, Racot — 6,7%, Posadowo — 1,9%, Rzeczna — 0,9%). Najwyższy wzrost procentu źrebiąt padłych i zgładzonych do wieku 6 mies. stwierdzono w stadninach Płęki i Rzeczna (o 1,7%), a wcielonych do hodowli koni w SK Płęki (o 5,9%). W SK Rzeczna procent źrebiąt wcielonych do hodowli uległ spadkowi.

W tab. 7 przedstawiono uporządkowanie jakościowe cech reprodukcyjnych na podstawie liczby punktów w poszczególnych przedziałach klasowych. Przeprowadzając analizę liczby punktów uzyskanych przez poszczególne reproduktory kryjące w stadninach wielkopolskich w badanym okresie, można zaproponować następujący ich podział: wy-

bitne — powyżej 40 pkt., bardzo dobre — 30–39 pkt., dobre — 20–29 pkt. i mierne poniżej 20 pkt.

Do wybitnych ogierów czołowych pod względem wskaźników rozplodowych należały w SK Posadowo: og. Niferak (44 pkt.), Cyferus (43 pkt.), Front (43 pkt.), Sir Shostakovich (42 pkt.), Baca (40 pkt.); w SK Racot og.: Tamaryn (47 pkt.), Korynt (43 pkt.), Rabuś (41 pkt.); w SK Płękity og.: Narwik (45 pkt.), Splendor (42 pkt.), Gordon (42 pkt.), Eszelon II (40 pkt.) i w SK Rieczna og.: Ignam (43 pkt.). Przeprowadzona ocena punktowa efektywności rozplodowej ogierów pozwala na ich jakościowe uszeregowanie, a także na oszacowanie oddziaływania hodowlanego.

WNIOSKI

1. Stwierdzono spadek średniej liczby kłaczy krytych, średniej liczby pokrytych kłaczy przez ogiera w sezonie kopulacyjnym oraz skrócenie czasu wykorzystania rozplodowego ogierów w czterech stadninach hodujących konie wielkopolskie, wzrost natomiast wskaźnik strat cięż.
2. W okresie 1986–1994 najwyższy poziom wskaźnika żrebności osiągnięto w SK Płękity, płodności w SK Rieczna, żrebiąt odsadzonych w SK Racot i wcielonych do hodowli w SK Posadowo.
3. Na podstawie przypisanych punktów za poszczególne cechy reprodukcyjne wyodrębniono grupy jakościowe ogierów. Za wybitne ogiery uznano: Posadowo — Niferak Sp, Cyferus Sp, Front wlkp. Sir Shostakovich xx, Baca wlkp.; Racot — Tamaryn wlkp., Korynt wlkp., Rabuś wlkp.; Płękity — Narwik wlkp., Splendor wlkp., Gordon wlkp., Eszelon II wlkp.; Rieczna — Ignam wlkp.

PIŚMIENNICTWO

1. Akta hodowlane w SK SP Posadowo, Płękity, Racot i Rieczna za lata 1986–1994.
2. Budzyński M., Chmiel K., Kamieniak J., Urbański J.: Ocena wartości ogierów czystej krwi arabskiej na podstawie wskaźników reprodukcyjnych córek. Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, sectio EE, vol. XII, Lublin 1994.
3. Budzyński M., Chmiel K., Kamieniak J., Urbański J.: Odziedziczalność wskaźników reprodukcyjnych u koni czystej krwi arabskiej. Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, sectio EE, vol. XII, Lublin 1994.
4. Budzyński M., Sołtys L., Słomka Z., Wawiórko J.: Wskaźniki reprodukcyjne ogierów czołowych w wybranych stadninach wielkopolskich. Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, sectio EE, vol. X, Lublin 1992.
5. Budzyński M., Soroka K.: Ocena wydajności rozplodowej reproduktorów PSO w Białce. Zesz. Probl. Post. Nauk. Roln., 264, Warszawa 1982.
6. Chrzanowski Sz.: Wpływ krzyżowania uszlachetniającego rasą pełnej krwi angielskiej na wyniki hodowlane i wartość użytkową koni małopolskich i wielkopolskich ze stadnin państwowych. Rozprawy naukowe i monografie. Wydawnictwo SGGW-AR, 88, Warszawa 1988.
7. Byszewski W.: Płodność kłaczy w państwowych stadninach koni. Sympozjum poświęcone pamięci prof. dra hab. Władysława Bielańskiego, Kraków 1983.
8. Oleksiak S.: Analiza użytkowania rozplodowego wybranych reproduktorów pełnej krwi angielskiej w stadninach państwowych w latach 1949–1979. Zesz. Probl. Nauk. Roln., 345, Warszawa 1988.
9. Tischer M.: Aktualne badania nad rozrodem koni. Sympozjum poświęcone pamięci prof. dra hab. Władysława Bielańskiego, Kraków 1983.

10. Wdrażanie programu hodowli koni małopolskich. Materiały na sympozjum popularno-naukowe w Janowie Lubelskim, AR, Lublin 1995.
11. Załuska J., Ciesielski W., Jaworowski Z.: Użytkowanie rozplodowe ogierów czołowych w SK Kadyny na tle niektórych cech ich pokroju. Zesz. Probl. Post. Nauk. Roln., 345, 1988

SUMMARY

The studies included the sires servicing Wielkopolski mares in the state-owned horse studs (SK) at Posadowo, Racot, Płekity and Rieczna. Totally the analysis concerned 857 files of mares which in the years 1986–1994 were used as stud mothers. In addition, 107 leading sires were registered. For each stallion individually, reproduction indexes were calculated (foaling, fertility, sterility, lost pregnancies, miscarriages, dead births, weaned foals, dead and killed foals up to 6 months old, foals meant for further breeding), which were also compared in relation to the breed of the servicing stallions. Individual reproduction indexes were used for the calculation of a point index, which allowed to rank the stallions in respect of reproduction properties. The studies found out lower mean figures of the number of the serviced mares, lower mean figures of the mares serviced by a stallion in a season and a shorter period of reproduction utility of stallions in the studs with Wielkopolski horses. In the period of the years 1986–1994, the highest value of the foaling index was found out in the stud of Płekity, the highest fertility index was observed in the stud of Rieczna, the highest index of weaned foals was stated in the stud of Racot, and the highest index of foals incorporated into stud was found out at Posadowo. In comparison with earlier studies (the years 1960–1984) the index of lost pregnancies grew in all the examined studs. Four stallion groups were distinguished in respect of the quality of reproduction properties. The studies included 13 stallions as outstanding ones, which makes 12.2% of all the registered animals kept for breeding purposes.