

Na podstawie przeprowadzonego doświadczenia można stwierdzić, że poziom białka ogólnego w paszy ma wpływ na strawność tłuszczu i włókna surowego. Ze względu na niejednoznaczne wyniki nie można określić wpływu poziomu aminokwasów na strawność składników pokarmowych.

Literatura: 1. Barowicz T., 2000 – Trzoda Chlewna 3, 59-62. 2. Buraczewski S., 1994 – Białko i aminokwasy w normach żywienia świń. Konf. Nauk. „Współczesne zasady żywienia świń”, Jabłonna, 30-31 maja, 18-28. 3. Morales J., Pérez J.F., Baucells M.D., Mourot J., Gasa J., 2002 – Livestock Production Science 77, 195-205. 4. Mosen-

thin R., Sauer W.C., Blank R., Huisman J., Fan M.Z., 2000 – Livestock Production Science 64, 265-280. 5. Normy Żywienia Świń, 1993 – Omnitech Press. 6. Phuc B.H.N., Lindberg J.E., 2000 – Animal Science 71, 301-308. 7. Roth F., Kirchgessner M., 1993 – Journal of Animal Physiology and Animal Nutrition 69, 4, 175-185. 8. Skomiał J., 1984 – Postępy Nauk Rolniczych 4, 82-90. 9. Souffrant W.B., 2001 – Animal Feed Science and Technology 90, 93-102. 10. SPSS, 2000 – SPSS 10.0 for Windows user's guide, by SPSS Ins. (USA). 11. Stein H.H., Aref S., Easter R.A., 1999 – Journal of Animal Science 77, 1169-1179. 12. Więcek J., Skomiał J., 2001 – Postępy Nauk Rolniczych 1, 75-86.

Artykuł recenzowany

Analiza wykorzystania rozplodowego elitarnych klaczy czystej krwi arabskiej hodowli SK Janów Podlaski

Krystyna Chmiel, Dorota Sobczuk

Instytut Nauk Rolniczych w Zamościu

Klaczki są najdłużej użytkowanymi rozplodowo samicami zwierząt gospodarskich, a wśród nich największą długowiecznością charakteryzują się klaczki czystej krwi arabskiej, z których wiele jest użytkowanych rozplodowo powyżej 20 roku życia [4, 5]. Wprawdzie nawet najdłużej użytkowane klaczki nie wywierają takiego wpływu na populację jak ogiery, niemniej jednak długość ich użytkowania hodowlanego przesądza o ekonomicznych wynikach chowu i hodowli koni [3, 6, 9, 10]. W polskiej hodowli koni czystej krwi arabskiej wytworzyły się sublinie założone przez szczególnie wartościowe klaczki, o wysokim potencjale genetycznym [1, 2]. Podjęto więc próbę porównania tych sublinii pod względem wskaźników użyteczności rozplodowej, aby wskazać, które z nich osiągały pod tym względem najlepsze wyniki, co może być pomocne dla hodowców. Jako pierwsze poddano ocenie sublinie żeńskie wytworzone w najstarszej polskiej stadninie koni czystej krwi – SK Janów Podlaski.

Materiał i metody

Badaniem objęto 128 klaczy zgrupowanych w 27 subliniach żeńskich, wpisanych do XIII, XIV i XV Tomu PASB [7], użytko-

wanych do 2002 roku przez co najmniej 5 sezonów rozplodowych w SK Janów Podlaski.

Dla sublinii obliczono następujące wskaźniki: liczbę urodzonych źrebiąt (łącznie, klaczek i ogierków), liczbę względną i bezwzględną źrebiąt martwo urodzonych, padłych bądź zgładzonych krótko po urodzeniu, żrebnosć, płodność, liczbę oraz procent jałowieni i poronień. Dla każdej sublinii obliczono też średnią długość użytkowania rozplodowego. Wartości te porównano między sobą, a istotności różnic zbadano analizą wariancji przy użyciu wielokrotnego testu rozstępu Duncana [8].

