

“Journal of Applied Animal Science” (JAAS)

Scope of the Journal

The philosophy of the Faculty of Veterinary Science, Mahidol University, is “One Health”, i.e., to interweave the disciplines of veterinary sciences with medical sciences for extreme advantages to human, animals and environment. The *Journal of Applied Animal Science (JAAS)*, is a peer reviewed journal which published 3 numbers (January-April, May-August, September-December) a year by Faculty of Veterinary Science, Mahidol University, accepts manuscripts presenting information for publication with this philosophy in mind. Articles published in *JAAS* include a broad range of research topics in veterinary science, animal science, animal husbandry, animal production and fundamental aspects of genetics, nutrition, physiology, and preparation and utilization of animal products. Articles typically report research with cattle, companion animals, goats, horses, pigs, and sheep; however, studies involving other farm animals, aquatic and wildlife species, and laboratory animal species that address fundamental questions related to livestock and companion animal biology will be considered for publication.

บรรณาธิการ

รศ.น.สพ.ดร.กัมพล แก้วเกษ

Editor-in-Chief

Assoc.Prof. Kampon Kaeoket

กองบรรณาธิการ

ศาสตราจารย์กิตติคุณ พีระศักดิ์ จันทร์ประทีป	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ศาสตราจารย์ พิไลพันธ์ พุฒวนะ	มหาวิทยาลัยมหิดล
ศาสตราจารย์ ยืนดี กิตยานันท์	มหาวิทยาลัยมหิดล
ศาสตราจารย์ น.สพ.ดร.รุ่งโรจน์ ธนวงษ์นุเวช	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ศาสตราจารย์ สพ.ญ.ดร.สันนิษา สุรทัต	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ศาสตราจารย์ น.สพ.ดร.ทวีศักดิ์ ส่งเสริม	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
รศ.น.สพ.ดร.ธีระ รักความสุข	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
รศ.สพ.ญ.ดร.เดือนดา ขาญศิริ	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก
Assoc.Prof. Nils Lundeheim	Swedish University of Agricultural Sciences, Sweden
รศ.น.สพ.ดร.จิตรกมล ธนศักดิ์	มหาวิทยาลัยมหิดล
ผศ.น.สพ.ดร.ดุสิต เลหาสินณรงค์	มหาวิทยาลัยมหิดล
ผศ.น.สพ.ดร.พีรศักดิ์ สุทธิโชธิน	มหาวิทยาลัยมหิดล
ผศ.ดร.เฉลิมพล เชื้อกลาง	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน
ผศ.น.สพ.ดร.วิฑูรย์ วิริยะรัตน์	มหาวิทยาลัยมหิดล
อ.ดร.สุรศักดิ์ จิตตะโคตร	มหาวิทยาลัยมหิดล
ผศ.น.สพ.ดร.นฤพนธ์ คำพา	มหาวิทยาลัยขอนแก่น
น.สพ.ดร.พินรัตน์ ศรีสุวรรณ	กรมปศุสัตว์
อ.สพ.ญ.ดร.นิศา สุวรรณคง	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
อ.ดร.ประพันธ์ศักดิ์ ศิริชะภูมิ	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
ดร.เอื่อมพร ปัญญาภิโย	กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
Dr.Daisuke Takamatsu	National Institute of Animal Health, Japan

Editorial Boards

Prof. Peerasak Chantaraprateep	Chulalongkorn University, Thailand
Prof. Pilaipan Puthavathana	Mahidol University, Thailand
Prof. Yindee Kitiyanant	Mahidol University, Thailand
Prof. Roongroje Thanawongnuweh	Chulalongkorn University, Thailand
Prof. Sanipa Suradhat	Chulalongkorn University, Thailand
Prof. Taweesak Songserm	Kasetsart University, Thailand
Assoc.Prof. Terra Rukkamsuk	Kasetsart University, Thailand
Assoc.Prof. Tuonta Chansilpa	Rajamangala University of Technology Tawan-ok, Thailand
Assoc.Prof. Nils Lundeheim	Swedish University of Agricultural Sciences, Sweden
Assoc.Prof. Jitkamol Thanasak	Mahidol University, Thailand
Assist.Prof. Dusit Laohasinnarong	Mahidol University, Thailand
Assist.Prof. Peerasak Suttiyotin	Mahidol University, Thailand
Assist.Prof. Chalermpon Yuangklang	Rajamangala University of Technology Isan, Thailand
Dr.Witthawat Wiriyarat	Mahidol University, Thailand
Dr.Surasak Jittakhot	Mahidol University, Thailand
Dr.Naruepon Kampa	Khon Kaen University, Thailand
Dr.Thinnarat Srisuvan	Department of Livestock Development, Thailand
Dr.Niyada Suwankong	Chiang Mai University, Thailand
Dr.Prapansak Srisapoom	Kasetsart University, Thailand
Dr.Uamporn Siripanyaphinyo	Department of Medical Sciences, Thailand
Dr.Daisuke Takamatsu	National Institute of Animal Health, Japan

