

РЕЗЮМЕТА

на научните публикации на гл. ас. д-р Мая Попова, които не повтарят представените за придобиване на ОНС „Доктор“, и с които участва в конкурс за „Доцент“ по област на висше образование 6. Аграрни науки и ветеринарна медицина, професионално направление 6.3. Животновъдство, научна специалност „Коневъдство и други еквидни науки“,

обявен в ДВ бр. 41/05 май 2026 г.

Публикации, включени в „Раздел В“

B1. Sabeva, I., **Popova, M.**, Kastchiev, Sv. † (2018). Sources of specific variance and heritability of free jump qualities in 2-years old horses from the East Bulgarian breed. *Bulgarian Journal of Agricultural Science*, 24 (Supl. 2): 85-89. (SJR: 0.261, Q3) (Scopus)

Резюме: Изследвано е влиянието на различни източници на вариабилност върху фенотипната вариация на качествата на свободния скок, делът на адитивната вариация и корелативните връзки с признаци, характеризиращи движението. Проучването е проведено въз основа на данни от комплексната оценка по собствена продуктивност на 191 източнобългарски коня на възраст 2 години, изпитвани през периода 2006–2016 г. Изпитванията за работоспособност на 2-годишните коне са проведени в два последователни дни с едноседмичен преадаптационен период. Не е прилаган предварителен подбор на участниците. Наблюдавана е относително постоянна структура на съдийската комисия. Качествата на свободния скок (без ездач) и алюрите са оценявани по 10-бална система с точност до 0,5. Регистрацията на животните и признаците е извършена от Асоциация „Източнобългарски кон“. Анализите на вариацията, оценките на различните източници на вариабилност, наследяемостта и корелациите са извършени чрез методологията на смесените модели. Фамилната принадлежност на конете, линейната принадлежност на майките и полът са статистически доказани източници на фенотипна вариация. Потомството на кобили от фамилиите Охота, Ликующа и Лонгуза, както и тези, произхождащи от световноизвестни в спортното коневъдство линии на Devís Own (чрез жребците Da Kapo и Don Primero), Ramzes (чрез Raskalino), Alme Z (чрез Kuidams Rubin) и

Ladykiller (чрез Limnos), се характеризира с много добри скокови качества. Установени са благоприятни генетични корелации между качествата на свободния скок и: коректност (0.59); общи алюри (0.39); качества на свободния галоп (0.35). Фенотипните и генетичните корелации между качествата на свободния скок и оценката на ходом и тръс са ниски. Установени са умерени стойности на наследяемост на качествата на свободния скок.

Abstract: The influence of different sources of variability on the phenotypic variance of free jump qualities, the rate of the additive variance and the correlative relationships with traits characterizing movement have been studied. The study was carried out on the basis of data from the complex assessment by its own productivity of 191 East Bulgarian horses at the age of 2 years old, tested during the period of 2006-2016. Performance tests for 2 years old horses have been conducted in two consecutive days with pre-adaptive period for one week. No preliminary selection has been applied for the participants. There was a relatively constant structure of judging committee. Qualities of free jump (without rider) and allures were evaluated with a 10-score system with accuracy to 0.5. Registration of animals and traits was made by Association East Bulgarian Horse. Analyses of variance, estimations of different sources of variability, heritability and correlations were made by mixed model methodology. Family belonging of horses, lineal belonging of dams and sex were statistically proven sources of phenotypic variance. The progeny of mares from Ohota, Likuiushta and Longuza families, and those originated from world famous in sport horse lines of Devis Own (through stallions Da Kapo and Don Primero), Ramzes (through Raskalino), Alme Z (through Kuidams Rubin) and Ladykiller (through Limnos) was characterized with very good jumping abilities. Favorable genetic correlations were established between qualities of free jump and: correctness (0.59); overall gaits (0.39); qualities of free gallop (0.35). Phenotypic and genetic correlations between qualities of free jump and evaluation of walk and trot were low. There were moderate values of free jump heritability.

В2. Луканова Н., Влаева, Р., **Попова, М.** (2019). Фамилна структура на породата Дунавски кон. *Животновъдни науки*, LVI, 5, стр. 3-15. (WoS)

Резюме: Работата по създаването на Дунавската порода коне е започнала след 1924 г. в конезавод “Клементина”, в с. Победа, Плевенско. При създаването ѝ са използвани местни, полукръвни, англо-арабски кобили и кобили от породата Нониус. Прилагано е чистопородно развъждане на коне от породата Нониус, което е послужило за основа на племенното стадо. Успоредно с него е прилагано поглъщателно кръстосване на местните и подобрени кобили с жребци Нониус. При малка част от конете е прилагано възпроизводително кръстосване. Породата официално е призната през 1951 г. Целта на настоящето проучване е да се проследи фамилната структура на породата от създаването ѝ до наши дни. Разгледани са фамилиите на кобилите порода Нониус, внос от Унгария и бивша Югославия, както и на родоначалнички на фамилии от местни кобили. Включени са нови фамилии, оформили се през последните десетилетия и неразглеждани до момента. Една част от фамилиите вече са прекъснати, а други са представени от малък брой кобили.

Abstract: The work of the Danubian horse breed started after the foundation of Klementina stud farm in the village of Pobeda, Pleven region. For the reproductive process were used local, half-breed, Anglo-Arabian mares and Nonius mares. A method of purebred breeding of Nonius horses has been used. Along with it, the so-called “grading-up” was applied where sires of the Nonius breed were continually backcrossed with females of the previous generation of local and improved mares. For part of the horses was used three-way and four-way crossing. The Danubian horse was officially recognized as a breed in 1951. The aim of the present study was to trace back the breed’s family structure from its beginning to the present day. The families of the Nonius mares, imported from Hungary and the former Republic of Yugoslavia, as well as the families originating of native mares, were examined. In the research are included new families, which have been formed over the last years and have not been considered so far. Some of the families have already been closed, others are represented by a small number of mares.

B3. Popova, M., Nikolov, V., Krastev, N., Gradev, G. (2018). Studies of the exterior of the Karakachan horse breed. *Bulgarian Journal of Agricultural Science*, 24 (2): 290–295. (SJR: 0.261, Q3.) (Scopus)

Резюме: Проведено е изследване върху екстериора на коне от каракачанската порода и влиянието на някои фактори върху него. Проучването обхваща периода 2013–2016 г. Използвани са данни за телесните измервания на 52 коня, като са анализирани общо 404 измервания. Установено е, че конете от каракачанската порода имат средна височина при холката $130,22 \pm 0,81$ cm, дължина на тялото $140,57 \pm 1,34$ cm, обиколка на гърдите $157,51 \pm 1,54$ cm и обиколка на свирката $17,67 \pm 0,14$ cm. Съществен източник на влияние върху обиколката на свирката са населеното място ($P < 0,05$), полът ($P < 0,001$) и взаимодействието пол $\times$ населено място ($P < 0,05$), като последният фактор оказва достоверно влияние и върху ширината на гърдите ($P < 0,05$). Конете от съвременната популация на каракачанската порода са по-едри в сравнение с тези от началото на миналия век. Те са по-високи, с удължен формат на тялото, по-добре развит гръден кош и по-масивна костна система. Конете са леко надстроени и със седловиден гръб, което не е характерно за каракачанските коне от миналия век.

