

Marian BUDZYŃSKI, Jarosław KAMIENIAK, Leszek SOŁTYS,  
Zbigniew SŁOMKA, Krystyna CHMIEL

### Ocena wskaźników reprodukcyjnych z uwzględnieniem pobudliwości nerwowej klaczy małopolskich\*

An Estimation of Reproductive Indexes Considering the Nervous Irritability of the Małopolski Mares

W nowoczesnych programach hodowlanych dużo uwagi poświęca się ocenie zrównoważenia nerwowego koni, od którego w znacznej mierze zależy przydatność tych zwierząt do poszczególnych kierunków użytkowania (2). Szczególnie ważnym i złożonym problemem są zależności istniejące pomiędzy cechami psychiki klaczy a uzyskiwanymi przez nie wynikami rozrodu. Wprawdzie prowadzono liczne badania w zakresie rozrodu koni, ujmowane w różnych aspektach (4, 5, 6, 7, 8, 9), jednak zagadnienie zależności między wynikami rozrodu a zrównoważeniem nerwowym nadal budzi wiele wątpliwości i nie do końca jest wyjaśnione. Dlatego celowe wydaje się przeprowadzenie badań dotyczących wyjaśnienia tego problemu i ujawnienia ewentualnych zależności pomiędzy stopniem zrównoważenia układu nerwowego klaczy zarodowych a poziomem ich poszczególnych wskaźników reprodukcyjnych.

#### MATERIAŁ I METODY

Materiał badań stanowiły elitarne klacze rasy małopolskiej, pochodzące ze stadnin Skarbu Państwa: Janów Podlaski i Walewice.

Ogółem badaniami objęto 99 szt. klaczy, w tym z SK Janów Podlaski 17 i z SK Walewice 82 matki stadne. Z ogólnej liczby 99 matek wydzielono grupę 50 szt., które zakończyły karierę rozplodową i zostały wybrakowane z hodowli. W grupie tej badaniami objęto całą ukończoną karierę rozplodową. Pozostałe 49 szt. stanowiły klacze o nie ukończonej karierze rozplodowej (będące nadal na etapie matek stadnych), a uwzględnione w badaniach w celu zwiększenia liczebności badanego materiału. W tym przypadku badaniami objęto jedynie 5 pierwszych sezonów rozplodowych.

Wszystkie konie poddano ocenie przy wykorzystaniu testu lekkości wg metody własnej (3). W zależności od liczby punktów uzyskanych przez konie w teście wydzielono trzy grupy o zróżnicowanej pobudliwości: grupa I - pobudliwe (ocena przy przejściu czy też powrocie 1-4 pkt., a łącznie za obydwa elementy 1-8 pkt.); grupa II - średnio pobudliwe (ocena pojedyncza przy przejściu i powrocie 5-7 pkt., a łącznie 9-15 pkt.); grupa III - spokojne - zrównoważone nerwowo (ocena pojedyncza 8-10 pkt., łącznie 16-20 pkt.).

\* Wykonano w ramach projektu badawczego KBN nr 5 0334 91 01.



Tab. 1. Średnie wskaźniki reprodukcyjne elitarnych klaczy małopolskich z zakończoną karierą rozplodową, wyrażone w %

The mean reproduction indexes of the elite Małopolski mares which finished their reproduction career, in %

