

Филогенетично развитие на фамилната структура на породата Дунавски кон

Георги Йорданов

Аграрен университет – Пловдив

E-mail: g.yordanov@iasrj.eu

Резюме

На основата на анализа на първичната зоотехническа документация, заводските племенни книги, списъци на конезавод „Клементина” от зоотехническите прегледи, оригиналните зоотехнически документи на импортираните кобили от Унгария и Сърбия, Държавна родословна книга том I (1959 г.) и II (1964 г.), и актуална информация от базата данни на Националната асоциация по коневъдство, е проучена филогенезата на фамилиите на породата Дунавски кон. Установено е, че първите фамилии са заложили в периода след 1924 г. до 1940 г. По настоящем в породата са активни 12 фамилии, общо 76 кобили майки (от 1 до 16 във фамилия), записани в главния раздел на родословната книга и 43 женски кончета, родени в периода 2018–2020 г. Седем от фамилиите са продължителки на заложените при създаване на породата, а пет са създадени след 1995 г. Родоначалничките на 5 от основополагащите фамилии са от породата Нониус, като 4 са внесени от бившата Република Югославия, а една – от Унгария. Другите две родоначалнички са с български произход, като едната е англо-арабска, а втората, полукръвна английска кобила. Средният генерационен интервал при майките в породата Дунавски кон е 9,79 години, с вариране при отделните фамилии средно от 8,88 до 11,44 години. Налице е потенциал за устойчиво развитие на единадесет от съществуващите дванадесет фамилии.

Ключови думи: Дунавски кон, фамилна структура, филогенеза, генерационен интервал

Phylogenetic development of family structures of the breed Danubian horse

Georgi Yordanov

Agrarian university – Plovdiv

e-mail: g.yordanov@iasrj.eu

Citation: Yordanov, G. (2021). Phylogenetic development of family structures of the breed Danubian horse. *Zhivotnovadni Nauki*, 58(2), 3-12 (Bg).

Abstract

The phylogeny of the families of the breed Danubian horse is investigated based on the analysis of primary zootechnical documentation, stud breed registries, zootechnical inspection lists of stud “Clementina”, original zootechnical documents of mares imported from Hungary and Serbia, State Stud Book vol. I (1959) and II (1964) and current information from the data base of the National Horse breeding association. It has been found that the first families are set in the period 1924 to 1940. At present the rear 12 breed families active, with a total of 76 foaling mares (1 to 16 per family), which are registered in the Main Section of the Stud Book and 43 fillies born in the period 2018–2020. Seven families are progenitors of the families, set during the foundation of the breed: five are developed after

1995. The foundation mares of 5 fundamental families are of Nonius breed, 4 of them are imported from the former Republic of Yugoslavia and 1 – from Hungary. The other two are of Bulgarian origin, one is Anglo-Arabian and the other – half-bred Thoroughbred. There is potential for sustainable development of eleven of the existing 12 families.

Key words: Danubian horse, family structure, phylogeny, generation interval

Въведение

Проблематиката отнасяща се до съхранението, развитието и усъвършенстването на породите е пряко свързана с женската част на популацията. Според критериите на ФАО (FAO, 1999), основен показател за определяне степента на застрашеност на всяка порода, е броят на женските индивиди във фертилна възраст.

Фамилната структура в коневъдството винаги е била обект на обследвания и анализ от българската и световната хипологична наука (Karaivanov et al., 1989; Sabeva, 2009; Chiofalo et al., 2003; Duru, 2017; Giontella et al., 2018; Halo et al., 2010, 2011; Schubertová et al., 2014; Vicente et al., 2012). Между линейната структура на породата и фамилната структура съществува пряка връзка и устойчивото им развитие е гарант за съществуването на породата, а da Mota and de Almeida Regitano (2012) считат, че възможността за проследяване на генерациите в дълбочина е едно от основните предимства на коневъдството. Динамиката на развитие на женската част от популацията зависи от интензивността на селекцията, като годишният генетичен прогрес е пряко свързан с генерационния интервал.

Дунавският кон е национална порода, създадена в бившия конезавод „Клементина“ край гр. Плевен. За основа на породата е послужила изградената след 1924 г. секция от нониуси в конезавода, като са използвани различни методи на развъждане. Едновременно с чистопородното развъждане на коне от породата Нониус е прилагано поглъщателно кръстосване с жребци нониуси и частично възпроизводително кръстосване. В началния етап в кръстосването от страна

на женското поголовие преобладава броят на англо-арабските и полукръвните английски кобили, малка част са арабските и незначителна – местни кобили (Karaivanov, 1975). Първият внос на 4 кобили майки от породата Нониус – Нонка, Нора, Норвегия и Надежда е направен през 1926 г. от Унгария (Dimitrov, 1937).

