



Flash eNews

Slovenské vydanie
N° 297 - Júl 2026

www.eaap.org



EAAP

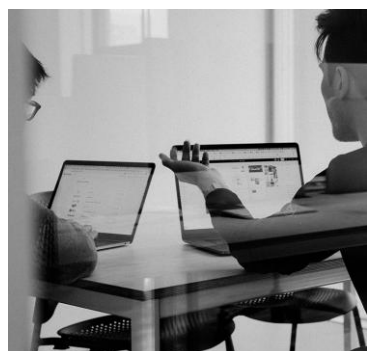
European Federation
of Animal Science

ÚVODNÍK.....	2
Novinky z EAAP	3
Profil osobnosti EAAP	4
Veda a inovácie	4
Novinky z EÚ.....	6
Pracovné ponuky	7
Publikácie.....	7
Animal Science Podcast.....	7
Ďalšie novinky.....	7
Konferencie a workshopy.....	9

ÚVODNÍK

PREDSLOV GENERÁLNEHO TAJOMNÍKA

Vedecké dôkazy a slogany



Pri príspevkoch o štúdiách, ktoré sa venujú znižovaniu enterického metánu pomocou kŕmnych aditív, sa v komentároch často objavuje takmer rovnaká veta: „Všetci vieme, že živočíšna výroba ničí planétu“. Vo veľkej väčšine prípadov ju píše ľudia, ktorí nikdy nečítali hodnotenie životného cyklu, nerozlišujú medzi globálnym údajom a údajom vzťahujúcim sa na konkrétny výrobný systém, zamieňajú si biogénny metán s fosílnym metánom, a napriek tomu tento záver vyslovujú s úplnou istotou. Živočíšna výroba sa už dlho stretáva so názormi a postojmi, ktoré sa nezakladajú na vedeckých dôkazoch. V tomto prípade však nejde jednoducho o popieranie klimatickej zmeny prenesené na oblasť živočíšnej výroby. Ide skôr o jeho zrkadlový odraz. Kým inde sa vedecké dôkazy popierajú, tu sa zjednodušujú na slogan. Desiatročia výskumu v oblasti živočíšnych vied sa tak redukovú na jednoduchú morálnu rovnicu, v ktorej mäso predstavuje vinu a rastlinná produkcia vykúpenie. Zložitost' systémov živočíšnej výroby sa stráca za jedným číslom, ktoré sa opakuje bez kontextu a bez vysvetlenia širších súvislostí. Rovnaký vzorec sa objavuje aj pri genetickej selekcii. Ľudia, ktorí netušia, koľko práce na úrovni populácií a koľko genomických analýz stojí za jedným selekčným indexom, ju často označujú za neprirodzenú manipuláciu. Podobne je to pri precíznej živočíšnej výrobe, ktorá sa neraz vykresľuje ako chladný algoritmický dohľad nad zvieratami. Každý, kto s týmito technológiami skutočne pracuje, však vie, že senzory slúžia predovšetkým na včasné zachytenie problému u jednotlivého zvierťa v stáde so stovkami jedincov. Takúto mieru pravidelnosti a presnosti nedokáže zabezpečiť žiadne ľudské oko, nech je akokoľvek skúsené. Prístup k informáciám ešte neznamená poznanie. Vedecké časopisy, konferenčné zborníky aj genetické databázy sú dnes dostupné takmer komukoľvek prostredníctvom jedného kliknutia. Verejná diskusia o živočíšnej výrobe sa však čoraz viac opiera o domnienky a dôkazy, ktoré denne vytvárajú odborníci pracujúci v tejto oblasti, bývajú prehliadané. Oveľa príťažlivejšie sú jednoduché slogany a heslá, ktoré sa na sociálnych sieťach šíria ľahšie než akékoľvek komplexné dáta. Úlohou výskumu v oblasti živočíšnych vied nie je presvedčať tých, ktorí odmietajú počúvať. Jeho úlohou je však naďalej dôsledne vytvárať dáta, ktoré umožnia porozumieť tým, ktorí o porozumenie skutočne stoja. A rovnako dôležité je tieto dáta verejne obhajovať vždy, keď sú nesprávne interpretované. Aj preto zostáva veda jediným spoľahlivým spôsobom, ako odolávať lákavým, ale zjednodušeným sloganom.