| Grupa klaczy<br>i "n" | Żrebność<br>$\bar{x}$<br>S | Płodn<br>$\bar{x}$<br>S | Jałowosc<br>$\bar{x}$<br>S | Poron.<br>$\bar{x}$<br>S | Mart. ur.<br>$\bar{x}$<br>S | Brak rui<br>$\bar{x}$<br>S |
|-----------------------|----------------------------|-------------------------|----------------------------|--------------------------|-----------------------------|----------------------------|
| Spokojne              | 82,43                      | 72,63                   | 18,59                      | 9,86                     | 1,25                        | 0,00                       |
| 8 szt.                | 9,03                       | 12,23                   | 10,41                      | 9,97                     | 3,54                        | 0,00                       |
| Śr. pob.              | 75,15                      | 70,74                   | 21,32                      | 4,31                     | 1,52                        | 3,88                       |
| 30 szt.               | 13,09                      | 14,46                   | 13,80                      | 7,38                     | 4,36                        | 6,44                       |
| Pobudl.               | 68,88                      | 60,09                   | 25,23                      | 8,02                     | 3,11                        | 7,41                       |
| 12 szt.               | 17,67                      | 13,04                   | 19,01                      | 9,34                     | 6,37                        | 15,41                      |
| Ogółem                | 74,81                      | 68,49                   | 21,82                      | 4,85                     | 1,90                        | 4,06                       |
| 50 szt.               | 14,52                      | 14,37                   | 14,63                      | 6,89                     | 3,86                        | 9,13                       |

Tab. 2. Średnie wskaźniki reprodukcyjne elitarnych klaczy małopolskich - ogółem (z uwzględnieniem klaczy o nie zakończonej karierze rozplodowej)

The mean reproduction indexes of the elite Małopolski mares - totally (including the mares which did not finish their reproduction career), in %

| Grupa klaczy<br>i "n" | Żrebność<br>$\bar{x}$<br>S | Płodn<br>$\bar{x}$<br>S | Jałowosc<br>$\bar{x}$<br>S | Poron.<br>$\bar{x}$<br>S | Mart. ur.<br>$\bar{x}$<br>S | Brak rui<br>$\bar{x}$<br>S |
|-----------------------|----------------------------|-------------------------|----------------------------|--------------------------|-----------------------------|----------------------------|
| Spokojne              | 87,14                      | 81,43                   | 12,86                      | 4,64                     | 1,43                        | 0,00                       |
| 14 szt.               | 14,90                      | 14,60                   | 14,90                      | 9,30                     | 5,36                        | 0,00                       |
| Śr. pob.              | 78,93                      | 75,27                   | 21,07                      | 4,29                     | 2,14                        | 1,88                       |
| 56 szt.               | 16,45                      | 18,40                   | 16,45                      | 12,45                    | 7,31                        | 6,07                       |
| Pobudl.               | 81,03                      | 70,69                   | 19,66                      | 6,93                     | 0,69                        | 0,69                       |
| 29 szt.               | 17,39                      | 16,89                   | 17,00                      | 11,74                    | 3,71                        | 3,71                       |
| Ogółem                | 80,71                      | 74,80                   | 19,49                      | 5,11                     | 1,62                        | 1,26                       |
| 99 szt.               | 16,60                      | 17,64                   | 16,48                      | 11,80                    | 6,18                        | 5,02                       |

Tab. 3. Średnie wskaźniki reprodukcyjne elitarnych klaczy małopolskich przypadające na 1 szt. (wyrażone w szt.), w grupie z zakończoną karierą rozplodową

The mean reproduction indexes of the elite Małopolski mares per 1 mare (numbers), in the group which finished the reproduction career

| Grupa klaczy<br>i "n" | Urodz. żreb.<br>$\bar{x}$ s |      | Jałowosc<br>$\bar{x}$ s |      | Poron.<br>$\bar{x}$ s |      | Mart. ur.<br>$\bar{x}$ s |      | Brak rui<br>$\bar{x}$ s |      |
|-----------------------|-----------------------------|------|-------------------------|------|-----------------------|------|--------------------------|------|-------------------------|------|
| Spokojne              | 8,50                        | 2,39 | 2,13                    | 1,36 | 1,00                  | 1,07 | 0,37                     | 0,52 | 0,00                    | 0,00 |
| 8 szt.                |                             |      |                         |      |                       |      |                          |      |                         |      |
| Śr. pob.              | 7,25                        | 2,68 | 2,23                    | 1,55 | 2,73                  | 0,58 | 0,37                     | 0,34 | 0,37                    | 0,71 |
| 30 szt.               |                             |      |                         |      |                       |      |                          |      |                         |      |
| Pobudl.               | 6,17                        | 3,03 | 2,42                    | 1,93 | 0,83                  | 1,00 | 0,40                     | 0,65 | 0,50                    | 1,00 |
| 12 szt.               |                             |      |                         |      |                       |      |                          |      |                         |      |
| Ogółem                |                             |      |                         |      |                       |      |                          |      |                         |      |
| 50 szt.               | 7,20                        | 2,78 | 2,26                    | 1,59 | 0,58                  | 0,83 | 0,22                     | 0,46 | 0,36                    | 0,75 |