Импортираните жребци от породата Нониус, които са имали добра комбинативна способност с наличния тогава ефективен от кобили майки, впоследствие са се утвърдили като родоначалници на линии, а останалите са допринесли за разширяване на генеалогичната основа на стадото чрез своите дъщери (Petrov and Hadzhidimitrov, 1936). Така близо 60 години в България, целенасочено, при строг отбор и подбор, се развъжда популация, която с постановление на МС № 631 от 1951 г. е призната за българска порода Дунавски кон.

Животните от породата Дунавски кон се характеризират с едър ръст, масивност и здраво телосложение. Те имат здрава костна система и подчертано изразена мускулатура. Грубата глава и изпъкналият профил на лицевите кости, характерен за породата Нониус, при животните от породата Дунавски кон са рядкост, като такива коне не се допускат за разплод. В резултат, основната част от масива на породата има прав лицев профил. Ушите са сравнително дълги, очите подвижни, добре поставени в орбитите. Шията е средно дълга, добре замускулена и често високо поставена. Холката е средно висока, но се срещат и животни с ниска холка. Гърбът е прав. Поясницата е широка, здрава и добре свързана с крупата. Крупата е средно дълга, широка, слабо наклонена и покрита със здрава

мускулатура. Гърдите са добре развити, със закръглени ребра и с правилно поставена и замускулена плешка. Краиниците са средно дълги, здрави, с добре изразени стави. Свирките са къси и завършват с достатъчно дълги и правилно поставени бабки. Копитата са здрави и средно големи. Основен цвят на косъма е черен, тъмно кестеняв и кестеняв. Дунавския кон е уникална българска порода, принадлежаща към впрегатния тип, отличаваща се със спокоен темперамент, като лесно се приучава във впряг (Hadzhidimitrov, 1956).

Последното проучване на фамилната структура на породата е направено от Karaivanov et al. (1989) и е представено на проведения в град Стара Загора Международен симпозиум по проблемите на полукръвното коневъдство. От този период до днес задълбочени изследвания не са провеждани. Тук не вземаме предвид публикация на Lukanova et al. (2019), в която (вероятно за украса) са включени несъществуващи вече фамилии и са допуснати съществени неточности. Така, кобила Стефа, внесена от Югославия, е определена като местна подобрена българска кобила. Като „местна“ е определена и кобила Катя, родоначалничка на единствената, останала до днес фамилия на внесените от Унгария кобили.

Ние си поставихме за цел да проучим филогенетичното развитие на действащите фамилии в породата Дунавски кон, създаването и развитието на новосформирани фамилии след 1995 г. и периода на смяна на генерациите по майчина линия.

Материал и методи

Проучването обхваща периода от 1924 г. до 2020 г., като в изследването са включени 1854 кобили майки и 43 женски кончета от една до три години, родени в периода от 2018 г. до 2020 г. включително. Обект на анализ са само фамилии, които имат действащи представителки – кобили майки и женски кончета към настоящия момент.

Изследването е извършвано на основата на анализа на първичната зоотехническа документация, заводските племенни книги, списъци на конезавод „Клементина“ от есенните зоотехническите прегледи, оригиналните зоотехнически документи на импортираните кобили от Унгария и Сърбия, Държавна родословна книга том I и II, издадени съответно през 1959 г. и 1964 г., и актуална информация от базата данни на Националната асоциация по коневъдство, включваща и информация за животните от частния сектор.

Генеалогичният анализ е извършен чрез рутинни зоотехнически методи.