Wyniki i dyskusja

Długość użytkowania rozplodowego w subliniach żeńskich wahała się od 5 do 23 lat, średnio 10,40 lat (tab. 1). Najdłuższy średni okres użytkowania rozplodowego – 15 lat, obliczono dla sublinii założonej przez importowaną z Tierska kl. Tiwiriada s. 1966 (Aswan – Trapecja). Na drugim miejscu, pod względem tej cechy, uplasowała się najlepsza z sublinii wywodzących się od klaczy polskiej hodowli – Gastronomica gn. 1946 (Marabut – Ofirka), ze średnim wynikiem 14,5 lat użytkowania. Najkrótszym średnim okresem użytkowania cechowała się natomiast sublinia założona przez kl. Bandola s. 1948 (Witraż – Bałałajka) – 7 sezonów. Co ciekawsze, założycielka sublinii ustanowiła, niepobity dotąd w polskiej ho-

Tabela 1
Średnie wartości wskaźników reprodukcyjnych elitarnych klaczy czystej krwi arabskiej hodowli SK Janów Podlaski

Cecha	\bar{x}	Sd	min.	maks.	Klaczki o najwyższych wartościach cechy
Długość użytkowania rozplodowego	10,40	4,74	5	23	Algeria 1971, Parma 1966
Liczba urodzonych źrebiąt na szt. w tym:	7,61	3,60	2	21	Algeria 1971, Parma 1966, Gonagra 1965
ogierków	3,85	2,12	1	13	Gonagra 1965, Parma 1966
klaczek	4,00	2,36	1	11	Algeria 1971, Haronia 1972, Tiwiriada 1966
Liczba klaczy jałowięcych	2,65	1,97	1	12	Engracja 1960, Fanza 1964, Garsella 1972, Saszetka 1977
Liczba klaczy roniących	1,40	0,75	1	3	Ceneria 1978, Elsinoe 1974, Orlica 1975
Liczba źrebiąt urodzonych martwo, padłych bądź zgładzonych na szt.	0,58	0,82	0	3	Etruria 1975, Fascynacja 1978, Gambia 1972, Hajnówka 1981

Tabela 2

Wskaźniki reprodukcyjne elitarnych klaczy czystej krwi arabskiej hodowli SK Janów Podlaski należących do sublinii żeńskich