Tab. 4. Średnie wskaźniki reprodukcyjne elitarnych klaczy małopolskich przypadające na 1 szt. (wyrażone w szt.), z uwzględnieniem klaczy o nie zakończonej karierze rozplodowej  
The mean reproduction indexes of the elite Małopolski mares per 1 mare (numbers), including the mares which did not finish their reproduction career

| Grupa klaczy<br>i "n" | Urodz. żreb. |      | Jałowość  |      | Poron.    |      | Mart. ur. |      | Brak rui  |      |
|-----------------------|--------------|------|-----------|------|-----------|------|-----------|------|-----------|------|
|                       | $\bar{x}$    | s    | $\bar{x}$ | s    | $\bar{x}$ | s    | $\bar{x}$ | s    | $\bar{x}$ | s    |
| Spokojne<br>14 szt.   | 3,71         | 0,91 | 1,14      | 0,86 | 0,07      | 0,27 | 0,07      | 0,27 | 0,00      | 0,00 |
| Śr. pob.<br>56 szt.   | 3,66         | 0,96 | 0,86      | 0,82 | 0,27      | 0,53 | 0,11      | 0,37 | 0,09      | 0,29 |
| Pobudl.<br>29 szt.    | 3,66         | 0,67 | 1,03      | 0,78 | 0,24      | 0,51 | 0,03      | 0,19 | 0,03      | 0,19 |
| Ogółem<br>99 szt.     | 3,67         | 0,87 | 0,95      | 0,80 | 0,24      | 0,50 | 0,08      | 0,31 | 0,06      | 0,24 |

Tab. 5. Współczynniki korelacji pomiędzy wynikami testu lęklivosti a wielkością poszczególnych wskaźników reprodukcyjnych elitarnych klaczy małopolskich (\* współczynnik korelacji istotny przy  $P \leq 0,05$ )  
Correlation coefficients between the results of the timidity test and the values of particular reproduction indexes of the elite Małopolski mares (\* correlation coefficient significant at  $P \leq 0,05$ )