Andrea Rosati

Novinky z EAAP

Pridajte sa k nám v Hamburgu! Už len dva mesiace do 77. výročného zasadnutia EAAP

Odpočítavanie sa oficiálne začalo. Presne o dva mesiace sa medzinárodná vedecká komunita stretne v Nemecku na 77. Výročnom zasadnutí EAAP, ktoré sa uskutoční od 7. do 11. septembra 2026 v krásnom meste Hamburg. Tento rok očakávame mimoriadne vysokú účasť výskumníkov, technických pracovníkov, odborníkov z praxe aj študentov z celého sveta. Podujatie predstavuje jednu z najvýznamnejších platforiem na prezentáciu nových vedeckých poznatkov, podporu medzinárodnej spolupráce a diskusiu o budúcnosti živočíšnej výroby. Ak ste tak ešte neurobili, stále máte možnosť zabezpečiť si svoje miesto. Registrácia je otvorená a umožní vám prístup k celému vedeckému programu, ktorý zahŕňa takmer 100 tematických vedeckých sekcií. Nenechajte si ujsť ani odborné exkurzie, na ktoré je ešte k dispozícii obmedzený počet miest. Ponúkajú možnosť spoznať regionálne poľnohospodárske inovácie a moderné výskumné pracoviská. Samozrejmosťou súčasťou programu budú aj spoločenské podujatia, ktoré poskytnú priestor na nadväzovanie kontaktov s kolegami, odborníkmi a medzinárodnými expertmi. Starostlivo pripravený spoločenský program zároveň predstaví to najlepšie z kultúry a pohostinnosti Hamburgu. Tešíme sa, že vás privítame v Hamburgu na nezabudnuteľnom týždni plnom vedy a odborných diskusií. Všetky podrobnosti nájdete na [webovej stránke](#).

Veľký úspech 2. konferencie AI4AS - budúci rok sa vidíme vo Švédsku

EAAP v spolupráci s ILVO, KU Leuven a Univerzitou v Gente zorganizovala v 2. konferenciu AI4AS. Dvojdňové podujatie ponúklo jedinečnú príležitosť predstaviť najnovší vývoj v oblasti využívania umelej inteligencie v živočíšnych vedách. Cieľom konferencie bolo spojiť výskumníkov pôsobiacich v oblasti umelej inteligencie pre živočíšne vedy, ako aj odborníkov zo živočíšnej výroby a zástupcov praxe, ktorí sa zaujímajú o budúci potenciál umelej inteligencie v chove hospodárskych zvierat. Dôraz sa kládol na zvyšovanie povedomia o význame a praktickom využití umelej inteligencie v živočíšnej výrobe, ale aj o výzvach, ktoré sú s jej zavádzaním spojené. Počas konferencie sa uskutočnilo sedem paralelných sekcií zameraných na pokroky v zbere, spracovaní, šandardizácii a integrácii dát, nové aplikácie umelej inteligencie v precíznej živočíšnej výrobe, zavádzanie umelej inteligencie na farmách a v priemysle, využitie umelej inteligencie vo vede, zbere digitálnych biomarkerov a fenotypov pomocou umelej inteligencie, ako aj etické, environmentálne a spoločenské konsekvencie umelej inteligencie. Súčasťou programu bola aj plenárna sekcia so štyrmi vynikajúcimi rečníkmi: Ioannisom Athanasiadisom, ktorý sa venoval základným modelom umelej inteligencie pre poľnohospodárske vedy a ich výzvam a príležitostiam; Pooyom Hekmatim, ktorý predstavil prepájanie fragmentovaných poľnohospodárskych dát pomocou sémantického prekladu riadeného umelou inteligenciou; Alexom Bachom, ktorý sa zamerával na aplikácie umelej inteligencie vo výžive a manažmente zvierat; a Samom Lerouxom, ktorý priblížil výzvy a príležitosti počítačového videnia pri monitorovaní zvierat. Prostredníctvom paralelných vedeckých sekcií aj plenárnej sekcie mali účastníci možnosť diskutovať, prehlbovať svoje poznatky a rozvíjať praktické zručnosti v tejto rýchlo sa rozvíjajúcej oblasti. Konferencia bola ukončená slávnostným odovzdávaním cien za najlepšie prezentácie. Ocenení boli Effrosyni Kritsi za prezentáciu „Pracovný postup kombinujúci počítačovú tomografiu a štandardné röntgenové snímky pri postmortálnom hodnotení zdravotného stavu jatočných tiel brojlerov s podporou umelej inteligencie“ a Ahmad Abu Dayeh za prezentáciu „Prekonávanie dátových limitov v reprodukcii hovädzieho dobytká: minimálny informačný model pre údaje o plodnosti býkov určený pre aplikácie umelej inteligencie“. Vzhľadom na úspech tohto ročníka bolo rozhodnuté, že ďalšia konferencia AI4AS sa uskutoční na SLU v Uppsale vo Švédsku počas druhého júnového týždňa 2027.

