



АГРАРЕН УНИВЕРСИТЕТ – ПЛОВДИВ
ЦЕНТЪР ЗА НАУЧНИ ИЗСЛЕДВАНИЯ, ТРАНСФЕР НА ТЕХНОЛОГИИ И ЗАЩИТА
НА ИНТЕЛЕКТУАЛНАТА СОБСТВЕНОСТ

Пловдив 4000; бул. Менделеев № 12; e-mail: nic_au_plovdiv@abv.bg

Тел. +359/32/654420; 654427, www.au-plovdiv.bg

AGRICULTURAL UNIVERSITY - PLOVDIV

Bulgaria, 4000 Plovdiv, 12 Mendleev Str., e-mail: nic_au_plovdiv@abv.bg

Tel. +359/32/654420; 654427, www.au-plovdiv.bg

Информационен лист

за научните проекти, финансирани целево от държавния бюджет

1. Тема на проекта

Възможности за проучване поведението на коне при свободно нерегулирано отглеждане посредством съвременни технологии за мониторинг

2. Научен колектив

Научен ръководител: гл.ас.д-р Мая Попова

Оперативен ръководител: докторант Градимир Градев

Членове: студенти- Никола Бояджиев, Иван Мартинов, Веселина Андреева

Консултант: проф. д-р Васил Николов, доц. д-р Илияна Събева

3. Цел и задачи на проекта

Целта на изследването е да се направи проучване на основни етологични, функционални признаци на коне от националния генофонд, чрез използването на GPS –тракери и други технологии за мониторинг и следене на конете при еколого- и биосъобразно отглеждане.

В тази връзка, научният колектив си поставя следните задачи:

1. Използване на GPS-тракери, камери за наблюдение и др. сензори (според финансовите ресурси) за мониторинг на поведението и състоянието на конете във връзка с моделиране на еколого- и биосъобразни технологии на отглеждане и оптимална експлоатация на природните ресурси.
2. Проучване на поведението на каракачански коне при биосъобразно отглеждане. Сезонна динамика. Динамика при екстремални средови въздействия.
3. Проучване на здравния статус на каракачанските коне при биосъобразно отглеждане. Сезонна динамика. Динамика при екстремални средови въздействия.
4. Проучване на репродуктивната способност на каракачанските коне при свободно отглеждане чрез GPS-тракери.

4. Основни резултати

Проследяването на животните и наблюдението на активността с помощта на безжични сензори предоставя данни с висока разделителна способност, за да

се извлече местоположението им и да се направи извод за тяхното поведение. Тези количествени мерки са полезни за по-добро формулиране на идеи и информирани на практики в екологията на животните, като използване на ресурси, обхват на дома, разпръскване на животните и динамика на популацията, които досега са разчитали на визуално наблюдение (Cagnacci et al., 2010).

За пръв път у нас се провежда комплексно проучване, посредством стандартизирана методика, на поведението, здравния статус, репродуктивната способност и др. при каракачански и свободно отглеждани коне, чрез използването на GPS – тракери и други технологии, при свободно, еколого- и биосъобразно отглеждане.

Установена е връзка с GPS-тракерите. Бяха закупени 5 GPS-тракера като 2 от тях са поставени на жребците на 2-те стада, а останалите бяха поставени на кобили от въпросните стада, за да се направи опит да се проследи половото поведение при свободно отглежданите коне.

Навлизането на свободно отглеждащи коне в населените места и посевите е голям проблем. Ползи от GPS –тракерите: очертаха се виртуални огради и на двете стада; моментално се изпращат сигнали за напускане на огражденията; беше прекарано нощно осветление, където конете да се събират при нападение от вълци; откриването на конете става много по-бързо.

Беше проведен 15 месечен мониторинг, с периодичност, определена по резултатите от т. 1.4, на:- поведение на животните; - състояние на животните; - екологични фактори - климат; състояние и развити на пасищата.

От наблюдаваните коне 31.25-38.44% пасът на сутринта до следобед, като този процент вечерта намалява до 25.98, а нощно време се спада до 19.52%. От тези резултати може да си извадим извод, че конете пасат денонощно. Конете стоят на сянка най-много през горещите часове на деня, а именно следобед – 49.89%, докато сутринта и на обяд този процент варира от 21.53% до 27.34%. Най-висок процент на конете, които стоят на щрек, е през вечерните часове – 40.59%, когато започва да се свечерява и чакалите започват да вийт. След полунощ този процент намалява на 38.65% като до сутринта достига до 7.50%. Благодарение на особения строеж на сухожилния апарат на крайниците си конете спят и прави (Петков и др., 1999). В наблюдавания от нас табун конете спят/почиват прави през целия ден, като най-малък е процентът през обедните и следобедните (16.64-17.05%) и сутрешните (23.37%) часове, като през вечерта и нощта леко се покачва съответно до 30.66% и 39.40%. Най-висок е процентът на легналите коне следобед – 8.11%, през вечерта и нощта намалява до 1.9%, като през сутрешните и обедните часове се увеличава до съответно 6.36% и 6.76%, особено през топлите дни. От получените резултати е видно, че по-голям процент от наблюдаваните коне са будни през деня, а през нощта почиват повече като се редуват на групи, които стоят на щрек.