Sublinia żeńska	Liczba klaczy		Liczba				Żrebność		Płodność		Jałowienia		Poronienia		Liczba źrebiąt padłych, martwo ur., zgładzonych	
	n	%	urodzonych klaczek		urodzonych ogierków		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
			n	%	n	%										
Algonkina gn. 1961 (Pietuszk – Alga)	9	7,03	42	42,86	33	33,67	81	82,65	75	76,53	17	17,35	2	2,04	4	4,08
Arfa gn. 1947 (Witraż – Bałajka)	3	2,34	20	62,50	5	15,63	28	87,50	25	78,13	4	12,50	1	3,13	2	6,25
Arwila s. 1947 (Amurath Sahib – Wilga)	2	1,56	19	32,14	10	35,71	23	82,14	19	67,86	5	17,86	2	7,14	2	7,14
Bajdara gn. 1951 (Gabor – Baza)	3	2,34	15	44,12	15	44,12	32	94,12	30	88,24	2	5,88	1	2,94	1	2,94
Bandola s. 1948 (Witraż – Bałajka)	5	3,91	11	31,43	17	48,57	29	82,86	28	80,00	6	17,14	0	0,00	1	2,86
Bokata gn. 1962 (Comet – Bint Munira)	2	1,56	7	28,00	11	44,00	22	88,00	18	72,00	3	12,00	4	16,00	0	0,00
Carmen s. 1942 (Trypolis – Wilga)	6	4,69	14	28,57	22	44,90	37	75,51	36	73,47	12	24,49	1	2,04	0	0,00
Celia s. 1949 (Witraż – Balia)	3	2,34	8	26,67	14	46,67	26	86,67	22	73,33	4	13,33	3	10,00	1	3,33
Cerekiew gn. 1951 (Wielki Szlem – Cemira)	5	3,91	16	38,10	14	33,33	38	90,48	30	71,43	4	9,52	6	14,29	2	4,76
Cerozja gn. 1949 (Wielki Szlem – Rozeta)	3	2,34	12	44,44	12	44,44	26	96,30	24	88,89	1	3,70	1	3,70	1	3,70
Czarowna gn. 1961 (Comet – Czaruta)	2	1,56	7	46,67	7	46,67	15	100,00	14	93,33	0	0,00	0	0,00	1	6,67
Eleonora gn. 1944 (Witraż – Zmora)	6	4,69	23	29,49	26	33,33	55	70,51	49	62,82	23	29,49	5	6,41	1	1,28
Ellora gn. 1950 (Witraż – Elza)	6	4,69	22	33,33	24	36,36	52	78,79	46	69,70	14	21,21	4	6,06	2	3,03
Etna s. 1959 (Faher – Elżunia)	10	7,81	41	37,27	44	40,00	95	86,36	85	77,27	15	13,64	3	2,73	7	6,36
Eunice gn. 1959 (Comet – Epigona)	5	3,91	25	36,76	21	30,88	55	80,88	46	67,65	13	19,12	5	7,35	4	5,88
Fanfaronka s. 1953 (Rozmaryn – Fanfara)	5	3,91	23	38,98	18	30,51	48	81,36	41	69,49	11	18,64	1	1,69	6	10,17
Gastronomia gn. 1946 (Marabut – Ofirka)	4	3,13	17	29,31	21	36,21	46	79,31	38	65,52	12	20,69	3	5,17	5	8,62
Harfa gn. 1955 (Omar II – Arfa)	6	4,69	27	42,19	23	35,94	60	93,75	50	78,13	4	6,25	3	4,69	7	10,94
Naina s. 1961 (Nil – Nomenklatura)	1	0,78	2	18,18	7	63,64	9	81,82	9	81,82	2	18,18	0	0,00	0	0,00
Orla gn. 1962 (Pietuszk – Ofirka)	7	5,47	20	31,75	23	36,51	52	82,54	43	68,25	11	17,46	4	6,35	5	7,94
Parma s. 1966 (Aswan – Pokaznaja)	6	4,69	21	35,59	26	44,07	53	89,83	47	79,66	6	10,17	4	6,78	2	3,39
Pentoda s. 1970 (Bandos – Piewica)	7	5,47	27	38,03	19	26,76	53	74,65	46	64,79	18	25,35	2	2,82	5	7,04
Pierzga s. 1964 (Negatiw – Piewica)	7	5,47	30	42,86	18	25,71	56	80,00	48	68,57	14	20,00	2	2,86	6	8,57
Sabellina s. 1954 (Abu Afas – Sabda)	7	5,47	24	42,11	20	35,09	50	87,72	44	77,19	7	12,28	2	3,51	4	7,02
Salwa s. 1945 (Kuhailan Abu Urkub – Sabda)	5	3,91	14	32,56	18	41,86	35	81,40	32	74,42	8	18,60	1	2,33	2	4,65
Tiwiriada s. 1966 (Aswan – Trapecja)	2	1,56	14	46,67	6	20,00	23	76,67	20	66,67	7	23,33	1	3,33	2	6,67
Worskla s. 1966 (Laur – Wilga)	1	0,78	5	55,56	4	44,44	9	100,00	9	100,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Ogółem	128	100,00	496	37,27	478	35,91	1108	83,25	974	73,18	223	16,75	61	4,58	73	5,48

dowli, rekord długości życia klaczy czystej krwi arabskiej [4, 5]. Między średnimi wartościami tego wskaźnika w poszczególnych subliniach nie stwierdzono jednak istotnych różnic (tab. 3).