Profil osobnosti EAAP

Sarah Morgan

Dr. Sarah Morgan je výskumníčka a pedagogička pôsobiaca v oblasti pastevných systémov chovu hospodárskych zvierat na Univerzite Harper Adams v grófstve Shropshire v Spojenom kráľovstve. Narodila sa a vyrastala na horskej ovčiarkej farme na západnom okraji pohoria Bannau Brycheiniog (Brecon Beacons) v južnom Walese, kde sa už v ranom veku rozvinul jej záujem o chov hospodárskych zvierat. Tento záujem spolu so silným vzťahom k biológii ju priviedol k štúdiu živočíšnej výroby na Univerzite v Aberystwythu, kde získala bakalársky titul, a následne aj k doktorandskému štúdiu na tej istej univerzite. Jej doktorandský výskum sa zameriaval na lipidové zloženie mätonohu trváceho ako možnosť zvýšenia energetickej koncentrácie krmnej dávky pre pasúce sa prežúvavce a zlepšenia nutričnej kvality mäsa z hľadiska zdravia ľudí. Celý profil si môžete prečítať [tu](#).



Veda a inovácie

Úloha priepustnosti čreva u hospodárskych zvierat: metódy skúmania vplyvu stresu na priepustnosť čreva a energetický metabolizmus

Priepustnosť tráviaceho traktu je zásadná pre zdravie a úžitkovosť hospodárskych zvierat, keďže črevná bariéra reguluje vstrebávanie živín a zároveň chráni organizmus pred patogénmi. Stresové faktory, ako sú tepelný stres, zmeny v krmnej dávke alebo infekcie, môžu túto bariéru narušiť, zvýšiť jej priepustnosť, teda vyvolať jav označovaný ako „syndróm priepustného čreva“, a zmeniť energetický metabolizmus zvierat. Napríklad počas tepelného stresu sa môže efektívnosť využitia krmiva znížiť až o 30 % a to v dôsledku zníženého príjmu krmiva ako aj poškodenia čreva. Riadenie zdravia čreva je preto dôležité nielen z hľadiska ekonomiky chovu, ale aj z hľadiska velféru zvierat. Keďže neexistuje jediný nástroj, ktorý by dokázal komplexne merať funkciu črevnej bariéry, výskum sa zameriava na nové prístupy, ako sú organoidy a senzory podporované umelou inteligenciou. Pochopenie týchto mechanizmov je kľúčové pre vývoj výživových stratégií, ktoré zvyšujú odolnosť zvierat, prepájajú produktivitu s velférom a zároveň pomáhajú udržateľne naplňať globálny dopyt po živočíšnych bielkovinách. Celý článok si môžete prečítať v [časopise Animal Frontiers](#).