| Wskaźniki     | Pkt-1           | Czas-1          | Pkt-2           | Czas-2         | Pkt-1+2         | Czas-1+2        |
|---------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|-----------------|-----------------|
| Żrebn. %      | $r_{xy} = 06$   | $r_{xy} = -08$  | $r_{xy} = 11$   | $r_{xy} = -10$ | $r_{xy} = 09$   | $r_{xy} = -09$  |
| Płodn. %      | $r_{xy} = 14$   | $r_{xy} = -04$  | $r_{xy} = 25^*$ | $r_{xy} = -06$ | $r_{xy} = 21^*$ | $r_{xy} = -06$  |
| Jał. %        | $r_{xy} = -07$  | $r_{xy} = 09$   | $r_{xy} = -12$  | $r_{xy} = 11$  | $r_{xy} = -10$  | $r_{xy} = 10$   |
| Mar. ur. %    | $r_{xy} = -008$ | $r_{xy} = -05$  | $r_{xy} = -003$ | $r_{xy} = -06$ | $r_{xy} = -006$ | $r_{xy} = -06$  |
| Poron. %      | $r_{xy} = -05$  | $r_{xy} = -07$  | $r_{xy} = -08$  | $r_{xy} = -06$ | $r_{xy} = -07$  | $r_{xy} = -07$  |
| Br. rui %     | $r_{xy} = -02$  | $r_{xy} = -03$  | $r_{xy} = 07$   | $r_{xy} = -03$ | $r_{xy} = 03$   | $r_{xy} = -04$  |
| Ur. szt.      | $r_{xy} = -009$ | $r_{xy} = -14$  | $r_{xy} = 008$  | $r_{xy} = -12$ | $r_{xy} = 00$   | $r_{xy} = -14$  |
| Jał. szt.     | $r_{xy} = -05$  | $r_{xy} = 20^*$ | $r_{xy} = -009$ | $r_{xy} = 18$  | $r_{xy} = 02$   | $r_{xy} = 21^*$ |
| M. ur. szt.   | $r_{xy} = -01$  | $r_{xy} = -05$  | $r_{xy} = -004$ | $r_{xy} = -06$ | $r_{xy} = -01$  | $r_{xy} = -07$  |
| Por. szt.     | $r_{xy} = -04$  | $r_{xy} = -03$  | $r_{xy} = -04$  | $r_{xy} = -04$ | $r_{xy} = -04$  | $r_{xy} = -04$  |
| Brak rui szt. | $r_{xy} = -02$  | $r_{xy} = -03$  | $r_{xy} = 02$   | $r_{xy} = -03$ | $r_{xy} = 03$   | $r_{xy} = -04$  |
| 1. sez.       | $r_{xy} = 17$   | $r_{xy} = 20$   | $r_{xy} = 27^*$ | $r_{xy} = 07$  | $r_{xy} = 23^*$ | $r_{xy} = 16$   |

Tab. 6. Wyniki testu lęklivosti w punktach określonych według stereotypu zachowania się małopolskich klaczy elitarnych z uwzględnieniem podziału na grupy w zależności od stopnia zrównoważenia nerwowego  
The results of the timidity test in points determined according to the stereotype of the behaviour of the elite Małopolski mares, taking into account a division into groups, depending on the degree of nervous balance

| Grupa klaczy<br>n |    | Wyniki testu lęklivosti |      |           |      |           |      |
|-------------------|----|-------------------------|------|-----------|------|-----------|------|
|                   |    | P-1                     |      | P-2       |      | P-1+2     |      |
|                   |    | $\bar{x}$               | s    | $\bar{x}$ | s    | $\bar{x}$ | s    |
| Spokojne          | 14 | 8,43                    | 0,65 | 8,64      | 0,63 | 17,07     | 1,07 |
| Śr. pobudl.       | 56 | 5,89                    | 1,23 | 6,54      | 1,32 | 12,43     | 2,03 |
| Pobudliwie        | 29 | 2,69                    | 1,14 | 3,24      | 1,43 | 5,93      | 2,14 |
| Ogółem            | 99 | 5,31                    | 2,21 | 5,87      | 2,24 | 11,18     | 4,22 |



Na podstawie informacji zawartych w indywidualnych kartotekach dla każdej klaczy wyliczono następujące wskaźniki reprodukcyjne: żrebność, płodność, jałowść (w procentach liczby pokryć); poronienia i martwe urodzenia (w procentach liczby zażrebień); brak rui (w procentach liczby sezonów użytkowania), a następnie wyliczono średnie wartości tych wskaźników oraz średnie odchylenie standardowe "s" oddzielnie dla każdej z grup (dla klaczy spokojnych, średnio pobudliwych i pobudliwych). We wszystkich trzech grupach wyliczono również średnią przypadającą na jedną klacz dla następujących wskaźników: liczba urodzonych żrebiąt, liczba poronień, liczba jałowień, liczba żrebiąt martwo urodzonych, liczba sezonów, w których klacz nie wykazywała objawów rui - nie była kryta.