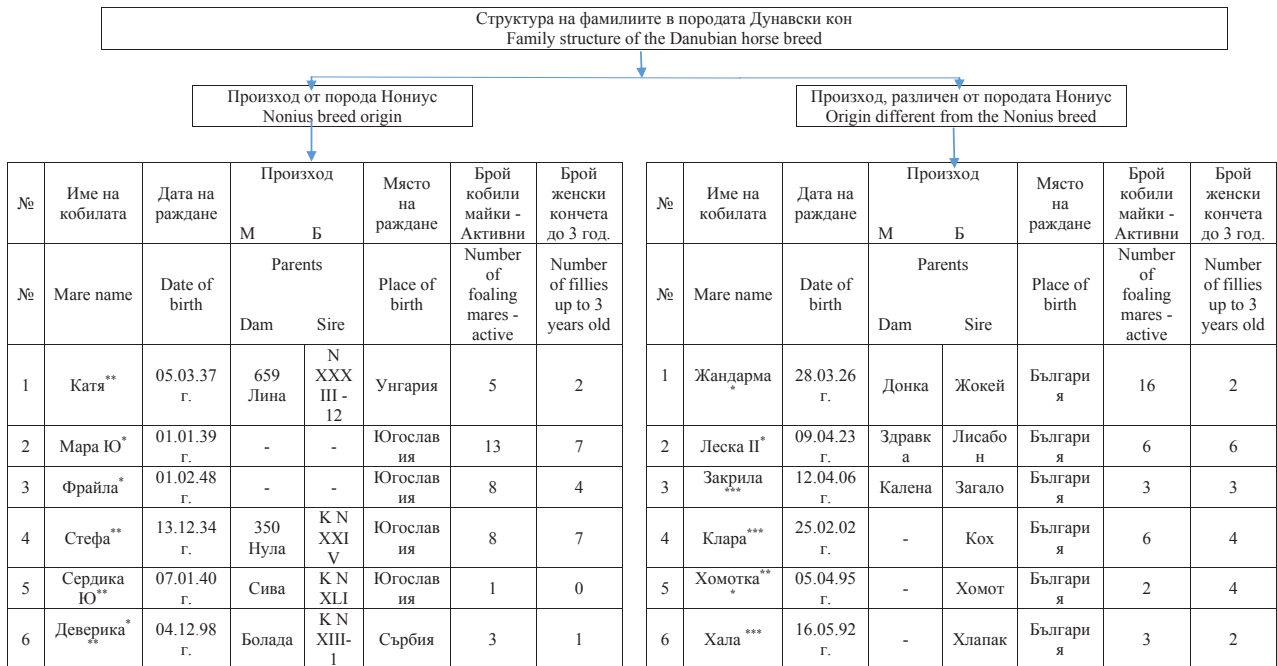
Генерационният интервал е изчислен като средна възраст на майката при раждане на потомките ѝ, които са използвани за разплод след преценката им. Средният генерационен интервал на фамилията е изчислен като средна претеглена стойност на генерационните интервали на представителките ѝ.

Резултати и обсъждане

Основополагаща година за създаване на Дунавската порода се счита 1924. В този период съставът от майчиното стадо в държавните конезаводи е с твърде разнороден породен състав. При анализ на педигретата на кобилите от конезавод „Клементина“ констатирахме, че основната част са определени като арабски, англо-арабски, полукръвни английски и незначителна част местни кобили. В първоначалния етап на създаване на породата, се е разчитало и на внос на чистопородни кобили майки от породата Нониус от Унгария и Сърбия.

При създаване на породата Дунавски кон е заложена широка фамилна структура, включваща над двадесет фамилии. На фиг. 1 е представена съвременната фамилна структура, в която са включени само фамилиите, които имат представителки понастоящем.

Шест от съществуващите към момента фамилии водят произхода си от породата Нониус. От тях четири са внесени от бивша Югославия, една кобила е внесена от Унгария и една от Сърбия.



* Фамилии, обследвани от проф. Караиванов до 1989 г.; ** Фамилии, заложили при създаване на породата, необследвани до момента; *** Новосформирани фамилии след 1995 г.

Фиг. 1. Фамилна структура на породата Дунавски кон, 2021 г.

Fig. 1. Family structure of the Danubian horse breed, 2021

Кобилите майки, внос от бивша Югославия и Унгария, имат основополагащо значение за породата. Развитието на фамилията на Мара Ю и Фрайла подробно е обследвано от Караиванов et al. (1989). Кобилите Стефа Ю и Сердика са определени като „структурни единици“ с неособено значение за развитие на породата (Караиванов, 1975 г.). Същото се отнася и за фамилията на кобила Катя, импортирана от Унгария. Кобила Деверика е внесена от Сърбия след 1995 г. Тя е основоположничка на развиваща се фамилия, която към момента е представена от три кобили майки в първа и втора генерация (табл.1).

Кобила Мара Ю е родена през 1939 г. в бивша Югославия. За разплод е използвана само в три случни сезона, като е оставила две кончета – мъжко и женско. Фамилията получава своето развитие от единствената дъщеря – кобила Шумка. До пета генерация фамилията е обследвана от Караиванов et al. (1989). Ние проследихме по-нататъшното развитие на фамилията, което днес достига до девета генерация. Към настоящия момент

фамилията се развива чрез разклоненията на кобила Дашка – род. 1959 г. (от Дурцаш) и кобила Дешка род. 1954 г. (от Дурцаш). По-значително развитие фамилията получава чрез разклонението на кобила Дешка, която в шеста генерация има пет кобили майки, а разклонението на кобила Дашка – само една. В седма и осма генерация кобилите майки са по седем, а в девета към момента има една кобила майка. За намаляване на вероятността от инбридинг и повишаване на генетичното разнообразие, кобилите майки от фамилията са заплождени с жребци от породата Нониус (N). В седма генерация баща на кобила Македония е N IV-21 – Matroz, а в девета са регистрирани две женски кончета с баща N IV-122 – Rablo. Към момента фамилията е представена от тринадесет кобили майки, от шеста до девета генерация включително.