Abstract: A study of the exterior of horses from the Karakachan breed and the influence of some factors on it was conducted. The study covers the period from 2013 to 2016. Data on the body measurements of 52 horses were used and 404 body measurements were analyzed. It was established that the horses from the Karakachan breed have average height at the withers 130.22 ± 0.81 cm, the body length is 140.57 ± 1.34 cm, the chest girth is 157.51 ± 1.54 cm, and the cannon girth is 17.67 ± 0.14

cm. Significant source of influence on the cannon girth are the populated area ($P < 0.05$), the sex ($P < 0.001$) and the sex in the populated area ($P < 0.05$), the last factor is influencing reliably the chest width ($P < 0.05$), too. The horses of the modern population of the Karakachan horse breed are bigger compared to those from the beginning of the last century. They are taller, with prolonged profile, the chest is larger, and the bones are more massive. The horses are slightly downhill built and with sway

back, which is not characteristic for the Karakachan horses of the last century.

B4. Popova, M., Nikolov, V., Krastev, N (2019). Body indices of the Karakachan horse breed. *Bulgarian Journal of Agricultural Science*, 25(Suppl. 1), 12–16, (SJR: 0.191, Q3)(Scopus)

Резюме: Въз основа на 404 телесни измервания на 52 коня от автохтонната българска порода каракачански кон са изчислени основните телесни индекси. Индексите имат следните средни стойности: индекс за разтегнатост – $108.0 \pm 0.8\%$, гръден индекс – $59.07 \pm 0.99\%$, индекс на масивност – $121.0 \pm 1.0\%$, индекс на компактност – $112.2 \pm 1.0\%$, индекс на дължината на краката – $54.17 \pm 0.43\%$, индекс на телесните пропорции – $100.7 \pm 0.4\%$ и индекс на развитие на костната система – $13.56 \pm 0.11\%$. Населеното място не оказва достоверно влияние върху телесните пропорции на конете от каракачанската порода, но полът е достоверен източник на вариация ($P < 0.01$) единствено по отношение на индекса на развитие на костната система, като при жребците костната система е по-добре развита. Телосложението на конете от каракачанската порода е удължено и с лека надстроеност. Гръдният кош е обемен, като неговата обиколка е по-голяма от височината при холката и дължината на тялото, което придава на животните масивен и компактен вид.

Abstract: Based on the 404 body measurements of 52 horses from the autochthonous Bulgarian breed Karakachan horse are calculated the main body indices. The indices are with the following average values: for body extension – $108.0 \pm 0.8\%$, chest index – $59.07 \pm 0.99\%$, massiveness – $121.0 \pm 1.0\%$, compactness – $112.2 \pm 1.0\%$, leg length – $54.17 \pm 0.43\%$, body ratio – $100.7 \pm 0.4\%$ and for bone development – $13.56 \pm 0.11\%$. The populated area has no reliable influence on the body proportions of the horses from the Karakachan breed, but the sex is a reliable source of variation ($P < 0.01$) only on the bone development index as the bones of the stallions are better developed. The body of the horses from the Karakachan breed is prolonged and with slightly downhill built. The chest is bulky as its girth is larger than the height at the withers and the length of the body, which makes the animals look massive enough and compact.

B5. Sabeva I., Popova, M. (2019). Monitoring of genealogical structure development of East Bulgarian breed horses originating from stallions of other sporting breeds. *Agricultural science and technology*, Vol. 11, No 3, pp 195 – 197, DOI: 10.15547/ast.2019.03.032 (**WoS**).

Резюме: Изследван е произходът на коне от източнобългарската порода, произхождащи от жребци от други спортни породи, използвани за подобрително кръстосване. Развитието на генеалогичната структура е проследено чрез анализ на родословията на 1123 коня, родени през периода 2000–2018 г. Използвани са статистически данни на Асоциация „Източнобългарски кон“, отнасящи се до развъдната дейност на жребците и продуктивния живот на тяхното потомство. През последните четири поколения са създадени две нови линии с основатели хановерските жребци Da Kapo (GER) и Eistanzer (GER). Понастоящем линията на жребца Da Kapo (GER) е развита до второ и трето поколение след основателя, а линията на жребца Eistanzer (GER) – до четвърто поколение след основателя. Обособена е малобройна група генеалогични групи с произход, проследим до жребците Ladykiller, Cottage Son, Cor de la Bryere и Alme Z.

Abstract: The origin of horses from the East Bulgarian breed, which descent from the other sport breeds stallions used for grading has been investigated. Genealogical structure development was traced by pedigree analyses of 1123 horses, born during the period from 2000 to 2018. The East Bulgarian Horse Association set of statistical data, concerning stallions' breeding activity and productive life of their progeny were used. Two new lines with founders Hanoverians Da Kapo (GER) and Eistanzer (GER) were set up during the last four generations. Nowadays the line of stallion Da Kapo (GER) has developed in second and third generation after the founder and the line of stallion Eistanzer (GER) – in fourth generation after the founder. A small bulk of genealogical groups with origin traced to stallions Ladykiller, Cottage Son, Cor de la Bryere and Alme Z have developed.

B6. Vlaeva R., Lukanova, N., **Popova, M.** (2019). Population status, breeding policy and perspectives for the development of the Danubian horse breed. *Agricultural science and technology*, Vol. 11, No 3, pp 198 – 202, DOI: 10.15547/ast.2019.03.033 **(WoS)**.

Резюме: Състоянието на популацията и развъдната политика при Дунавската порода коне са изследвани за сравнително дълъг период – 1953–2017 г. В проучването е проследена динамиката в числеността на породата по десетилетия и по различни категории животни. Анализите показват значително намаляване на броя на дунавските коне във всички категории. Малкият брой новородени кончета е свързан с намаляването на броя на разплодните кобили, особено след 80-те години на XX век. През последното десетилетие, според официално публикуван бюлетин на развъдната организация, от друга страна, се наблюдава увеличаване на броя на кобилите и жребците, което не съответства на броя на новородените кончета. В исторически аспект развъдната политика на Дунавската порода разкрива някои интересни и досега непубликувани факти. Те са свързани, от една страна, с произхода на кобилите, които са станали основателки на фамилии, а от друга – с използването на жребци от различни породи за въвеждане на чистопородни животни.

Abstract: The population status and breeding policy of the Danubian horse breed were studied for a relatively long period, from 1953-2017. The study traced the change in population number of the breed in decades and by different categories of animals. The analyses show a strong reduction in the number of Danubian horses in all categories. The small number of newborn foals is associated with the lowering number of breeding mares especially after the 1980s. In the last decade, according to an officially published bulletin by the breeding organization on the other hand, there was an increase in the number of mares and stallions and inconsistent with that number of breeding horses, newly born foals. In a historical aspect, the breeding policy of the Danubian horse showed some interesting and unpublished so far facts. Those facts are related, on the

one hand, with the origin of the mares that became founders of families and, on the other hand, with the use of stallions of different breeds for input of purebred animals.

B7. Popova M., Malinova, R., Nikolov, V., Georgiev, B., Taushanova, P., Ivanova, M. (2020). Influence of the breed and age on hematological and biochemical indicators of mares from Purebred Arabian and Eastbulgarian breeds. *Scientific Papers-Series D-Animal Science*, Vol. LXIII, No. 1, 2020, pp. 67-73, (**WoS**).