Zestawiając wyniki testu lekliwości (tab. 6) z wynikami rozrodu (tab. 1, 2, 3, 4), wyliczono dla nich współczynniki korelacji, określając tym samym występujące zależności (tab. 5).

### OMÓWIENIE WYNIKÓW

W tab. 1 i 2 zestawiono średnie wskaźniki reprodukcyjne klaczy małopolskich z uwzględnieniem podziału na grupy w zależności od zrównoważenia nerwowego. Największą grupę przebadanych koni stanowiły klacze średnio pobudliwe (57,6% całej stawki), z czego ponad połowa - 53,6% - z zakończoną karierą rozplodową. Na drugim miejscu (29,3% całości, z tego 41,4% klacze z zakończoną karierą rozplodową) znalazły się klacze pobudliwe, natomiast spokojnych było jedynie 14,1% całości (w tym 57,1% z ukończoną karierą rozplodową). Wyniki testu lekliwości całej stawki badanych koni, wyrażone w punktach, zawiera tab. 6.

W obrębie populacji klaczy o zakończonej karierze hodowlanej zaznaczyły się dość wyraźne prawidłowości dotyczące zależności występujących pomiędzy pobudliwością nerwową a wielkością takich wskaźników, jak: żrebność, płodność, jałowść, brak rui, liczba martwych urodzeń. U klaczy spokojnych zaobserwowano wyższy procent zażrebień ( $82,43 \pm 9,03\%$ ) w stosunku do średnio o pobudliwych ( $75,15 \pm 13,69\%$ ) i pobudliwych ( $68,88 \pm 17,67\%$ ), u których żrebność była najniższa. Podobnie największa płodność wystąpiła również w grupie klaczy spokojnych i wyniosła  $72,68 \pm 12,23\%$ , natomiast u pobudliwych zmniejszyła się o ponad 10%, przyjmując wartość  $60,09 \pm 13,04$ . Należy zaznaczyć, że zarówno płodność, jak i żrebność wyliczona dla grupy I (spokojne) była bardzo zbliżona do tej, jaką uzyskał Budzyński i wsp. w r. 1989, prowadząc badania na materiale 617 szt. klaczy małopolskich, pochodzących z SK Janów Podlaski i SK Walewice (7). Wówczas żrebność przyjęła wartość 82,2% (była niższa od żrebności klaczy spokojnych o 0,2%), a płodność 75,6% (była wyższa od płodności klaczy spokojnych o 2,93%). Pod względem liczby jałowień najlepsze okazały się także klacze spokojne, gdyż u nich wskaźnik ten kształtował się na poziomie  $18,59 \pm 10,41\%$ . Największy procent jałowień odnotowano wśród klaczy pobudliwych - o najmniejszym zrównoważeniu nerwowym spośród badanych koni. W tym przypadku jałowienia wyniosły  $25,23 \pm 19,01\%$ . Podobna zależność wystąpiła dla innych negatywnych wskaźników, takich jak: procent martwych urodzeń i brak rui (tab. 1). U klaczy spokojnych procent martwych urodzeń był o połowę niższy niż u pobudliwych, natomiast procent braku objawów rujowych najwyższy ( $7,41 \pm 15,41\%$ ) wystąpił u pobudliwych, przy czym u klaczy spokojnych wskaźnik ten przyjął wartość 0,00%. Wszystkie klacze spokojne we wszystkich sezonach rozplodowych wchodziły w ruję.

W populacji matek, które zakończyły karierę rozplodową, nie zaobserwowano występowania zależności pomiędzy zrównoważeniem nerwowym a liczbą poronień, gdyż zarówno w grupie koni spokojnych, jak i pobudliwych wielkość tego wskaźnika była zbliżona,



przy najmniejszych poronieniach u klaczy średnio pobudliwych (tab. 1). Pewne zależności tych wskaźników można zaobserwować w populacji rozszerzonej o 49 szt. klaczy nadal wykorzystywanych w hodowli. W tym przypadku procenty poronień u klaczy spokojnych i średnio pobudliwych są zbliżone do siebie (różnią się o 0,35% na korzyść średnio pobudliwych), natomiast u pobudliwych wskaźnik ten jest wyższy o ponad 2% (tab. 2).