Кобила Фрайла е родена през 1948 год. в Югославия, използвана е в седем случни сезона и е майка е на шест кончета. За развитието на фамилията от значение са двете дъщери – Дафинка род. 1950 г. (от Дурцаш)

Таблица 1. Филогенетично развитие на фамилията на Дунавския кон
Table 1. Phylogenetic development of the Danubian horse families

№	Фамилия / Family	Общ брой потомци / Total number of successor	Брой дъщери в разплод / генерации Number of foaling daughters / generation												Брой действащи кобили / Number of active mares		
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12			
1	Катя	23	2	2	1	3	5	6	4								5
2	Сердика Ю	15	3	3	3	1	1	2	1	1							1
3	Мара Ю	45	1	4	7	5	7	6	7	7	1						13
4	Стефа	36	6	5	7	6	3	6	2	1							8
5	Фрайла	28	2	7	6	7	5	1									8
6	Жандарма	100	3	6	10	14	18	12	9	12	7	3	3	2			16
7	Леска II	46	5	12	13	5	2	2	5	2							6
8	Деверика	3	1	2													3
9	Закрила	3	2	1													3
10	Клара	6	4	2													6
11	Хомотка	2	2														2
12	Хала	3	1	2													3

и Дефа род. 1954 г. (от Дурцаш). Караиванов et al. (1989) са обследвали фамилията до трета генерация, а днес развитието и продължава до шеста генерация. Фамилията получава развитието си чрез кобила Дафинка, тъй като клонът на кобила Дефа е прекратил развитието си в трета генерация. В последните три генерации кобилите майки са заплождани с жребци от четирите основни линии в породата – Торпедо, Конго, Храбър и Лидер. Единствено не са използвани жребци от линията на Здравко. Понастоящем фамилията е представена от осем кобили майки от четвърта до шеста генерация.

През целия период на развитие на породата до 1989 г. фамилията на кобилите Стефа и Сердика Ю са имали второстепенна роля, защото са били с по-малко представителки.

По отношение на кобила Стефа Lukanova et al. (2019) пишат „Вероятно тук става въпрос за родоначалничка от местните подобрени български кобили. Караиванов и съавт. през 1989 г. не разглеждат такава фамилия, от което можем да предположим, че тя се оформя като такава на по-късен етап. В същност, кобила Стефа е родена през 1934 год. в бивша Югославия, използвана е в че-

тиринадесет случни сезона, родила е десет приплода, от тях две мъжки и осем женски. В първа генерация за разплод са използвани шест кобили майки, като за бъдещето на фамилията значение имат две от тях – Залска род. 1945 г. (от Здравко) и Истина род. 1946 г. (от Искър). Разклонението на кобила Истина приключва развитие в трета генерация. Към момента фамилията се е развила до осма генерация, чрез кобилите Дефиниция род. 1968 г. (от Духовен) и Дефиниция I род. 1969 г. (също от Духовен), които са представени в трета генерация и са от разклонението на кобила Залска, чрез нейната дъщеря Фаза род. 1952 г. (от Фактор). Внучката на кобила Дефиниция – Клима род. 1990 г. (от Кит) е показала много добра съчетаемост с жребец Хизен от линията на жребец Храбър. Показател за тази добра съчетаемост са трите и дъщери – Хика, Хикла I и Хелика, представени в шеста генерация. В последните три генерации кобилите майки от фамилията, са заплождани с жребци от четирите основни линии – Техеран, Здравец I, Хизен и Лекар I. За повишаване на генетичното разнообразие, в шеста генерация е използван жребец от Чистокръвната английска порода – Наджак, а в

осма – жребец от породата Нониус – N IV-21 – Matroz. Към момента фамилията е представена от осем кобили от шеста, седма и осма генерация.

Кобила Сердика Ю е родена през 1940 год. в бивша Югославия, използвана е в дванадесет случни сезона, родила е девет приплода, пет мъжки и четири женски. В първите три генерации фамилията се развива добре, като във всяка генерация има по три кобили майки. В четвърта и пета генерация фамилията е представена с по една кобила, само в шеста има две представителки и в седма и осма генерация продължава да е представена от по една кобила майка. Днес фамилията продължава своето развитие чрез дъщерята на Сердика Ю кобила Десетка, родена през 1952 г. (от Дурцаш). Това е единствената фамилия, която има само една представителка – Литва II, родена през 2015 г. (от Лохган).