Резюме: При кобили от Чистокръвната арабска порода (n=8) и Източнобългарската порода (n=12), отглеждани в Държавния конезавод „Кабиюк“ край Шумен, България, са изследвани основни хематологични и биохимични показатели на кръвта в началото на пролетта (март). Установено е, че средните стойности при кобилите от двете породи са както следва: аланин аминотрансфераза ALT (U/L) – 73.00 ± 14.47 , лактатдехидрогеназа LDH (U/L) – 1523.88 ± 93.11 , креатинин Creat. (U/L) – 284.56 ± 53.08 , калций Ca (U/L) – 2.06 ± 0.4 , общ билирубин TBL (U/L) – 78.40 ± 12.45 , фосфор P (U/L) – 6.63 ± 0.51 , левкоцити WBC – 8.87 ± 0.71 , лимфоцити Lym – 32.94 ± 2.48 , моноцити Mon – 3.98 ± 0.30 , гранулоцити Gra – 61.45 ± 2.74 , еритроцити RBC – 8.01 ± 0.14 , среден обем на еритроцитите MCV – 67.07 ± 28.42 , хематокрит Hct – 35.12 ± 1.54 , средно съдържание на хемоглобин в еритроцит MCH – 12.34 ± 0.16 , ширина на разпределение на еритроцитите RDW – 16.90 ± 1.42 , хемоглобин Hb – 11.16 ± 0.67 , тромбоцити THR – 255.17 ± 40.66 , среден обем на тромбоцитите MPV – 7.81 ± 0.19 , ширина на разпределение на тромбоцитите PDW – 9.22 ± 0.30 , концентрация на хемоглобин в еритроцитите MCHC – 27.29 ± 0.29 . Породата е достоверен ($p < 0.01$) източник на вариация по отношение на LDH, като по-високи стойности са установени при Източнобългарската порода (ИБК). Кобилите от различни възрасти се различават достоверно ($p < 0.05$) по съдържанието на моноцити (Mon) в кръвта. Възрастовата група в рамките на породата оказва съществено влияние ($p < 0.05$) върху Ca и PDW, като при най-възрастните кобили от източнобългарската порода (10–12 години) се наблюдава намалено съдържание на Ca и увеличено съдържание на PDW.

Abstract: In the mares of purebred Arabian horse (n=8) and East Bulgarian horse (n=12) breeds, raised in the State stud farm `Kabiuk` near Shumen, Bulgaria, were studied basic hematological and biochemical blood parameters in the beginning of spring (March). It was established that the average levels for the mares from both breeds are as follows: alanine aminotransferase ALT U/L - 73.00 ± 14.47 , lactate dehydrogenase LDH U/L - 1523.88 ± 93.11 , creatinine Creat. U/L - 284.56 ± 53.08 , calcium Ca U/L - 2.06 ± 0.4 , total bilirubin TBL U/L - 78.40 ± 12.45 , phosphorus P U/L - 6.63 ± 0.51 , white blood cells WBC - 8.87 ± 0.71 , lymphocyte count Lym - 32.94 ± 2.48 , monocytes Mon - 3.98 ± 0.30 , granulocytes Gra - 61.45 ± 2.74 , red blood cells RBC - 8.01 ± 0.14 , erythrocyte volume MCV - 67.07 ± 28.42 , hematocrit Hct - 35.12 ± 1.54 , hemoglobin MCH - 12.34 ± 0.16 , erythrocyte distribution width RDW - 16.90 ± 1.42 , hemoglobin Hb - 11.16 ± 0.67 , platelets THP - 255.17 ± 40.66 , platelet volume MPV - 7.81 ± 0.19 , platelet distribution width PDW - 9.22 ± 0.30 , hemoglobin in erythrocytes MCHC - 27.29 ± 0.29 . The breed is a reliable ($p < 0.01$) source of variation of LDH, with higher values found in the East Bulgarian breed (EBB). The mares of different ages can differ significantly ($p < 0.05$) in the content of Mon in the blood. The age group in the breed had a significant effect ($p < 0.05$) on Ca and PDW, with the oldest mares from EBB (10-12 years old) had decreasing amount of Ca and increasing amount of POW.

B8. Popova M., Malinova, R., Nikolov, V., Georgiev, B., Taushanova, P., Ivanova, M. (2021). Dietary mineral and vitamin supplementation improved the reproduction, the haematology, and some circulating biochemical's of cyclic East-Bulgarian and Arabian mares. *Italian journal of Animal Science*, VOL. 20, NO. 1, pp 728-735, DOI: <https://doi.org/10.1080/1828051X.2021.1910581>, (IF 1.805; Q2), (SCOPUS).

Резюме: Настоящото изследване има за цел да проучи влиянието на хранителна минерално-витаминна добавка върху хематологичните показатели, циркулиращите биохимични параметри и репродуктивната продуктивност при фертилни кобили на възраст 4–12 години. Чистокръвна арабска порода (РАВ, n=8) и Източнобългарска порода (ЕВБ, n=12) бяха равномерно разделени на опитни и контролни групи. Хранителната добавка се прилагаше перорално (50 g

дневно/животно/ден) в продължение на седем последователни дни, като приемът се повтаряше в продължение на 4 последователни месеца. Всички кобили бяха изследвани ежедневно с ултразвук от проявата на признаци на еструс до овулация. Кръвни проби бяха взети с и без антикоагулант преди добавянето, на Ден 7 и Ден 120 за определяне на ALT, лактатдехидрогеназа, билирубин, калций, фосфор и креатинин, както и за извършване на пълна кръвна картина. Хранителната добавка доведе до понижаване на лактатдехидрогеназата ($p < 0.05$) и креатинина ($p < 0.05$). В сравнение с кобилите от ЧАП, контролните кобили имаха с един ден по-кратка продължителност на половия цикъл (20.2 ± 2.13 срещу 21.0 ± 2.46 дни), но при третираните кобили от ИБП половият цикъл беше с два дни по-кратък (20.00 ± 1.202 срещу 22.00 ± 0.93 дни). Фазата на еструс при третираните кобили беше по-кратка ($p < 0.001$) в сравнение с контролните (3.63 ± 0.38 срещу 5.50 ± 0.31 дни). Диаметърът на доминантния фоликул варираше ($p < 0.05$) между двете породи, като беше 38.25 ± 1.90 и 36.94 ± 1.70 mm съответно за третираните и контролните кобили от ИБП, и 35.38 ± 1.41 и 34.89 ± 1.35 mm съответно за третираните и контролните кобили от ЧАП. В заключение, хранителната добавка оказва благоприятно влияние върху репродуктивния статус и кръвните показатели (хематологични и биохимични) при кобилите, но са необходими допълнителни изследвания за препоръчване на нейното приложение.

Abstract: This study aimed to investigate the dietary mineral and vitamin supplementation on the hematological, the circulating biochemical parameters, and the reproductive performance of cyclic mares aged 4–12 years old. Purebred Arabian (PAB, $n=8$) and East-Bulgarian (EBB, $n=12$) breeds were equally divided into treated and control groups. The nutritional supplement was given orally (50 g daily/animal/day) for seven consecutive days and repeated for 4 consecutive months. All mares were examined daily with ultrasound from exhibiting oestrus signs till ovulation. Blood samples were collected with and without anticoagulant before supplementation, on Day 7 and Day 120 for the measurement of ALT, lactate dehydrogenase, bilirubin, calcium, phosphorus, and creatinine and to perform full blood picture. The nutritional supplement decreased lactate dehydrogenase ($p < .05$) and creatinine ($p < .05$). Compared to the

PAB mares, control mares had one day shorter oestrous cycle length (20.2 ± 2.13 vs 21.0 ± 2.46 days), but the treated EBB mares had two days shorter oestrus cycle (20.00 ± 1.202 vs 22.00 ± 0.93 days). The oestrus phase of the treated mares was shorter ($p < .001$) than that of the control mares (3.63 ± 0.38 vs 5.50 ± 0.31 days). The diameter of the dominant follicle varied ($p < .05$) between the two breeds that was 38.25 ± 1.90 and 36.94 ± 1.70 mm for treated and control EBB but was 35.38 ± 1.41 and 34.89 ± 1.35 mm for treated and control PAB. In conclusion, the nutritional supplement had a good effect on the reproductive status, and on the blood parameters (hematological and biochemical) of the mares, but more research is necessary to recommend its use.