Największą średnią liczbę urodzonych źrebiąt (10,00 szt.) stwierdzono *ex aequo* w subliniach założonych przez klacze:

wyżej wymieniona Tiwiriada i Bajdara gn. 1951 (Gabor – Baza). Najniższy średni wynik odnotowano również w sublinii kl. Bandola. Może to świadczyć o słabej zdrowotności klaczy z tej sublinii lub o szybkim ich brakowaniu z hodowli. Także i między tymi średnimi wartościami nie stwierdzono istotnych różnic.

Tabela 3

Porównanie średnich wskaźników użytkowania rozplodowego między poszczególnymi subliniami klaczy

Sublinia żeńska	Długość użytkowania rozplodowego				Liczba urodzonych źrebiąt na sztukę			
	\bar{x}	Sd	min.	maks.	\bar{x}	Sd	min.	maks.
Algonkina gn. 1961 (Pietuszek – Alga)	10,89	6,15	5	23	8,33	5,29	2	18
Arfa gn. 1947 (Witraż – Bałałajka)	10,67	3,06	8	14	8,30	1,53	7	10
Arwila s. 1947 (Amurath Sahib – Wilga)	14,00	7,07	9	19	9,50	2,12	8	11
Bajdara gn. 1951 (Gabor – Baza)	11,33	0,58	11	12	10,00	1,00	9	11
Bandola s. 1948 (Witraż – Bałałajka)	7,00	2,00	5	10	5,60	2,19	3	9
Bokata gn. 1962 (Comet – Bint Munira)	12,50	4,95	9	16	9,00	7,07	4	14
Carmen s. 1942 (Trypolis – Wilga)	8,17	3,19	5	14	6,00	2,61	4	11
Celia s. 1949 (Witraż – Balia)	10,00	6,93	6	18	7,33	6,11	2	14
Cerekiew gn. 1951 (Wielki Szlem – Cemira)	8,40	2,30	6	12	6,00	1,58	4	8
Cerozja gn. 1949 (Wielki Szlem – Rozeta)	9,00	4,36	6	14	8,00	3,46	6	12
Czarowna gn. 1961 (Comet – Czaruta)	7,50	2,12	6	9	7,00	2,83	5	9
Eleonora gn. 1944 (Witraż – Zmora)	13,67	6,15	5	21	8,17	2,79	4	11
Ellora gn. 1950 (Witraż – Elza)	11,00	4,15	5	16	7,67	3,88	2	13
Etna s. 1959 (Faher – Elżunia)	11,10	5,02	5	20	8,50	2,99	4	13
Eunice gn. 1959 (Comet – Epigona)	13,40	6,27	5	20	9,20	4,49	5	15
Fanfarona s. 1953 (Rozmaryn – Fanfara)	11,80	6,61	6	19	8,20	2,95	6	13
Gastronomia gn. 1946 (Marabut – Ofirka)	14,50	4,93	8	20	9,50	5,69	6	18
Harfa gn. 1955 (Omar II – Arfa)	10,50	4,59	5	16	8,33	4,72	2	15
Naina s. 1961 (Nil – Nomenklatura)	11,00	–	11	11	9,00	–	9	9
Orla gn. 1962 (Pietuszek – Ofirka)	9,00	4,12	6	18	6,14	2,54	3	11
Parma s. 1966 (Aswan – Pokaznaja)	9,83	6,62	6	23	7,83	6,71	2	21
Pentoda s. 1970 (Bandos – Piewica)	10,14	4,98	5	17	6,57	3,26	3	10
Pierzga s. 1964 (Negatiw – Piewica)	10,00	4,40	5	17	6,86	3,53	3	14
Sabellina s. 1954 (Abu Afas – Sabda)	8,14	4,10	5	17	6,29	2,06	4	10
Salwa s. 1945 (Kuhailan Abu Urkub – Sabda)	8,60	3,71	6	15	6,40	2,70	3	10
Tiwiriada s. 1966 (Aswan – Trapecja)	15,00	4,74	12	18	10,00	3,60	6	14
Worskla s. 1966 (Laur – Wilga)	9,00	–	9	9	9,00	–	9	9