От направените от нас теренни наблюдения се вижда, че през пролетния сезон, когато времето започва да се затопля и е дошъл края на зимата и липсата на хубава паша, най-висок процент от конете извършват дейностите пашуване (37.95%), пиене на вода (45.56%), спи/почиват легнали (10.37%) и близане на сол (51.67%). Освен това в пролетния сезон се наблюдават и най-много разпасани кобили – 8.36%. През останалите сезони процентното разпределение

на тези поведенчески реакции постепенно намалява, като най-малък е процентът през есента на пашуващите – 25.56%, ближещите сол – 0%, пиене на вода 20.42% и разпасването на кобилите – 3.45%. През летните месеци поради високите температури и топлото време нараства процентът на конете, които се препичат (53.3%), спят/почиват прави (35.15%) и махат с глави и опашки, за да гонят насекомите- 25.08%.

ИЗВОДИ

1. Използвания модел GPS-тракер е подходящ за проследяване на местоположението на свободно отглеждани коне, което спомага лесното им намиране в трудно достъпни райони и големи територии. При достатъчно наблюдения над стадото, могат да се научат и проследят някои поведенчески реакции като места за криене от хищници, водоизточници, дневни и нощни позиции. При нападение GPS-тракерът веднага сигнализира за необичайно движение или за напускане на виртуално поставените граници на стадото. Лесно може да бъде видяно и предотвратено навлизането на стадото в чужда територия.
2. Поради разположението на датчиците за температура се изпращаха осреднени стойности между телесната температура на конете и тази на околната среда. Не могат да се проследят репродуктивни показатели както и клинични показатели (температура, пулс и др.).
3. Поради липса на обхват на Турската граница, в стадото на жребец Дорьо все още няма установен период за време на престой на водопой и няма ясно обособени места на нощуване.
4. Поради наличието на постоянен обхват в това стадо ясно е обособено място за нощуване - почти най-високата поляна в територията. Водопоя се очертава в два периода – или между 10-12 часа или между 14-16 часа, но само по веднъж на ден.
5. От картите може да се предположи, че конете предпочитат откритите площи, като избягват захрастените местности и горите. От тук следва, че горските и захрастените площи не трябва да се смятат като част от декарите на пасищата.
6. От наблюдаваните коне 31.25-38.44% пасът на сутринта до следобед, като този процент вечерта намалява до 25.98, а нощно време се спада до 19.52%. От тези резултати може да си извадим извод, че конете пасат денонощно.
7. По-голям процент от наблюдаваните коне са будни през деня, а през нощта почиват повече като се редуват на групи, които стоят на щрек.
8. Установено е, че при прекалено горещите дни, в които няма вятър, конете предпочитат да се скрият в гората. Най-вероятната причина не са

горещините, а наличието на насекоми. Вятърът носи усещане за хлад и намалява насекомите, което кара конете да се чувстват по-комфортно и да пасат през по-голяма част от деня. Конете са сравнително по - устойчиви на високите и ниски температури, силен вятър и валежи, отколкото на наличието на насекоми.

9. При лоши климатични условия се наблюдава скъсяване на дистанцията между самите животни (стоят по-близо едни до други или се сгущават), като целта е да си пазят завет и да се топят. Въпреки климатичните условия нито веднъж не видяхме конете да използват наличните навеси. По това може да се съди, че конете (особено каракачанските), които се отглеждат целогодишно свободно не се чувстват комфортно затворени в сгради или под навеси. Когато няма вятър или дъжд, при твърде скъсена дистанция, конете започват да се хапят и ритат. При добри климатични условия конете в табуна спазват по-голяма дистанция помежду си и се пръсват по пасището.
10. Въпреки, че не е статистически доказано най-голям процент от конете пият вода при умерени температури на околната среда – около 220С, докато при високите температури около 360С, когато стоят на сянка, процентът на конете на водопой се понижава до 46.15%. Поради високите температури и наличието на повече насекоми през лятото 93.96% от конете мятат с опашка или с глава, за да прогонят насекомите, когато температурите се повишават около 370С.
11. При свободно отглежданите коне наблюдаваме разпасвания в температурния диапазон от -50С до 330С, като най-висок процент разпасани кобили имаме между 150С и 210С. Най-ранно наблюдаваното от нас разпасване беше в края на месец Февруари, а най-късното беше до средата на месец Ноември. През прекалено студените (декември, януари) и прекалено горещите месеци (юни, юли, август) не се наблюдаваха свободни скачки и разпасани кобили.