B9. Popova, M., Petrov, R., Pastir, E., Todorova, M. (2025). Influence of age and season on blood biochemical parameters of free-roaming Karakachan horses. *Bulgarian Journal of Veterinary Medicine*, 2025 ONLINE FIRST ISSN 1311-1477; DOI: 10.15547/bjvm.2025-0021 (**SJR: 0.18; Q3**)(SCOPUS)

Резюме: Настоящото изследване проучва влиянието на възрастта и сезона върху биохимичните показатели на кръвта при свободно отглеждани каракачански коне в България. В изследването са включени 53 клинично здрави кобили, разделени в две възрастови групи (млади: от 6 месеца до 3 години; възрастни: от 3 до 10 години), проследени през три сезона (пролет, лято, есен). Основни биохимични показатели на кръвта, като електролити, ензими, протеини и други биохимични маркери, са анализирани с автоматичен биохимичен анализатор BS-120 (Mindray, Китай). Резултатите показват съществени различия в съдържанието на фосфор в кръвта ($P < 0.05$) между възрастовите групи, отразяващи характерни физиологични и биохимични промени, свързани с възрастта. Сезонните вариации оказват значимо влияние върху кръвните показатели, като най-изразени изменения се наблюдават при минералите в кръвта и активността на ензимите. Концентрациите на калций, натрий, желязо, магнезий и калий показват силно достоверни различия ($P < 0.001$ до $P < 0.05$) между сезоните. Чернодробните ензими (аланин аминотрансфераза, алкална фосфатаза, гама-глутамилтрансфераза) и други биохимични маркери (триглицериди, лактатдехидрогеназа, креатинин) също

варираат съществено, което показва възможни адаптивни физиологични реакции. Получените референтни стойности на кръвните показатели могат да служат като основа за мониторинг на здравословното състояние на каракачанските коне и да подпомогнат ветеринарните специалисти при навременна диагностика и лечение, както и при съхраняването на тази уникална порода.

Abstract: The present study investigated the influence of age and season on blood biochemical parameters in free-living Karakachan horses in Bulgaria. The study included 53 healthy mares divided into two age groups (young: 6 months to 3 years of age; adult: 3–10 years of age) which were followed during three seasons (spring, summer, autumn). Key blood biochemical parameters e.g. electrolytes, enzymes, proteins, and other biochemical markers were assayed using a BS-120 automatic biochemical analyzer (Mindray, China). The results showed significant differences in blood phosphorus ($P < 0.05$) between age groups reflecting characteristic physiological and biochemical changes of different age. Seasonal variations influenced significantly blood parameters, with the most pronounced changes observed in blood minerals and enzyme activities. The concentrations of calcium, sodium, iron, magnesium, and potassium showed highly significant differences ($P < 0.001$ to $P < 0.05$) across seasons. Liver enzymes (alanine aminotransferase, alkaline phosphatase, gamma-glutamyl transferase) and other biochemical markers (triglycerides, lactate dehydrogenase, creatinine) also varied significantly indicating potential adaptive physiological responses. The obtained reference values of blood indicators can serve as a basis for monitoring the health of Karakachan horses and assist veterinary specialists in timely diagnosis and treatment, as well as in the preservation of this unique breed.

B10. Popova, M., Sabeva, I., Kirimova, E. (2025). Study on growth and development of horses from East Bulgarian breed. *Agricultural Sciences*, Volume 17, Issue 44, стр. 30-38, (WoS)

Резюме: Настоящото изследване разглежда растежа и развитието на топлокръвни спортни коне от Източнобългарската порода, призната преди 73 години.

Проучването е проведено в Държавния конезавод „Кабиук“, България. Анализирани са телесни измервания на 427 кончета на възраст 6 месеца, 1, 2, 3 и 7 години за период от 30 години (1993–2023). Оценени са осем телесни измервания, включително височина при холката, дължина на тялото, обиколка на гърдите и обиколка на свирката. Целта на изследването е да се проучат екстериорните характеристики на съвременните източнобългарски коне и да се оцени влиянието на бащините линии и фамилната принадлежност върху тези признаци. Резултатите показват, че до 3-годишна възраст основните телесни измервания са почти идентични с тези на напълно завършили растежа си коне. Най-интензивният растеж се наблюдава между 6-месечна и 1-годишна възраст, като височината при холката се увеличава с 22.38 cm (16.50% интензивност на растежа). Потомството от бащините линии на Ladykiller и Gagne Si Peu показва резултати над средните за четирите основни показателя. Анализът по фамилна принадлежност разкрива, че само потомците на фамилиите Лонгуза и Ликующа имат над средните стойности за височина при холката. Най-високите коне са потомци на жребеца Limnos, следвани от Zemen и Calido I. Изследването предоставя информация за закономерностите в растежа и генетичните влияния върху екстериора при Източнобългарската порода, като предлага ценни данни за стратегическо планиране на развъдната дейност и селекция с цел оптимизиране на генетичните характеристики. Получените резултати допринасят за по-нататъшното подобряване на спортните качества на източнобългарския кон и подпомагат утвърждаването му в различни конни дисциплини в България.

Abstract: This study investigated the growth and development of a warmblood sport horses from the East Bulgarian breed, recognized 73 years ago. The study was conducted in the state stud "Kabiuk", Bulgaria. Body measurements were analyzed for 427 foals at age 6 month, one, two, three, and seven years over a 30-year period (1993-2023). Eight body measurements were evaluated, including height at withers, body length, chest girth, and cannon girth. The research aimed to examine the exterior characteristics of modern East Bulgarian horses and assess the influence of sire lineage and family affiliation on these traits. Results showed that by the age of 3 years, the main body measurements

were almost identical to those of completely grown animals. The most significant growth occurred between 6 months and 1 year of age, with height at withers increasing by 22.38 cm (16.50% growth intensity). The progeny from the Ladykiller and Gagne Si Peu sire lines demonstrated above-average performance for the four main indicators. Family affiliation analysis revealed that only descendants of Longuza and Likuyushta families had above-average values for height at withers. The tallest horses were offspring of Limnos stallion, followed by Zemen and Calido I. The study provides insights into the growth patterns and genetic influences on conformation in the East Bulgarian breed, offering valuable information for strategic breeding planning and selection to optimize genetic characteristics. These findings contribute to the ongoing improvement of sport characteristics of the East Bulgarian horse, supporting its prominence in various equestrian disciplines in Bulgaria.