Кобила Катя е внесена от Унгария. Родена е през 1937 год., използвана е в дванадесет случни сезона, родила е девет потомъка, от които три мъжки и шест женски. В първа генерация за разплод са използвани кобилите Закалена, родена 1945 г. (от Здравко) и Закана, родена през 1949 г. (от Зимгор). Значение за развитието на фамилията има Закалена чрез дъщеря □ Лудетина, родена през 1964 г. (от Лидер). Лудетина има добра комбинативна способност с жребци представители на линията на жребца Храбър – Хиподрум и Хисар, от които в четвърта генерация за разплод са използвани три кобили – Халима, родена през 1972 г. (от Хиподрум); Хладка I, родена през 1976 г. (също от Хиподрум) и Хелия – 70, родена през 1981 г. (от Хисар). Към момента фамилията е развита чрез дъщерите на Халима I и Хелия до седма генерация, като има пет кобили майки в шеста и седма генерация. Кобила Катя е единствената представителка на внесените у нас кобили от Унгария с участие във фамилната структура на породата до днес.

Сред новозаложените линии след 1995 г. е тази на кобила Деверика. Тя е родена през 1998 г. в Сърбия от майка 458 Volada и баща 442 K. Nonius XIII-1. Внесена е в България

през 2005 г. Кобилата е оставила четири кончета – две мъжки и две женски. В първа генерация зараждащата се фамилия е представена от кобила Катерина, родена през 2008 г. (от Кален), която има добра съчетаемост с жребец Хизен. Във втора генерация от този подбор има регистрирани две кобили майки – Херика, родена през 2015 г. и Хроника I, родена през 2016 г. Във втора генерация има регистрирано и едно женско конче – Такана, родено през 2019 г. (от Такан). Потомците на кобила Деверика имат много добра комбинативна способност с жребците от Дунавската порода поради факта, че по тип самата кобила се доближава до типа на Дунавския кон.

В момента действащите фамилии с български произход, участвали при създаване на породата са Леска II и Жандарма.

Кобила Леска II е с полукръвен английски произход. Тя е родена през 1923 година и е използвана в единадесет случни сезона. Развитието на фамилията е обследвано от Караivanov (1975) и Караivanov et al. (1989) до пета генерация включително. Днес продължителка на фамилията чрез своите дъщери е кобила Хартия I, родена през 1983 г. (от Хисар), намираща се в пета генерация. Трябва да бъде отбелязано, че в шеста генерация кобилите майки Лохина, родена през 1991 г. (от Лудер II) и Лахта, родена през 1990 г. (от Лекар), са заплождани и с Чистокръвни английски жребци – Диоген, Дигай и Голд Спийд, от които в седма генерация има три кобили майки, а общия брой на кобилите в нея са пет. Понастоящем, в осма генерация, фамилията е представена от две кобили майки – Хатма, родена през 2015 г. (от Хилтан) и Лидия I, родена през 2015 г. (от Лохган). Действащите кобили майки са шест и са в седма и осма генерация.

Кобила Жандарма е родена през 1926 г. Тя е с англо-арабски произход и е използвана в осем случни сезона. От значение за фамилията са нейните три дъщери – Заложба, Вежда и Ножарка. Развитието на фамилията е обследвано от Караivanov (1975) и Караivanov et al. (1989) до седма генерация включително. Това е най-голямата българска фамилия

в породата, за която Karaivanov et al. (1989) казват: – „по правилно би било да се говори за една родствена група от три фамилии на Заложба, Ножарка и Вежда”. През времето на своето развитие фамилията на кобила Жандарма, е показала добра генетична съчетаемост с всички жребци, използвани в породата. В последните пет генерации е прилаган и методът на облагородително кръстосване с жребци от Чистокръвната английска порода – Диоген, Нобел и Гъдулар. Чрез този метод са получени кобилите Доза, родена през 2011 г., Ноела, родена през 2006 г. и Горуха, родена през 1999 г. Най-динамично развитие има разклонението на Ножарка с петдесет и четири представителки в дванадесет генерации, като дванадесет от тях са живи и генетично се намират от осма до дванадесета генерация. Най-слабо развито е разклонението на кобила Заложба с двадесет и четири представителки в осем генерации, от които е жива само една. В развитието на фамилията на кобила Жандарма участие имат до момента сто кобили майки, като живи от тях са шестнадесет, разположени от осма до дванадесета генерация.