Najwyższym udziałem urodzonych klaczek (62,50%) cechowała się sublinia kl. Arfa gn. 1947 (Witraż – Bałałajka). Należy zaznaczyć, że jest to cecha wysoko ceniona przez hodowców. Natomiast największy procent ogierków (63,64%) odnotowano w progeniturze klaczy z sublinii wyhodowanej w Tiersku kl. Naina s. 1961 (Nil – Nomenklatura). Klacze z sublinii założonych przez kl. Czarowna gn. 1961 (Comet –

Czaruta) i Worskla s. 1956 (Laur – Wilga) cechowały się 100-procentową żrebnnością, a spośród nich sublinia kl. Worskla także 100-procentową płodnością. Najwyższy procent jałowców (29,49%) odnotowano w subliniach wywodzących się od kl. Eleonora gn. 1944 (Witraż – Zmora), podczas gdy najwięcej poronień (16,00%) wystąpiło w sublinii kl. Bokata gn. 1962 (Comet – Bint Munira). Sublinia wyprowadzona od jednej z córek wymienionej już kl. Arfa 1947 – kl. Harfa gn. 1945 (po Omar II) wyróżniła się negatywnie największym procentem źrebiąt martwo urodzonych, padłych lub zgładzonych wkrótce po urodzeniu (tab. 2).

Do porównania zostały wzięte klacze o najlepszych wynikach, użytkowane przynajmniej przez 5 sezonów, stąd brak istotnych różnic między niektórymi wskaźnikami. Na podstawie wykrytych prawidłowości nasuwają się jednak wnioski, że odrębne sublinie wyprowadzone od klaczy blisko spokrewnionych (np. pełne siostry lub matka i córka) mogą nieraz znacznie różnić się pod względem właściwości fizjologicznych. Najwyższe wartości wskaźników użyteczności rozplodowej odnotowano np. w subliniach, których przedstawicielki nie cechowały się dużą urodą. W doborze hodowlanym wskazane byłoby pokrywanie takich klaczy ogierami sprawdzonymi pod względem przekazywania pozytywnych cech pokrojowych.

Literatura: 1. Budzyński M., Chmiel K., 1999 – Zasłużone klacze w polskiej hodowli koni czystej krwi arabskiej. Wyd. AR Lublin. 2. Budzyński M., Chmiel K., Sobczuk D., 1997 – Annales Universitatis Mariae Curie-Skłodowska, sec. EE, vol. XV, 19, 125-132. 3. Budzyński M., Chmiel K., Soborski P., 1988 – Annales Universitatis Mariae Curie-Skłodowska, sec. EE, vol. VI, 9, 71-76. 4. Chmiel K., 2001 – Mat. XXIII Narodowego Pokazu Koni Arabskich Czystej Krwi. Polturf, 8-10. 5. Chmiel K., 2003 – Mat. XXV Narodowego Pokazu Koni Arabskich Czystej Krwi. Polturf, 68-71. 6. Chmiel K., Sobczuk D., 1998 – The 49th Annual Meeting of The European Association for Animal Production, Warsaw, Poland. 7. Polska Księga Stadna Koni Arabskich Czystej Krwi. T. XIII, XIV, XV. Polski Klub Wyścigów Konnych, Warszawa. 8. Ruszczyk Z., 1981 – Metodyka doświadczeń zootechnicznych. PWRiL, Warszawa. 9. Sobczuk D., 2001 – Annales Universitatis Mariae Curie-Skłodowska, sec. EE, 19 (28), 225-231. 10. Sobczuk D., Chmiel K., 2005 – Analysis of reproductive utilization of stallions in the Polish breeding of purebred Arabians in the years 1971-1998. Electronic Journal of Polish Agricultural Universities (w druku).