Predikcia reakcie na tepelný stres pri produkcii mlieka troch plemien dobytky

Klimatická zmena zvyšuje výskyt extrémnych prejavov počasia a vysokých teplôt, ktoré u dojníc spôsobujú tepelný stres. Táto štúdia analyzovala vplyv tepelného stresu na produkciu mlieka troch nemeckých plemien dobytky, konkrétne Fleckvieh, Brown Swiss a holštajnské plemeno. Využitie boli údaje 5182 kráv zo 46 fariem v spolkovej krajine Bádensko-Württembersko, získané v období od júna 2022 do decembra 2024. Produkcia mlieka bola modelovaná vo vzťahu k indexu THI. Výsledky ukázali, že aditívna genetická variácia mala takmer lineárny priebeh, zatiaľ čo variácia prostredia mala v priebehu trajektórie THI pri všetkých plemenách tvar písmena U. Nízke alebo negatívne genetické korelácie medzi produkciou mlieka pri rôznych úrovniach THI naznačujú, že zvieratá sa geneticky líšia v odpovedi na tepelný stres. Šľachtenie na lepšiu toleranciu voči tepelnému stresu a celkovú odolnosť voči vysokým teplotám sa preto stáva dôležitým cieľom pri zmierňovaní strát produkcie spôsobených narastajúcimi teplotnými extrémami. Celý článok si môžete prečítať v [časopise Animal](#).



Vplyv príjmu krmiva a typu vlákniny na ileálnu stráviteľnosť, stráviteľnosť v celom tráviacom trakte a úbytok energie a živín v čreve rastúcich ošípaných

V dvoch experimentoch sa hodnotil vplyv príjmu krmiva a typu vlákniny na stráviteľnosť rastúcich ošípaných. Výsledky nepreukázali interakciu medzi príjmom krmiva a typom vlákniny vo vzťahu k stráviteľnosti energie alebo živín. Zníženie príjmu krmiva však predĺžilo čas pasáže v tráviacom trakte a významne zvýšilo stráviteľnosť energie, sušiny, organickej hmoty a frakcií vlákniny, konkrétne neutrálne detergentnej vlákniny (NDF) a acidodetergentnej vlákniny (ADF), v celom tráviacom trakte. Z hľadiska typu vlákniny vykazovali cukrovarské rezky, ktoré sú bohaté na rozpustnú vlákninu, významne vyššiu stráviteľnosť v celom tráviacom trakte, vyšší úbytok živín v čreve a celkovo vyššiu stráviteľnosť v porovnaní s vretenami kukuričných klasov, ktoré pozostávajú prevažne z nerozpustnej vlákniny. Záverom možno konštatovať, že nižší príjem krmiva zlepšuje stráviteľnosť vlákniny a zdroje rozpustnej vlákniny, ako sú cukrovarské rezky, sú stráviteľnejšie než zdroje nerozpustnej vlákniny, ako sú kukuričné klasy. Medzi príjmom krmiva a typom vlákniny sa pritom nepreukázala vzájomná interakcia. Celý článok si môžete prečítať v [časopise Journal of Animal Science](#).