ПРИЛОЖНИ РЕЗУЛТАТИ

За пръв път у нас с използването на съвременни технологии ще се проучи поведението на конете в отдалечени места, в типичните им местообитания.

Данните за поведенческите и защитните реакции, социалното поведение на конете, като груповата динамика (размери на групите и членството), динамиката на придвижване, интензивността на пашуване, ще дадат ценни сведения и възможност за по добро познаване за особеностите на породата, както и възможност за контролиране и управление на изкуствени популации при естествени условия, ще са от полза и за чисто практически приложения - избор на подходящи пасища спрямо броя и възрастта на хергелето, ротация на използването на пасища, ограничаване на жертвите от хищници, организиране на места за водопой и при необходимост друга инфраструктура в пасищата – заслони и др. Всичко това е предпоставка за снижаване на разходите по

отглеждане на стадата, по бързото им локализиране при необходимост, и своевременни реакции при възникнали инциденти.

Поставяне основите на първоначален етап за разработване на система за непрекъснат мониторинг на физиологичното състояние, местонахождение и т.н. на конете, условията на средата за отглеждане и др.

В колектива на изследователския проект са включени студенти от специалността “Животновъдство”. Чрез проекта, обучаващите се се приобщават към научно - изследователската дейност на катедра “Животновъдство”, усвояват методиките на етологичните, физиологичните, биохимичните и клиничните изследвания в животновъдството, запознават се с алтернативни начини на отглеждане на животните. Всичко това подпомага изграждането им като специалисти със съвременен поглед към проблемите на животновъдството. Допълнително бяха привлечени още 4-ма студенти от специалностите Зооинженерство и Зооинженерство в ИТ, които участваха по проекта, но като част от Проект BG05M2OP001-2.013-0001 на МОН „Студентски практики – Фаза 2” финансиран от ОП НОИР. Студентите взеха участие и в Научна конференция за студенти и млади учени „ЕКОЛОГИЯТА – НАЧИН НА МИСЛЕНЕ“ 14 се проведе на 21 май 2022 г., където успешно докладваха и представиха проекта.

Освен с участия в конференции, проектът беше представен и в медийното пространство:

1. Пред участниците в теренните обучения, бяха представени и методите, и подходите, които се използват при изследванията от екипа на проект „Възможности за проучване поведението на коне при свободно нерегулирано отглеждане посредством съвременни технологии за мониторинг“ финансирани от фонд „Научни изследвания” на Аграрен университет – гр. Пловдив. <https://lesserkestrelife.greenbalkans.org/Akademiya-priroda-otnovo-v-deystvie-1-7592>

2. <https://greenbalkans.org/Zapochnaha-terennite-deynosti-na-initsiativata-Akademiya-Priroda--1-7479>

3. Френската компания BONNE PISCHE TELEVISION, подизпълнител на френско-немската телевизия ARTE с партньори Зелени Балкани и Аграрен университет заснеха филм за „Използване на каракачански коне за стопанисване на пасища, като ловните полета на белошипата ветрушка (*Falco naumanni*) и царски орел (*Aquila heliaca*)) в защитена зона Сакар, част от НАТУРА 2000". В този филм беше представен и настоящият проект към ЦНИТТЗИС.

5. Публикации за отчетния период свързани с работата по проекта/отпечатани или под печат/, с библиографско описание на статиите*.

Предстоят да бъдат публикувани 2 статии по проекта:

1. Maya Popova, Gradimir Gradev, Pavlin Zhelev, 2023. Potentialities for using certain modern technologies for the tracking and monitoring of free-roaming horses. “Scientific papers, series D, Animal Science” (by press), Web of Science Core Collection (Emerging Sources Citation Index - THOMSON REUTERS)

2. Maya Popova, Gradimir Gradev, 2023. Analysis of some behavioral reactions of karakachan horses. "Scientific papers, series D, Animal Science" (by press), Web of Science Core Collection (Emerging Sources Citation Index - THOMSON REUTERS)

*след библиографското описание на статиите се посочва, кои от тях са реферирани в Scopus и/или WEB of Science.