Analizując wartości wskaźników reprodukcyjnych przypadających na jedną klacz (wyrażonych w sztukach) również zaznacza się prawidłowość polegająca na tym, iż klacze spokojne uzyskują lepsze wyniki rozrodu w porównaniu ze średnio pobudliwymi, które z kolei są lepsze pod tym względem w porównaniu z grupą klaczy pobudliwych. Zależności te, występujące w grupie klaczy o zakończonej karierze rozplodowej, odnoszą się do takich wskaźników, jak: liczba urodzonych źrebiąt, liczba jałowców, martwych urodzeń i braku rui, nie dotyczą natomiast średniej liczby poronień przypadających na jedną klacz (tab. 3). Najniższa średnia liczba poronień wystąpiła u klaczy pobudliwych ( $0,83 \pm 1,00$  szt.), a największa u średnio pobudliwych ( $2,73 \pm 0,58$  szt.). Takie ukształtowanie się wskaźnika poronień można tłumaczyć stosunkowo niską liczebnością grupy badanej oraz faktem, że w populacji wystąpiło 5 klaczy o wysokim procencie poronień, wahającym się od 25 do 50%. Podobnie różne kształtowanie się poszczególnych wskaźników reprodukcyjnych w grupie rozszerzonej o klacze z nie zakończoną karierą rozplodową, można tłumaczyć faktem, iż wyniki tych klaczy jako niepełne mogą zaniżać bądź zawyżać wartości poszczególnych wskaźników (tab. 2 i 4).

Potwierdzeniem zależności występujących pomiędzy cechami pobudliwości nerwowej a wynikami rozrodu są wyliczone współczynniki korelacji (tab. 5), istotne (przy  $P \pm 0,05$ ) dla takich cech, jak: płodność i liczba punktów przyznanych w teście lekkości za przejście drugie ( $r_{xy} = 0,25$ ) oraz liczba punktów przyznanych łącznie ( $r_{xy} = 0,21$ ); jałowość wyrażona w sztukach i czas przy przejściu I ( $r_{xy} = 0,20$ ) oraz czas łączny ( $r_{xy} = 0,21$ ). Stwierdzono również występowanie istotnych korelacji (przy  $P \pm 0,05$ ) pomiędzy liczbą sezonów użytkowania rozplodowego i liczbą punktów przyznanych za przejście II ( $r_{xy} = 0,27$ ) oraz łączną liczbą punktów za oba przejścia ( $r_{xy} = 0,23$ ). Z zależności tych wynika, że najdłużej użytkowane jako matki stadne były klacze spokojne – te, które uzyskały za oba przejścia łącznie 16-20 pkt., natomiast klacze o mniejszym zrównoważeniu nerwowym, które uzyskały mniej niż 10 pkt., były wybrakowane z hodowli znacznie wcześniej. Można przypuszczać, że wybrakowane klacze – bardziej pobudliwe – były gorsze od spokojnych nie tylko pod względem poziomu wskaźników reprodukcyjnych, ale również pod względem szeregu innych cech branych pod uwagę przy pozostawianiu matki do dalszej hodowli. W grupie klaczy spokojnych średnia liczba sezonów użytkowania wyniosła  $11,86 \pm 3,44$  sez. Klacze średnio pobudliwe były użytkowane średnio  $9,71 \pm 3,47$  sez., natomiast pobudliwe  $9,10 \pm 3,73$  sez. Ogólnie w stawce badanych klaczy długość użytkowania rozplodowego wynosiła od 5 do 17 sezonów, przy czym najwięcej matek (14 szt.) użytkowano przez 6 sezonów. Podsumowując wyniki przeprowadzonych badań, można skonstatować występowanie zależności pomiędzy reakcjami i stereotypem zachowania badanych klaczy a uzyskiwanymi przez nie wynikami rozrodu. Większe zrównoważenie nerwowe matek stadnych wpływa korzystnie na ich wyniki rozrodu. Można przypuszczać, że u klaczy spokojniejszych rzadziej dochodzi do zaburzeń przebiegu cyklu płciowego (0,0% braku rui oraz niski procent jałowców), przez co uzyskuje się większą skuteczność krycia (wyższa płodność) i jednocześnie ogólnie lepsze wskaźniki rozrodu.