От особено значение за развитието на породата е залагането на нови фамилии. Този процес в страната се възобнови след промяна на общественоеикономическите отношения в България, ликвидиране на нуклеосовото ядро на породата в конезавод „Клементина” и преминаване на част от него в частни стопани. Разпродажбата на животните се извършваше през годините поединично на собственици любители на породата, на които единствената им цел беше нейното съхранение и бъдещо развитие. Всички жребци, които са отивали в частния сектор са покривали както чистопородни дунавски кобили, така и местни, или местни подобрени кобили в съответния регион. Част от това потомство е регистрирано в базата данни на Националната асоциация по коневъдство и с него се извършва целенасочена селекционна работа. Основен развъден метод с тази част на популацията е поглъщателното кръстосване.

Нови фамилии при породата Дунавски кон са заложени след 1995 г.

Кобила Закрила е основоположничка на развиваща се фамилия. Родена е през 2006 г. от баща Загало и майка Калена. Тя е със 75% кръвност от породата Дунавски кон и към 2020 г. е жива и в активна репродуктивна дейност. В първа генерация фамилията е представена от две кобили майки – Казабланка (от Калин) и Темза I (от Такан). Засага във втора генерация има само една кобила майка – Кати (от Калин), дъщеря на Темза I. Към момента са регистрирани и три женски кончета до три годишна възраст, което ни дава основание да считаме, че са налице предпоставки фамилията да се развие в бъдеще.

Кобила Клара, също е основоположничка на новосформирана фамилия. Тя е родена през 2002 г. и е с 50% кръвност от породата Дунавски кон по баща. В първа генерация е представена от четири кобили майки и две подрастващи кончета, а във втора – от две кобили майки и две подрастващи кончета. Кобила Клара има добра съчетаемост с жребците Крез и Холган. Дъщери на Крез са кобилите – Кичка, Клара-Ния и Картинка, а на Холган – Ханика, Хекуба, Бов и Хайка. Във втора генерация дъщерите на Крез са заплодени с жребец Холган и са получени кобилите Ханнка, Холка-Бов и Хитра. При работата с тази фамилия се цели чрез жребеца Крез да се закрепят фенотипните характеристики на линията на Калиф, поради което е приложен инбридинг по жребеца Кит в III-III родословен пояс, при дъщерите на Клара от Крез. При кобилите дъщери на Клара и Холган е използван инбридинг на жребеца Хисар в III-IV пояс с цел закрепване на фенотипните характеристики на линията на жребец Храбър. При така създадената генетична основа в следващите генерации могат да се използват жребци от линиите на Лидер и Торпедо.

Кобила Хомотка е основоположничка на развиваща се фамилия. Родена е през 1995 година и е с 50% кръвност по баща (Хомот) от породата Дунавски кон. В първа генерация фамилията е представена от две кобили

майки – Захира I (от Захер) и Лагуна II (от Лохган). Във втора генерация Лагуна II има женско конче Калифорния от Колт, а Захира I е заплождана с нониусите N IV-25 – Mester и N IV-122 – Rablo, от които има три дъщери, една от Mester и две от Rablo. При работата с тази фамилия се цели да се проследи влиянието на породата Нониус върху типа и екстериора на полученото потомство.

Основоположничка на новосформирана фамилия е и кобила Хала, родена през 1996 г. и с 50 % кръвност по баща (Хлапак) от породата Дунавски кон. В първа генерация фамилията е представена от една кобила майка Лехка (от Лекар). Във втора генерация има две кобили майки Лоли и Лили (от Лик). В трета генерация фамилията е представена от две женски кончета до три годишна възраст, дъщери на Лоли (от Метеж).

Под наблюдение на Асоциацията са и кобилите Закала, Злата, Тесла, Лорка и Нилма, които също имат регистрирани женски кончета и в близко бъдеще може да се окажат основоположнички на нови фамилии.

Устойчивостта и развитието на фамилията е пряко свързано с генерационния интервал, който показва времето за смяната на поколенията и се определя като средна възраст на родителите при раждане на потомците им за разплод. Генерационният интервал не участва при определяне на общия генетичен прогрес, но е основен компонент при определяне на годишния ефект от селекцията. Според Arnason and Van Vleck (2000) генетичният отговор най-често се определя за година, а не за поколение, тъй като обикновено целта е да се измени средната стойност на признака възможно най-бързо в желаната насока. Oldenbroek and van der Waaij (2015) също смятат, че генетичният принос за генерация не дава представа за генетичното подобрене и трябва да бъде преизчисляван като годишен генетичен ефект. Авторите посочват, че намиране на баланс между продължителността на генерационния интервал и точността на определяне на развъдната стойност е от основно значение за оптимизиране на ефекта от селекцията, тъй като те имат противополо-

ложен ефект върху него. Удълженият генерационен интервал е свързан с получаването на повече потомци, и по – точно, определяне на развъдната стойност, но ефектът от селекцията не може да бъде реализиран до смяната на поколенията.