Journal Management

คณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

999 ถนนพุทธมณฑล สาย 4 ตำบลศาลายา อำเภอพุทธมณฑล จังหวัดนครปฐม 73170

โทร. 0-2441-5242 ต่อ 1526 โทรสาร 0-2441-0937

Website <http://www.vs.mahidol.ac.th/jaas> Editor-in-Chief: Assoc.Prof.Kampon Kaeoket, E-mail address: vskkk@mahidol.ac.th

Website manager: Assist.Prof.Dusit Laohasinnarong, E-mail address: vsdlh@mahidol.ac.th

จัดพิมพ์โดย :

ห้างหุ้นส่วนสามัญนิติบุคคล ปอยท์ กราฟิค

โทร. 0-2411-1173, 08-1826-5455 E-mail address: pointswift@yahoo.com

“Journal of Applied Animal Science” (JAAS)

สารจากคณบดี

Journal of Applied Animal Science (JAAS) เป็นวารสารวิทยาศาสตร์ที่มีเป้าหมายในการเผยแพร่ข้อมูล ความรู้ทางด้านการสัตวแพทย์ และสัตวศาสตร์ประยุกต์ ตลอดระยะเวลากว่าสิบปีที่ผ่านมาคณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล ได้มีการพัฒนาสู่การเป็นหน่วยงานกลางทางวิชาการสำหรับการส่งเสริมและสนับสนุนงานด้านสัตวแพทย์ สัตวศาสตร์ประยุกต์ และวิทยาศาสตร์การแพทย์ บนพื้นฐานการประสานและประยุกต์วิชาการสัตวแพทย์และการแพทย์ เพื่อยังประโยชน์สูงสุดต่อมนุษย์และสัตว์อันเป็นแนวทางในการดำเนินการเพื่อให้ได้มาซึ่งความรู้ใหม่ๆ และนำมาเผยแพร่ต่อสังคมต่อไป

คณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล หวังเป็นอย่างยิ่งว่า Journal of Applied Animal Science (JAAS) ซึ่งจัดทำขึ้นด้วยความตั้งใจที่จะนำความรู้ที่เรามีอยู่ไปเป็นประโยชน์ต่อการสัตวแพทย์ และสังคมโดยรวมนี้จะเป็นประโยชน์ต่อทุกๆ ท่านที่วารสารฉบับนี้และฉบับต่อไปมีโอกาสอยู่ในมือของท่าน

รองศาสตราจารย์ปานเทพ รัตนกร

คณบดีคณะสัตวแพทยศาสตร์

มหาวิทยาลัยมหิดล

“Journal of Applied Animal Science” (JAAS)

ปีที่ 8 ฉบับที่ 2 พฤษภาคม-สิงหาคม 2558

Vol. 8 No. 2 May-August 2015

สารบัญ

Editor's Note

7

กัมพล แก้วเกษ

Review Articles

ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับเซลล์ต้นกำเนิดเมเซนไคม์เพื่อใช้ทางสัตวแพทย์
ปริญญ์ สามารถ

9

Research Articles

การตรวจสอบแกนกระดูก 3 เฟส เพื่อประเมินการเกิดหลอดเลือดและการสร้างกระดูกใหม่ของการปลูกถ่ายกระดูก
ด้วยวัสดุชีวภาพโดยใช้สารเภสัชรังสีเทคนิคเนียม^{99m} MDP ในกระต่าย
สมเกียรติ ห้วยจันทิก ปารณีย์ ญาติมาก สมศักดิ์ วรรณนิตย์
พิงพล จรูญรัตน์ ธนพงษ์ ทองประพาฬ รุจพร ชนะชัย