Публикации, включени в „Раздел Г“

Г1. Събева И., Попова, М. (2017). Източници на специфичен вариант и генетични параметри на типа и екстериора при 2-годишни коне от Източнобългарската порода. Животновъдни науки, LIV, 3, стр. 54-60, **(WoS)**

Резюме: Целта на настоящото проучване бе да установим източниците на специфичен вариант и генетичните параметри на признаците тип и екстериор, при 2-годишни коне от Източнобългарска порода. За основа на проучването послужиха данните от оценките на типа и екстериора на 225 коня от Източнобългарска порода, участвали в тестираня за периода 2006–2016 година. Съставът на съдийската комисия е относително постоянен. Използвана е 10-точкова система на оценка, с точност до 0,5. За преценка на типа бяха използвани следните критерии: степен на изразеност на породните характеристики и обща експресивност, а на екстериора – глава, шия, корпус, крайници и конституция. Регистрацията на животните и признаците бе извършена от Асоциация „Източнобългарски кон“. Анализите на варианта и оценките на различните източници на изменчивост бяха извършени по методологията на смесените модели. Статистически доказани източници на специфичен вариант при различни

степени на вероятност са били бащите, линиите на майката, фамилиите и годините на раждане. Влиянието на месеците на раждане е достоверно само по отношение на признака тип. Носители на добре изразен положителен ефект за признаците тип и екстериор са конете от фамилиите на Охота, Неразделна и Ликующа, както и приплодите на кобили с произход от линиите на Devis Own, Dampfross, Adeptus XX, Cor De La Bryere, Ladykiller, Gagne Si Peu и Tempelhuter. Установените коефициенти на наследяемостта варират от 0.62 до 0.84 – за тип, и съответно от 0.34 до 0.53 – за екстериор. Фенотипните и генетични корелации между тип и екстериор са високи по стойност. За проучвания масив от данни по-голяма част от общото фенотипно разнообразие на 2-годишна възраст е формирано от генетични източници на изменчивост.

Abstract: The aim of present study was to established sources of specific variance and genetic parameters of type and exterior in 2-years old horses from the East Bulgarian breed. The study was carried out on the basis of data from the assessment of type and exterior of 225 East Bulgarian horses at age of two, tested during the period of 2006–2016. There was a relatively constant structure of judging committee. A 10-score system with accuracy to 0.5 was used. The examined traits was evaluated took account the follow criteria: suggestive features of the breed and overall impression for type, and for exterior – head, neck and corpus, legs and constitution (physique). Registration of animals and traits was made by Association East Bulgarian Horse. Analyses of variance, estimations of different sources of variability, heritability and correlations were made by mixed model methodology. Family belonging of horses, lineal belonging of dams, sires and year of birth were statistically proven sources of phenotypic variance. The influence of month of birth was proven only for type. The representatives of Ohota, Nerazdelna and Likuiushta families, and mares' progeny from the lines of Devis Own, Dampfross, Adeptus XX, Cor De La Bryere, Ladykiller, Gagne Si Peu and Tempelhuter possessed well expressed positive effects regard the traits type and exterior. Heritability values were varied from 0.62 to 0.84 for type and respectable from 0.34 to 0.53 for exterior. There was a high phenotypic and genetic correlation between examined traits. The biggest part of phenotypic variety at two years of age was generated mainly by genetic sources of variability.

Г2. Popova, M., & Sabeva, I. (2021). Sources of specific variance and genetic parameters of gaits quality in 2-years old horses from the East Bulgarian breed. *Bulgarian Journal in Animal Husbandry*, 27 (1): 33-43, (WoS)

Резюме: Целта на настоящото проучване бе да установим източниците на специфичен вариант и генетичните параметри на качествата на движение при 2-годишни коне от Източнобългарска порода. За основа на проучването послужиха данните от общата оценка на движенията и от оценките на ходом, тръс, галоп и коректност на 228 коня от Източнобългарска порода, участвали в тестирането за период от 10 години. Тестовите за двегодишни коне са провеждани в два последователни дни с предварителен адаптационен период към обстановката от една седмица. Статистически доказани източници на специфичен вариант са били фамилната принадлежност на конете за признаците обща оценка, ходом, галоп и коректност, и линията на майката за коректност и галоп. Годишите на раждане са индуцирали разнообразие върху всички признаци, обект на проучването, а месецът на раждане върху оценките на тръс. Разликите, дължащи

се на половата диференциация, са били в полза на мъжките животни. Най-добър генетичен потенциал са притежавали конете от фамилиите на Линия, Славянка, Охота и Малта и потомците на кобили, произхождащи от линиите на Тихани, Devis Own, Ramzes и Tempelhuter. Наследственообусловеният вариант е бил от нисък до средновисок за признаците обща оценка (0.30–0.49), ходом (0.35–0.50), тръс (0.18–0.35), галоп (0.35–0.08) и висок за коректността на движенията (0.60–0.75). С изключение на движенията в галоп, при останалите признаци се е наблюдавало завишение на стойността на наследяемостта след увеличаване на обема на потомствените групи. Благоприятни от развъдна гледна точка са установените корелативни връзки между оценките на коректността и тези на тръс (0.77) и галоп (0.49).

Abstract: The aim of the present study was to establish the sources of specific variance and the genetic parameters of gaits in 2-years old horses from the East Bulgarian breed. The basis for the study was the data from the assessment of the gaits, walk, trot, free

gallop and correctness of 228 East Bulgarian horses tested for a period of 10 years. Tests for two-years old horses were conducted on two consecutive days with a pre-adaptation period for one week. Preliminary selection was not applied to the

participants. The composition of judges was relatively constant. A 10-point score system with an accuracy of 0.5 was used. The registration of the animals and traits was carried out by the East Bulgarian Horse Association. There were statistically proven sources of a specific variance as the family belonging of horses for gaits, walk, gallop and correctness, and the mother's line for correctness and gallop. Years of birth had generated variation upon all of the studied traits, and the month of birth – on trot scores. Differences due to gender differentiation were in favor of males. The best genetic potential was possessed by the horses belonging to the families of Linia, Slavyanka, Ohota and Malta and the mares' offspring originating from the lines of Tihany, Devis Own, Ramzes and Tempelhuter. The rate of additive variance was from a low to moderate for gaits in the aggregate (0.30–0.49), walk (0.35–0.50), trot (0.18–0.35), and free gallop (0.35–0.08) and high for correctness (0.60–0.75). There was an higher heritability value's increasing the volume of progeny groups, except for the gallop. Favorable from the breeding point of view were the established correlations between correctness and trot (0.77) and between correctness and gallop (0.49).

Г3. Popova M., Milanov D. (2025). Duration of estrus and estrous cycles in mares from East Bulgarian breed. *Scientific Works*, vol. LXVII, book 1, 2025, p.372-379, DOI: 10.22620/sciworks.2025.01.034 , (**WoS**)

Резюме: Настоящото изследване има за цел да определи продължителността на еструса и половия цикъл при кобили от Източнобългарската порода, както и да оцени влиянието на редица биологични и средови фактори върху тези репродуктивни признаци. Проучването е проведено при кобили, отглеждани в Държавния конезавод „Кабияк“, като са използвани данни от сучните регистри и племенни книги. Анализирани са общо 67 еструсни периода и 44 еструсни цикъла. За оценка влиянието на сезон, възраст, линия и фамилия са приложени еднофакторен и многофакторен ANOVA модел (SPSS 21). Средната

продължителност на еструса е 4.63 ± 1.46 дни (в граници от 2 до 8 дни), а средната продължителност на еструсния цикъл е 22.93 ± 3.43 дни (в граници от 18 до 29 дни). Сезонът ($P < 0.001$) и възрастта на кобилите ($P < 0.05$) оказват статистически значимо влияние върху продължителността на еструса, докато само сезонът ($P < 0.05$) влияе достоверно върху продължителността на половия цикъл. Най-кратък еструс се наблюдава през лятото (4.00 ± 1.16 дни), а най-дълъг – през зимата (6.67 ± 1.03 дни). Получените резултати потвърждават наличието на сезонна зависимост в репродуктивната активност на кобилите от Източнoбългарската порода и предоставят ценна информация за подобряване на развъдното управление и репродуктивната ефективност при тази местна порода.