Identifikácia kreviet na základe pigmentačného vzoru pomocou umelej inteligencie: posun v precíznej akvakultúre

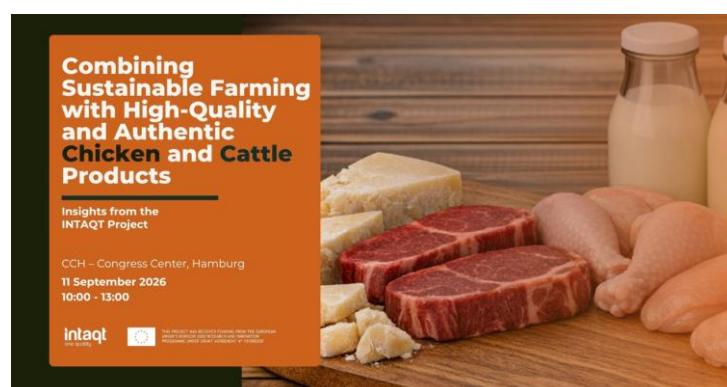
Identifikáciu kôrovcov v akvakultúre komplikuje zvliekanie panciera, ktoré mení vonkajšie znaky zvierat. Táto štúdia hodnotila identifikáciu na základe pigmentačného vzoru pomocou umelej inteligencie ako neinvazívnu alternatívu zameranú na velfér pri krevete bielonohéj (*Penaeus vannamei*). Šesť pokročilých algoritmov hlbokého učenia na párovanie obrazových znakov bolo porovnaných s klasickým prístupom počítačového videnia s cieľom opätovne identifikovať jednotlivé krevety po zvlečení panciera. Výsledky ukázali, že pigmentačné vzorce sú geometricky dostatočne stabilné na to, aby slúžili ako biometrické identifikátory. Najlepšie modely dosiahli 100 % presnosť opätovnej identifikácie po zvlečení panciera, a to napriek telesným deformáciám. Grafová architektúra LightGlue sa ukázala ako optimálna pre aplikácie vyžadujúce vysokú presnosť, keďže spájala dokonalú presnosť s miernymi výpočtovými nárokmi, približne 1,16 sekundy na dvojicu snímok. Pre vyhodnocovanie v reálnom čase priamo v teréne bol vhodnejší

odľahčený model D2-Net, ktorý spracoval pár snímok za 0,04 sekundy a dosiahol presnosť 76,32 %. Výsledky tak ukazujú, že neinvazívne sledovanie kreviet je využiteľné v precíznom monitorovaní akvakultúry. Celý článok si môžete prečítať v [časopise Aquaculture](#).



Novinky z EÚ

Poznačte si dátum konferencie INTAQT



Konferencia projektu INTAQT s názvom „Prepojenie udržateľného chovu s kvalitnými a autentickými produktmi z hydiny a hovädzieho dobytku – poznatky z projektu INTAQT“ sa uskutoční 11. septembra 2026 od 10:00 do 13:00 v Kongresovom centre v Hamburgu v Nemecku. Podujatie predstaví hlavné výsledky a poznatky z projektu a poukáže na inovatívne prístupy podporujúce udržateľnosť aj kvalitu produktov v chove hydiny a hovädzieho dobytku. Účastníci sa môžu zúčastniť osobne alebo online. Účasť na konferencii je bezplatná. Zaregistrovať sa môžete [tu](#).

3. newsletter projektu CoCo je už dostupný

Prajeme príjemné [čítanie](#). Budúce vydania môžete dostávať po registrácii [tu](#).

Pracovné ponuky

Postdoktorandská pozícia na SLU v Umeå, Švédsko

Na Švédskej univerzite poľnohospodárskych vied (SLU), na [Katedre aplikovanej zootechniky a velféru zvierat](#), je dostupná postdoktorandská pozícia s názvom „Skúmanie novej stratégie na znižovanie emisií metánu dojníc v severnom Švédsku“. Vyžaduje sa ukončené doktorandské vzdelanie a výborná znalosť anglického jazyka v písomnej aj ústnej forme. Znalosť švédčiny alebo iného severského jazyka sa považuje za významnú výhodu. Termín na podanie prihlášky je 15. augusta 2026. Viac informácií nájdete v [pracovnej ponuke](#).

Publikácie

- Konzorcium Animal (EAAP, INRAE, BSAS) – Elsevier

[Animal: roč. 20, č. 6 – jún 2026](#)

Animal Science Podcast

Podcast o hydine: [„Umelá inteligencia v produkcii hydiny“](#), hosť Guoming Li.