Биологично, продължителността на генерационния интервал е обусловена от размножителната способност на вида и породата, но може да бъде повлиян от редица паратипни фактори – цели на селекцията, методи за определяне на развъдната стойност, разходи за отглеждане на младите животни за разплод, наличието на пазар за разплодните животни и т.н. Конете са сред селскостопанските видове с най-ниска репродуктивна способност (da Mota and de Almeida Regitano, 2012), късна полова зрялост и стопанска възраст, продължителна бременност, сезонна цикличност, ниска заплодяемост и т.н., поради което генерационният интервал при тях е максимално удължен. Допълнително за конете са особено актуални посочените по-горе фактори свързани с предлагането и търсенето на млади животни за разплод.

Интензивността на селекцията, генерационният интервал, точността на оценка на развъдната стойност не са еднакви при мъжките и женските животни, поради което при определяне на годишния ефект от селекцията се отчитат два (майки, бащи) или четири (майки на майки, майки на бащи, бащи на майки, бащи на бащи) пътя за пренос на генетичната информация. Нашето проучване показва, че средният генерационен интервал при женските животни от Дунавската порода е 9,79 години, като при отделните фамилии варирането е средно от 8,88 при фамилията на Жандрама до 11,44 години при фамилията на Фрайла (табл. 2).

Vostrý et al. (2011) са проучвали генерационния интервал при 3 чешки породи и са установили, че при майките той е 8,37–8,57 години. Междинен на този и на изчисления от нас генерационен интервал е установен при кобилите от местната перуанска порода Пасо – $8,72 \pm 4,49$ години (Montenegro et al., 2020), който демонстрира и изключително широ-

Таблица 2. Генерационен интервал при фамилиите на породата Дунавски кон
Table 2. Family generation interval of the Danubian horse breed

Фамилия / Family	Общ брой потомци / Total number of offspring	Генерации / Генерационен интервал, год. Generation / Generation interval, years												Среден ген. интервал за фамилията / Average Generation Interval of the Family	
Катя	23	10,0	13,5	5,0	12,3	11,6	10,3	7,5							10,04
Сердика Ю	15	8,3	8,3	11,0	8,0	4,0	12,0	7,0	18,0						9,58
Мара Ю	45	10,0	9,5	11,0	7,8	12,0	10,3	10,6	10,6	6,0					9,75
Стефа	36	12,5	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Фрайла	28	11	14,7	10,3	13,4	9,2	10								11,44
Жандарма	100	8	8,7	9,2	10,5	11,2	11,8	10,1	9,3	10,3	5,67	7	5		8,88
Леска II	46	12,4	12,9	9,9	10	7,5	7,5	11,4	14,5						10,77

кото вариране на показателя при конете. Da Mota and de Almeida Regitano (2012) привеждат данни за редица породи от които е видно, че генерационният интервал варира от 8,4 години при Хановерския, до 10,5 при породата Луситано (Lusitano). Висок генерационен интервал – $12,2 \pm 4,6$ год. има и популацията на Арабската порода в Турция (Dugu, 2017).

Установеният от нас генерационен интервал е по-нисък от този при продата Нониус, установен от Maftai M. et. al. (2011) – 10,49 год. и Halo et al. (2011) – 12,1 год.

Филогенетичното развитие и съвременното състояние на фамилиите на Дунавския кон дават основание за положителна прогноза относно развитието на породата, съхраняването и развитието на фамилната структура.

Заклучение

При създаване на породата Дунавски кон е заложена широка фамилна структура, включваща над двадесет фамилии. Основоположничките на фамилии са от породите: Полукръвна английска, Англо-арабска и Нониус.

Понастоящем фамилната структура на породата е изградена от 12 фамилии, като броят на действащите кобили майки в тях варира от 1 до 16.

С най-голямо значение и перспектива за развитие са фамилиите на кобилите Мара Ю, Жандарма и Стефа. Застрашена от преустановяване е фамилията на кобила Сердика Ю, с една представителка.

Средният генерационен интервал при майките в породата Дунавски кон е 9,79 години, с вариране при отделните фамилии средно от 8,88 до 11,44 години.

Филогенетичното развитие и съвременното състояние на фамилиите на Дунавския кон дават основание за положителна прогноза относно развитието на породата, съхраняването и развитието на фамилната структура.

Публикацията е част от дисертационен труд, разработван в Аграрен университет – Пловдив, под ръководството на проф. д-р Васил Николов.