Abstract: The present study aimed to determine the duration of estrus and estrous cycles in East Bulgarian breed mares and to assess the influence of several biological and environmental factors on these reproductive traits. The research was conducted on mares raised at the “Kabiuk” State Stud Farm, using data from breeding records and stud books. A total of 67 estrus periods and 44 estrous cycles were analyzed. One-way and multifactorial ANOVA models (SPSS 21) were applied to evaluate the effects of season, age, line, and family. The mean duration of estrus was 4.63 ± 1.46 days (ranging from 2 to 8 days), while the mean duration of the estrous cycle was 22.93 ± 3.43 days (ranging from 18 to 29 days). Season ($P < 0.001$) and age of the mares ($P < 0.05$) had a statistically significant effect on the duration of estrus, whereas only season ($P < 0.05$) significantly affected the length of the estrous cycle. The shortest estrus occurred during summer (4.00 ± 1.16 days), and the longest during winter (6.67 ± 1.03 days). The results confirm the presence of seasonal dependence in the reproductive activity of East Bulgarian mares and provide valuable information for improving breeding management and reproductive efficiency in this native breed.

Г4. Попова М., Събева, И. (2018). Мониторинг върху развитието на генеалогичните линии при Източнoбългарската порода коне. I. Линии от Чистокръвни английски жребци. *Животновъдни науки*, LV, 3, стр. 9-15, (WoS)

Резюме: Проведено е изследване върху развитието на генеалогичната структура на Източнобългарската порода коне за периода от 2000 до 2018 година. Проучено е развитието на линиите, чиито основоположници са представители на Чистокръвната английска порода. Изменението на линейната структура е проследено чрез анализ на педигретата на произхода на 1123 коня, родени след 2000-та година, регистрирани в Асоциация „Източнобългарски Кон“. От заложените през миналото столетие в конезаводите линии, до наши дни е продължило развитието на три от тях – Вустершир, Зенгер и Тихани. Формирани са три нови линии, развиващи се в трета или четвърта генерация след основоположника, с родоначалници жребците – Нем Игаз, Астер и Гальего. От потомството на ползваните за облагородително кръстосване жребци – Макар, Графолог и Драцедион, са обособени малки генеалогични групи, които в бъдеще може да прераснат в линии с по-ограничен генофонд.

Abstract: A study has been conducted upon development of Eastbulgarian breed's genealogical structure during the period from 2000 to 2018. The progeny from thoroughbred and other sport breeds founders were investigated. Genealogical structure development was traced by pedigree analyses of 1123 horses, born after 2000 and registered from Association Eastbulgarian Horse. Since the created in the last century lines in the state studs until today continued development of three of them – the Vustershir, Zenger and Tihani. It was established the forming of 3 new lines developing in third or fourth generation after the founder. Their founders were thoroughbred stallions Nem Igas, Aster and Galego. From the progeny of the thoroughbred stallions used for introgression – Makar, Grafolog and Dracedion are formed genealogical groups and have opportunity in future to develop into genealogical lines.

Г5. Popova M. (2020). Breeding age of mares from the Haflinger breed, duration of gestational length and the influence of some paratype factors on it. *Scientific Papers-Series D-Animal Science*, Vol. LXIII, No. 1, 2020, pp.263-267. (WoS).

Резюме: Проведено е изследване върху продължителността на бременността (ПБ) при кобили от породата Хафлингер и влиянието на възрастта, размножителния сезон и пола на кончето върху нея. За целите на проучването са използвани данни

от развъдния регистър на разплодните кобили (15 кобили и 49 бременности) от Държавния конезавод „Кабюк“ край Шумен, България, за период от 9 години (2010–2019). Установено е, че кобилите от породата Хафлингер се заплождат за първи път на средна възраст 3.98 ± 0.78 години, средната възраст при първо оплождане е 4.02 ± 0.80 години, а средната възраст при първо ожребване – 5.79 ± 1.43 години. Средната продължителност на бременността е 329.27 ± 1.90 дни. Размножителният сезон ($P < 0.05$) и полът на кончето ($P < 0.05$) са съществени източници на вариация.

Abstract: A study of the gestational length (GL) in mares from the Haflinger breed and the influence of the age, mating season and sex of the foal on it was conducted. The records used for the study were from the breeding register of the breeding mares (15 mares and 49 pregnancies) from the State Stud farm “Kabiuk” near Shumen, Bulgaria, for a 9 years’ period (2010-2019). It is established that the mares from the Haflinger breed are covered for the first time at average age of 3.98 ± 0.78 years, average age at first fertilization - 4.02 ± 0.80 years and average age at first foaling - 5.79 ± 1.43 years. The GL is on an average 329.27 ± 1.90 days. The mating season ($P < 0.05$) and the sex of the foal ($P < 0.05$) are significant sources of variation.

Г6. Кръстев Н., Попова, М., Градев, Г., Петров, Р. (2020). Използване на Каракачански коне за управление на тревни местообитания като ловни територии на Белошипа ветрушка и Царски орел. *Научни трудове*, т. LXII, кн. 1, стр. 157-167. DOI: 10.22620/sciworks.2020.01.018 , (WoS).

Резюме: В настоящия материал представяме опита на Зелени Балкани при използването на автохтонната порода Каракачански кон за управлението на тревни местообитания, които са ключови ловни територии за белошипата ветуршка (*Falco naumanni*) и царския орел (*Aquila heliaca*). Тези територии са разположени в района на Защитена Зона „Сакар“ част от европейската екологична мрежа НАТУРА 2000. Управлението на тревни местообитания от страна на Зелени Балкани, чрез екстензивно пашуване на автохтонните Каракачански коне, допринася за поддържане на тревостоя; оформяне на ландшафта на местно ниво;

поддържане на открити територии с ниска растителност, като ловни територии за хищни птици; осигуряване на хранителен ресурс за хищни и лешоядни птици при смърт на пасуващите животни, и др. Цялото това направление е новаторски подход за страната ни, като конете се използват не за селскостопански цели, а за природозащитна дейност. От друга страна тези дейности допринасят за съхраняване на генетичния ресурс на тази рядка порода и разширяване на ареала на разпространение на породата.

Abstract: In this paper we present the experience of Green Balkans in the use of the autochthonous breed Karakachan horse for the management of grassland habitats, which are key hunting areas for the Lesser Kestrel (*Falco naumanni*) and the Imperial Eagle (*Aquila heliaca*). These territories are located in the area of the Sakar SPA, part of the European ecological network NATURA 2000. The management of grassland habitats by Green Balkans through extensive grazing of 174 indigenous Karakachan horses contributes to the maintenance of grass species composition and production; local landscaping; maintenance of open areas with low vegetation as hunting areas for birds of prey; providing nutritional resources for birds of prey and vultures through grazing animals mortality, etc. This field of research is an innovative approach for our country, as horses are used not for agricultural purposes but for nature conservation activities. Additionally, these activities contribute to conservation of the genetic resources of this rare breed and the range expansion of the breed.

Г7. Popova M. (2022). Duration of estrus and estrous cycles in mares from Haflinger breed. *Journal of Central European Agriculture*, 23(1), p.18-23 DOI: <https://doi.org/10.5513/JCEA01/23.1.3393> (Q4; SJR 0.2), (SCOPUS).