Ďalšie novinky

Italian Journal of Animal Science sa predstaví na EAAP 2026

Italian Journal of Animal Science (IJAS), oficiálny časopis Asociácie pre chov zvierat a živočíšnu produkciu (ASPA), vydávaný vydavateľstvom Taylor & Francis, je medzinárodný recenzovaný časopis v režime Gold Open Access, ktorý sa venuje podpore výskumu v celom odvetví živočíšnej výroby. Podľa najnovšieho hodnotenia Journal Citation Reports (Clarivate Analytics) sa IJAS nachádza v prvom kvartile (Q1) v kategóriách Agriculture, Dairy & Animal Science a Veterinary Sciences, čo odráža jeho rastúcu úroveň a medzinárodné uznanie. Časopis poskytuje priestor pre kvalitný výskum v oblastiach, ako sú výživa zvierat, genetika a šľachtenie, fyziológia, reprodukcia, zdravie a velfér zvierat, precízna živočíšna výroba, udržateľné produkčné systémy, kvalita a bezpečnosť produktov, akvakultúra, ako aj spoločenské a voľne žijúce zvieratá. IJAS prijíma vedecké články, systematické prehľady a metaanalýzy, ktoré prispievajú k vedeckým inováciám a udržateľnému rozvoju živočíšnej výroby. Šéfredaktor časopisu, prof. Paolo Trevisi z Univerzity v Bologni v Taliansku, ktorý je v súčasnosti predsedom Komisie EAAP pre ošípané, sa spolu s medzinárodnou redakčnou radou usiluje podporovať dôsledný, spravodlivý a plynulý recenzný proces. Zároveň neustále pracuje na zvyšovaní vedeckej kvality, medzinárodnej viditeľnosti a vplyvu časopisu. Celý článok si môžete prečítať [tu](#).



Brojlerové kurčatá a transport: viac priestoru nemusí znamenať lepší velfér zvierat

Keď hovoríme o velfére zvierat, ako prvé nám zvyčajne napadne priestor. Väčšina ľudí si intuitívne myslí, že ak budú mať kurčatá viac miesta na pohyb, automaticky budú menej stresované, zdravšie a menej náchylné na poranenia. Je to jednoduchá a na prvý pohľad logická predstava: viac priestoru znamená lepší velfér. Rovnaké uvažovanie ovplyvnilo aj [najnovšie európske usmernenia týkajúce sa transportu brojlerových kurčiat](#). Ako to však často býva, realita je zložitejšia, než sa zdá. V praxi viac priestoru nemusí nevyhnutne viesť k lepšiemu velféru. Celý článok si môžete prečítať [tu](#).



**Built by
Bis-Chelation.**

ONLY MINTREX® BIS-CHELATED
TRACE MINERALS DELIVER THE
PROACTIVE ABSORPTION YOU
NEED TO MAXIMIZE NUTRITION.

Bis-Chelated Trace Minerals
MINTREX®
a NOVUS product

novusint.com/dairyminerals

© NOVUS and MINTREX are trademarks of Novus International, Inc.,
and are registered in the United States and other countries.
©2025 Novus International, Inc. All rights reserved.

Konferencie a workshopy

EAAP vás žiada, aby ste si skontrolovali platnosť termínov všetkých podujatí uverejnených nižšie a v kalendári na webstránke, a to z dôvodu stavu sanitárnej núdze, ktorú svet v súčasnosti rieši.