## WNIOSKI

1. Najbardziej korzystne wskaźniki żrebności i płodności odnotowano w grupie klaczy spokojnych.
2. Największy procent jałowień, martwych urodzeń i braku rui wystąpił w grupie klaczy pobudliwych.
3. Nie stwierdzono występowania zależności pomiędzy zrównoważeniem nerwowym klaczy a procentem i liczbą występujących poronień.
4. Stwierdzono zależność występującą pomiędzy zrównoważeniem nerwowym klaczy a długością ich użytkowania jako matek stadnych. Klacze spokojne były dłużej użytkowane w hodowli niż pobudliwe.

## PIŚMIENNICTWO

1. Akta hodowlane SK Janów Podlaski i SK Walewice z lat 1960-1993.
2. Blendiger W.: Psychologie und Verhaltensweisen des Pferdes. VPP, Berlin 1980.
3. Budzyński M.: Test "lękliwości" zastosowany do oceny stopnia zrównoważenia nerwowego koni. *Med. Wet.*, 40, 3, 1984.
4. Budzyński M., Mazur Z.: Pobudliwość nerwowa ogierów w sezonie rozplodowym i w okresie wolnym od krycia. *Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, sectio EE, vol. III, Lublin 1985.*
5. Budzyński M., Słomka Z., Sołtys L.: Zmienność wskaźników biometrycznych żrebiąt uwarunkowana kolejnością ciąży klaczy małopolskich. *Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, sectio EE, vol. VI, Lublin 1988.*
6. Budzyński M., Lewik-Chmiel K.: Ocena współzależności dzielności wyścigowej i wyników rozrodu klaczy czystej krwi arabskiej. *Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, sectio EE, vol. VI, Lublin 1988.*
7. Budzyński M., Słomka Z., Sołtys L.: Wskaźniki reprodukcyjne elitarnych klaczy małopolskich uwarunkowane kolejnym sezonem rozplodowym. *Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, sectio EE, vol. VII, Lublin 1989.*
8. Budzyński M., Sołtys L., Słomka Z.: Wskaźniki użytkowości rozplodowej małopolskich klaczy stadnych. *Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, sectio EE, vol. VIII, Lublin 1990.*
9. Budzyński M., Słomka Z., Sołtys L.: Wyniki reprodukcyjne elitarnych klaczy wielkopolskich z uwzględnieniem sezonów rozplodowych. *Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, sectio EE, vol. X, Lublin 1992.*

## SUMMARY

The studies were carried out on 90 elite pedigree mares of the Małopolski mares coming from the State-Owned Horse Studs at Janów Podlaski and Walewice.

All the mares were estimated in respect to their nervous balance on the timidity test with the use of the authors' own method. The horses were divided into three groups depending on the scores given to the mares on the timidity test: I - timid ones, II - fairly irritable, III - irritable. In each group the basic, average reproduction indexes were evaluated such as: percent of foaling, fertility, barrenness, miscarriages, dead births and lack of oestrus as well as the mean figures of the above indicators per 1 mare. Besides, the studies estimated the correlation coefficients between the features of the mares' nervous balance and the results of their reproduction. The calculated coefficients for the studied features appeared significant at  $P \leq 0.05$ .

The timid mares generally had better reproduction indexes than the irritable ones and they were utilized in the breeding as the stud mothers for the longest period.