Резюме: Проведено е проучване за продължителността на еструса и половия цикъл при кобили от породата Хафлингер (ХП) и влиянието на някои фактори върху тях. Записите, използвани за това проучване, са от случните регистри на кобилите от ДП “Кабиюк” край Шумен, обхващащи период от 11 години (2009 до 2020 г.). В изследването са включени 15 кобили със 110 еструса и 22 полови цикъла. При кобилите от породата Хафлингер средната продължителност на

еструса е 5.52 ± 0.26 дни, а продължителността на половия цикъл – 24.21 ± 1.13 дни. Надеждно влияние върху продължителността на еструса има годината ($P < 0.001$), месецът ($P < 0.001$), сезонът ($P < 0.05$), а за продължителността на половия цикъл - годината на заплождане ($P < 0.05$). При кобилите Хафлингер най - краткият еструс е в средата и в края на случния сезон (март – 4.39 ± 0.46 дни и юли 3.33 ± 0.82 дни). Продължителността му се увеличава през зимния сезон и достига своя връх в средата на пролетния сезон (февруари – 5.96 ± 0.51 дни и април – 8.37 ± 0.72 дни).

Abstract: A study of the duration of oestrus and estrous cycles in mares from Haflinger breed (HB) and the influence of some factors was conducted. The records used for this study were from the breeding registers of the mares from the State Stud farm Kabiuk near Shumen, covering a period of 11 years (2009 to 2020). In the study were included 15 mares with 110 estruses and 22 estrous cycles. With the mares from Haflinger breed, the average duration of oestrus is 5.52 ± 0.26 days and the length of the estrous cycle is 24.21 ± 1.13 days. The year ($P < 0.001$), month ($P < 0.001$), season ($P < 0.05$), and length of the estrous cycle - the year of fertilization ($P < 0.05$) had reliable influence on the duration of oestrus. In Haflinger mares, the shortest estrus is in the middle and at the end of the breeding season (March: 4.39 ± 0.46 days, July: 3.33 ± 0.82 days). Its duration increases during the winter season and reaches its peak in the middle of spring (February: 5.96 ± 0.51 days, April: 8.37 ± 0.72 days).

Г8. Popova M. (2022). Comparative study of the body development of horses from the Breeds Polish Konik and Karakachan Horse. *Bulgarian Journal of Agricultural Science*, 28, (Supplement 1), 91–96 (Q3; SJR 0,22), (SCOPUS).

Резюме: Анализирани са основните телесни измервания и телесните индекси при 36 коня от внесената порода Коник полски. Наборът от данни включва 264 телесни измервания. Средните стойности на телесните измервания при конете от породата Коник полски, внесени и родени в България, са както следва: височина при холката – 136.00 ± 1.31 cm, височина при гърба – 129.75 ± 1.19 cm, дължина на тялото – 149.00 ± 1.77 cm, дълбочина на гърдите – 62.25 ± 0.85 cm, ширина на гърдите – 38.38 ± 0.70 cm, обиколка

на гърдите – 169.63 ± 2.39 cm и обиколка на свирката – 18.49 ± 0.17 cm. Индексите имат следните средни стойности: гръден индекс – $61.69 \pm 1.07\%$, индекс на масивност – $124.54 \pm 1.50\%$, индекс на компактност – $113.64 \pm 1.32\%$, индекс на дългокракост – $54.32 \pm 0.39\%$, индекс на телесните пропорции – $100.7 \pm 0.4\%$ и индекс на развитие на костната система – $13.60 \pm 0.16\%$. Сравнителният анализ показва, че тялото на конете от каракачанската порода е лекопо-дълго в сравнение с това на конете от породата Коник полски. Конете от породата Коник полски са по-масивни, докато каракачанските коне са по-компактни. И двете породи имат добре развита костна система и са с лека надστοеност.

Abstract: The main body measurements and body indices of 36 horses from the imported breed Polish Konik have been analyzed. The set of data included 264 body measurements. The average values of the body measurements of the Polish Konik horses imported and born in Bulgaria are: height at the withers – 136.00 ± 1.31 cm, height at the back – 129.75 ± 1.19 cm, body length – 149.00 ± 1.77 cm, chest depth – 62.25 ± 0.85 cm, chest width – 38.38 ± 0.70 cm, chest girth – 169.63 ± 2.39 cm and cannon girth – 18.49 ± 0.17 cm. The indices are with the following average values: for chest index – $61.69 \pm 1.07\%$, massiveness – $124.54 \pm 1.50\%$, compactness – $113.64 \pm 1.32\%$, leg length – $54.32 \pm 0.39\%$, body ratio – $100.7 \pm 0.4\%$ and for bone development – $13.60 \pm 0.16\%$. A comparative analysis showed that the body of the horses of the Karakachan breed is slightly longer than that of the horses of the Polish Konik breed. The Polish Konik horses are more massive, and the Karakachan horses are more compact in comparison. Both breeds have a well-developed bone system and are with slightly downhill built.

Г9. Попова М., Влаева, Р., Луканова, Н. (2020). Мониторинг върху линейната структура на породата Дунавски кон. Животновъдни науки, LVII, 4, стр. 11- 18., (WoS).

Резюме: Дунавският кон е създаден в бившия конезавод „Клементина“ край гр. Плевен, за да задоволи нуждите на Българската армия от лековпрегатен тип кон и да подобри работоспособността на местната популация коне. За създаването ѝ са използвани жребци от унгарската порода Нониус. В процеса на създаване на

породата са били използвани над 14 жребци, но само някои от тях са намерили добра съчетаемост с наличните кобили в стадото и са станали родоначалници на генеалогични линии. Породата официално е призната през 1951 г. Приватизирането на конезавод „Клементина” в края на 90-те години на миналия век и липсата на стопанска дейност са довели до силното редуциране броя на кобилите и жребците и продаването им на частни стопани. Всичко това е довело до загуба на информация за много ценни жребци и кобили и трудно проследяване и възстановяване на наличната информация. Във връзка с това целта на нашето проучване е да се проследи развитието на линиите и наличните техни представители за периода 1990–2018 г. От основните линии в момента са продължени 5 от тях – на Здравко, Калиф, Лидер, Храбър и Торпедо. Към настоящия момент с най-голям брой лицензирани и сертифицирани за разплод жребци е линията на Торпедо – с 6 жребци, следвана от линиите на Калиф, Храбър и Лидер – с по 5 жребци, и от линията на Здравко – 1 жребец.

Abstract: The Danubian horse was created in the former state stud "Clementine" near Pleven, to meet the needs of the Bulgarian army of light draft type horse and to improve the efficiency of the population of local horses. For its creation were used stallions of the Hungarian breed Nonius. More than 14 stallions were used in the breeding process, but only some of them found good compatibility with the local mares in the herd and became the founders of genealogical lines. The breed was officially recognized in 1951. After the privatization of the Clementine stud farm in the late 1990s, the lack of economic activity led to a sharp reduction in the number of mares and stallions and their sale to private owners. All of this has led to the loss of information about many valuable stallions and mares, and difficult tracking and recovery of the available information. In this regard, the purpose of our study is to trace the development of the lines and their representatives for the period 1990–2018. From the main lines 5 of them are currently continued – of Zdravko, Kalif, Lider, Hrabar and Torpedo. Currently, the largest number of licensed and certified stallions for breeding is the Torpedo line – with 6 stallions, followed by the lines of Kalif, Hrabar and Lider – with 5 stallions, and from the line of Zdravko – 1 stallion.