Литература

Arnason, T. L., & Van Vleck. (2000). Genetic Improvement of the Horse. Faculty Papers and Publications in Animal Science. In *The Genetics of the Horse*, edited by A. T. Bowling & A. Ruvinsky (New York: CABI Publishing, 2000), pp. 473–497. <https://digitalcommons.unl.edu/animalscifacpub/341>

Chiofalo, L., Portolano, B., Liotta, L., Rundo Sotera, A., & Finocchiaro, R. (2003). Demographic characterization, inbreeding and genetic variability

within Sanfratellano population horse from genealogical data. *Italian Journal of Animal Science*, 2(sup1), 592-594. DOI: 10.4081/ijas.2003.11676086

da Mota, M. D. S., & de Almeida Regitano, L. C. (2012). Some peculiarities of horse breeding. In *Livestock Production. IntechOpen*. <https://doi.org/10.5772/50519>, 10.5772/50519

Dimitrov, T. (1937). Nonius. Dobrudzha, Plovdiv, 90 p. (Bg)

Duru, S. (2017). Pedigree analysis of the Turkish Arab horse population: structure, inbreeding and genetic variability. *animal*, 11(9), 1449-1456. Vol.11, 9: 1449-1456, ISSN 1751-7311,

Giontella, A., Pieramati, C., Silvestrelli, M., & Sarti, F. M. (2019). Analysis of founders and performance test effects on an autochthonous horse population through pedigree analysis: Structure, genetic variability and inbreeding. *Animal*, 13(1), 15-24. doi:10.1017/S1751731118001180animal15

Hadzhidimitrov, P. (1956). Horse breeding, Zemizdat Sofiya, 436 p. (Bg)

Halo, M., Mlyneková, E., & Imrich, I. (2011). Biological and performance parameters of the Nonius horse breed in Slovakia. Slovak Univ. of Agriculture in Nitra, ISBN 978-80-552-0527-4, <https://agris.fao.org/agris-search/search.do?recordID=SK2012100099>

Halo, M., Holý, A. & Hreus, M. (2010). Analysis of Families of Nonius Breed in Slovakia. *Journal of Central European Agriculture; Vol.10 No.4:* 427-432.

Karaivanov, R. (1975). Origin, genealogical structure and development of the Danube horse breed, Habilitationen trud, Stara Zagora, 269 p. (Bg)

Karaivanov, R., Barzev, G., & Karadzhov, T. (1989). Development and status of families in the Danubian horse breed. In: International Symposium on half breed Equine breeding. DNT, St. Zagora. 82-96 (Bg).

Lukanova, N., Vlaeva, R., & Popova, M. (2019). Family structure on the Danubian horse breed. *Zhivotnov'dni*

Nauki/Bulgarian Journal of Animal Husbandry, 56(5), 3-15.

Maftai, M., Popa, R., Popa, D., Mărginean, G., Vidu, L., Vlad, I., Gîrlea, M. & Lăpuște, T. (2011). Partial results regarding the genetic analysis of Nonius horse from Izvin studfarm: reproductive isolation and age structure. *Scientific Papers Animal Science and Biotechnologies*, 44(1), 278-281.

Montenegro, V., Vilela, J. & Wurzinger, M. (2020). Assessment of Generation Interval and Inbreeding in Peruvian Paso Horse. Proceedings of the World Congress on Genetics Applied to Livestock Production, 11.749, <https://www.researchgate.net/publication/340875981>

Oldenbroek, K., & van der Waaij, L. (2015). Textbook Animal Breeding and Genetics for BSc Students. Centre for Genetic Resources The Netherlands and Animal Breeding and Genomics Centre, 2015. Groen Kennisnet. In *Groen Kennisnet*.

Petrov, S., & Hadzhidimitrov, P. (1936). Bloodlines in Bulgarian horse breeding, Pridvorna pechatnitsa Sofiya, 408 p (Bg)

Sabeva, I. (2009). Origin and development of the Arabian and Shagia breeds in Bulgaria. Yuni ekspres, Shumen 254 c, ISBN 978-954-9454-39-0. (Bg)

Schubertová, Z., Kadlečík, O., Candrak, J., & Kasarda, R. (2014). Pedigree analysis of Thoroughbred horses in Slovakia. *Acta fytotechnica et zootechnica*. 17. 122-126. 10.15414/afz.2014.17.04.122-126.

Vicente, A. A., Carolino, N., & Gama, L. T. (2012). Genetic diversity in the Lusitano horse breed assessed by pedigree analysis. *Livestock Science*, 148(1-2), 16-25.

Vostrý, L., Čapková, Z., Přebyl, J., Hofmanová, B., Vostrá Vydrová, H., & Mach, K. (2011). Population structure of Czech cold-blooded breeds of horses. *Archives Animal Breeding*, 54(1), 1-9.

FAO, (1999). The Global Strategy for the Management of Farm Animal Genetic Resources, Rome, FAO, 14 p.