EAAP konferencie a webináre

Podujatie	Dátum	Miesto	Informácia
77. Výročné zasadnutie EAAP	7. – 11. septembra 2026	Hamburg, Nemecko	Webstránka
1. Svetová konferencia o produkcii vlákien živočíšneho pôvodu	26. – 30. október 2026	Chifeng, Čína	Webstránka

Ďalšie konferencie a workshopy

Podujatie	Dátum	Miesto	Informácia
WCGALP 2026	12. – 17. júl 2026	Madison, Wisconsin, USA	Webstránka
ASAS/CSAS Výročné zasadnutie 2026	19. – 23. júl 2026	Madison, Wisconsin, USA	Webstránka
14. medzinárodná konferencia o chove kôz 2026	18. – 22. september 2026	Čunking, Čína	Webstránka
EU AgRI 2040 - Príprava agropotravinárskeho sektora EÚ na budúcnosť prostredníctvom výskumu a inovácií	24. – 25. september 2026	Brusel, Belgicko	Webstránka
IMAR – Medzinárodná konferencia o reprodukciu zvierat	26. – 30. október 2026	Viçosa, Brazília	Webstránka
Budúcnosť pasienkov 2026	11. – 12. november 2026	Telford, Spojené Kráľovstvo	Webstránka
Animal Science Days 2026	22. – 25. september 2026	Tábor, Česko	Webstránka

Viac konferencií a seminárov nájdete na [webstránke EAAP](#).



*„Človek, ktorý si nemyslí, že to, čo má, je viac než dosť, je nešťastný, aj keby bol pánom celého sveta.“
(Epicurus)*

Tento dokument je slovenským prekladom "Flash e-News", originálneho EAAP newsletter-a. Preklad slúži na informačné účely, v zmysle cieľov uvedených v štatúte EAAP. Nenahrádza oficiálny dokument "the EAAP Newsletter"; originálna verzia je jedinou definitívnou a oficiálnou, za ktorú zodpovedá EAAP – The European Federation of Animal Science (Európska federácia pre živočíšne vedy).

Tieto zaujímavé informácie o aktivitách Európskej vedeckej komunity v oblasti živočíšnej výroby predstavujú popredné vedecko-výskumné inštitúcie v Európe a takisto informujú o vývoji v priemysle spojenom so zootechnickou vedou a živočíšnou výrobou. Slovenská verzia "Flash e-News" je zasielaná zástupcom slovenskej zootechnickej vedy a priemyslu. V prípade záujmu je možné v časopise publikovať aj vaše príspevky. Prosím zašlite informácie, novinky, text, fotky a logo na adresu: adrian.halvonik@uniag.sk

Slovenská redakcia: Adrián Halvoník, Nina Moravčíková, Radovan Kasarda

Oprava e-mailovej adresy: v prípade, že sa bude meniť vaša e-mailová adresa, prosím, zašlite novú adresu, tak aby sme vám mohli aj naďalej posilať časopis. Ak si prajete aby bolo EAAP Info zasielané aj iným čitateľom na Slovensku, prosím odporučte im, aby nás kontaktovali mailom na: radovan.kasarda@uniag.sk

Stať sa členom EAAP je jednoduché!

Staňte sa individuálnym členom EAAP a získajte mnoho výhod! Individuálne členstvo je pre obyvateľov krajín, ktoré sú členmi EAAP, bezplatné. Zaregistrovať sa môžete [tu!](#)

Príležitosti na propagáciu vašej spoločnosti prostredníctvom časopisu EAAP v roku 2026!!

V súčasnosti sa anglická verzia časopisu dostáva k takmer 6700 vedcom zaoberajúcim sa výskumom zvierat a môže sa pochváliť priemerným počtom overených čitateľov v rozmedzí od 2200 do 2500 na jedno vydanie. EAAP poskytuje priemyselným odvetviam skvelú príležitosť na zviditeľnenie a vytvorenie širšej siete!

[Viac informácií o konkrétnych možnostiach nájdete tu.](#)

Pre viac informácií navštívte našu webstránku:

www.eaap.org



Vyhlasenie: za túto publikáciu nesú výhradnú zodpovednosť autori. Európska komisia a Výkonná agentúra pre výskum nenesú zodpovednosť za akékoľvek použitie informácií, ktoré sú v nej obsiahnuté.