Г10. Попова, М., Gradev, G., Zhelev, P. (2023). Potentialities for using certain modern technologies for the tracking and monitoring of free-roaming horses. *Scientific Papers-Series D-Animal Science*, Vol. LXVI, No. 2, 2023. p. 370-376, (**WoS**).

Резюме: Във връзка с прилагането на направленията „Традиционни практики за сезонна паша на животни“ и „Съхраняване на застрашени местни породи“, през последните години интересът към свободното пасищно отглеждане на различни селскостопански животни в България е значителен. Конете са особено подходящи за този тип отглеждане. Пасищата често се намират в отдалечени райони с ограничен достъп, което затруднява ежедневното посещение и контрол на стадата и съоръженията. С цел намиране на съвременни технологични решения за преодоляване на тези проблеми и намаляване на разходите и усилията на фермерите, бяха изпробвани няколко модерни устройства, традиционно използвани в други области, чието приложение в животновъдството в България представлява иновативен подход. Това са GPS (Global Positioning System) устройства за проследяване на животни, фотокапани, както и дронове. В резултат се установи, че те намират успешно приложение при мониторинг на коне, отглеждани на свободна паша, спестяват разходи и време, и не предизвикват стрес или странични ефекти. Тези устройства могат да се използват за контрол на достъпа до пасищата и ограничаване на кражби, безпокойство и други посегателства върху стадата.

Abstract: With reference to the implementation of the areas - `Traditional practices for seasonal grazing of animals` and `Conservation of endangered local breeds`, the interest in free grazing of various farm animals in Bulgaria has been significant in recent years. Horses are particularly suitable for this type of breeding. Pastures are often located in remote areas with limited access, which makes it difficult to visit and inspect the herds and facilities in the pastures on a daily basis. In order to find modern technological solutions to solve these problems and reduce costs and efforts of farmers,

we tested several modern devices that are traditionally used in other areas, and their application in animal husbandry in Bulgaria is an innovative approach. These are GPS (Global Positioning System) for tracking animals, photo traps, as well as drones. As a result, we found that they have a successful application in monitoring horses which are raised free grazing, save costs and time, do not cause stress and side effects. These devices can be used to control access to pastures and limit theft, harassment and other encroachments on herds.

Г11. Popova, M., Gradev, G. (2023). Analysis of some behavioral reactions of Karakachan horses. *Scientific Papers-Series D-Animal Science*, Vol. LXVI, No. 1, 2023, p. 333-339, (WoS).

Резюме: Наблюдението е проведено върху стадо каракачански коне, отглеждани на свободна паша в района на с. Присадец, Южна България. Проучването обхваща период от една година, като всеки месец са извършвани 24-часови теренни наблюдения. Анализът показва, че конете сравнително рядко приемат вода. Макар и статистически недоказано, най-висок процент коне пият вода при умерени температури на околната среда – около 22° C, докато при високи температури около 36° C, когато животните стоят на сянка, процентът на пиещите вода спада до 46.15%. Каракачанските коне прекарват по-голямата част от времето си в пашуване. Най-много коне пасат по обяд (91.28%), а най-малко – през нощта (40.90%). Факторът „част от денонощието“ оказва съществено влияние върху следните поведенчески признаци: пашуване ($P < 0.001$), сън/почивка в легнало положение ($P < 0.001$), сън/почивка в изправено положение ($P < 0.01$), стоене нащрек ($P < 0.01$) и стоене на сянка ($P < 0.01$). Температурата на околната среда оказва влияние върху поведението при почивка: лежане ($P < 0.01$) и стоене ($P < 0.01$), както и върху прогонването на насекоми с опашка и глава ($P < 0.001$) и стоенето нащрек ($P < 0.001$).

Abstract: The observation was made on a herd of Karakachan horses, bred freely in the area of the village of Prisadets, Southern Bulgaria. The study covers a period of one year,

with 24-hour field surveys conducted every month. The analysis shows that horses drink water relatively rarely. Although not statistically proven, the highest percentage of horses drink water at moderate ambient temperatures - about 22° C, while at high temperatures around 36° C, when standing in the shade, the percentage of horses drinking water drops to 46.15%. Karakachan horses spend most of their time grazing. Most horses graze at noon (91.28%), and the least at night (40.90%). The factor time of the day had a significant effect on the following traits of behavior: grazing ($P < 0.001$), sleeping / resting lying down ($P < 0.001$), sleeping/resting standing ($P < 0.01$), standing on alert ($P < 0.01$) and standing in the shade ($P < 0.01$). Ambient temperature affects resting behavior: lying down ($P < 0.01$) and standing ($P < 0.01$), chasing insects with a tail and head ($P < 0.001$), and standing on alert ($P < 0.001$).

Г12. Popov, M., Petrova, T. (2025). Assessment of the relationship between body weight and gaits quality traits in young horses of the East Bulgarian breed. *Scientific Works*, vol. LXVII, book 1, 2025, p.343-351, DOI: 10.22620/sciworks.2025.01.031 (WoS).

Резюме: Настоящото изследване има за цел да оцени връзката между телесната маса и качествата на алюрите при млади коне от Източнобългарската порода. Общо 32 клинично здрави коня бяха оценени, включително 20 двегодишни и 12 тригодишни, отглеждани при сходни условия на хранене, отглеждане и тренинг. Качествата на алюрите бяха оценени от експертна комисия съгласно утвърден оценъчен протокол, включващ обща оценка на алюрите, ходом, тръс и галоп. Телесната маса беше определена с помощта на специализирана измервателна лента на нивото на гръдната обиколка. Конете бяха групирани по възраст и класифицирани в категории според телесната маса. Данните бяха анализирани чрез многофакторен анализ на вариацията (ANOVA) и ранговата корелация на Спирман (ρ) с помощта на софтуера SPSS v.21. Резултатите показват ясно изразено възрастово подобрене в оценките на алюрите, особено при тръс и галоп. При двегодишните коне групите със средна и по-висока телесна маса имат достоверно по-високи оценки за общо качество на алюрите, ходом и галоп ($P <$

0.05–0.01). Наблюдавана е положителна корелация между телесната маса и оценката за ходом ($\rho = 0.466$; $P < 0.05$), докато корелациите с тръс и галоп са слаби и статистически недостоверни. При тригодишните коне не са установени статистически значими ефекти на телесната маса, пола или тяхното взаимодействие.

Abstract: The study aimed to assess the relationship between body weight and gait quality traits in young horses of the East Bulgarian breed. A total of 32 clinically healthy horses were evaluated, including 20 two-year-olds and 12 three-year-olds, all raised under similar feeding, housing, and training conditions. The quality of gaits was assessed by an expert committee according to an approved evaluation protocol, which included overall gait score, walk, trot, and canter. Body weight was determined using a specialized measuring tape at the chest girth level. Horses were grouped by age and classified into categories based on body weight. Data were analyzed using multifactorial analysis of variance (ANOVA) and Spearman's rank correlation (ρ) with SPSS v.21 software. Results showed a clear age-related improvement in gait scores, particularly in trot and canter. In two-year-old horses, groups with medium and higher body weight had significantly higher scores for overall gait quality, walk, and canter ($P < 0.05$ –0.01). A positive correlation between body weight and walk score was observed ($\rho = 0.466$; $P < 0.05$), whereas correlations with trot and canter were weak and nonsignificant. Among three-yearold horses, no statistically significant effects of body weight, sex, or their interaction were detected.