21

Relationship between body measurements and Body weight in Bali (*Bos javanicus*) and Bali cross
(*Bos taurus* x *Bos javanicus*) bulls in Muaro Jambi Regency of Indonesia
Rina Tisman Widya Pintaka Bayu Putra

33

ความหลากหลายทางชีวภาพของสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังหน้าดินและคุณภาพน้ำผิวดิน
ภายในมหาวิทยาลัยมหิดล จังหวัดนครปฐม
กัมธिता ปวีณสกล พีรวัส ชินตระกูลชัย ธนศักดิ์ ช่างบรรจง

43

คำแนะนำสำหรับผู้แต่ง

“Journal of Applied Animal Science” (JAAS)

วารสารสัตวศาสตร์ประยุกต์เป็นวารสารวิชาการราย 4 เดือน (3 ฉบับต่อปี เดือนมกราคม-เมษายน เดือนพฤษภาคม-สิงหาคม เดือนกันยายน-ธันวาคม) ของคณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล เผยแพร่ผลงานวิจัยครอบคลุมสหสาขาวิชา ทั้งสัตวแพทยศาสตร์ และสัตวศาสตร์ ตั้งแต่พื้นฐานถึงระดับโมเลกุล รวมถึงรายงานทางคลินิกหากว่าผลการวิจัยแสดงถึงความก้าวหน้าทางวิชาการ บทความที่ได้รับการตีพิมพ์ต้องผ่านการตรวจทานโดยผู้เชี่ยวชาญในระดับเดียวกันก่อน

ผู้สนใจส่งบทความเพื่อตีพิมพ์ในวารสารสัตวศาสตร์ประยุกต์กรุณาปฏิบัติตามข้อแนะนำและส่งพร้อมจดหมายนำ

1. ประเภทบทความ ที่รับพิจารณาได้แก่ รายงานการวิจัย รายงานฉบับย่อ บทความปริทัศน์และรายงานทางคลินิกเขียนด้วยภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษ แต่บทคัดย่อต้องมีทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

2. การส่ง ส่งต้นฉบับพร้อมสำเนา 4 ชุด และไฟล์ดิจิทัลทางไปรษณีย์ ไฟล์ดิจิทัลต้องสร้างด้วยโปรแกรม MS-Word หรือซอฟต์แวร์ที่ใช้แทนกันได้ อาจส่งต้นฉบับผ่านอีเมลโดยไม่มีสำเนาได้

3. รูปแบบ ขนาดกระดาษเอ 4 พิมพ์หน้าเดียว เว้นระยะ 1 บรรทัด ขอบกระดาษ 2.54 ซม. (1 นิ้ว) ฟอนต์ Angsana New หรือ TH SarabunPSK 16 พอยต์

4. ส่วนประกอบ รายงานการวิจัยต้องประกอบด้วย หน้าแรก (ได้แก่ ชื่อเรื่อง ชื่อผู้แต่ง สถานที่ทำงานและที่อยู่ ชื่อผู้แต่งหลักพร้อมที่อยู่ติดต่อได้และอีเมล พิมพ์ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ) บทคัดย่อ (สั้นกระชับได้ใจความและสำคัญ 3-4 คำ) บทนำ อุปกรณ์และวิธีการ ผลการวิจัย วิจารณ์ กิตติกรรมประกาศและเอกสารอ้างอิง

ก. รายงานฉบับย่อและรายงานทางคลินิก อาจเขียนโดยไม่แยกหัวข้อ หรืออาจรวมส่วนผลการวิจัยและวิจารณ์เป็นหัวข้อเดียว

ข. บทความปริทัศน์ ควรเริ่มด้วยบทนำ แล้วบรรยายโดยแยกตามหัวข้อที่ต้องการนำเสนอ พร้อมบทสรุป

5. ตาราง-รูปภาพ ตารางและรูปภาพให้แทรกไว้ท้ายสุดของบทความ คำบรรยายตารางพิมพ์ด้านบน คำบรรยายรูปภาพพิมพ์ใต้ภาพ และมีหมายเลขอาระบิกกำกับตามลำดับการอ้างถึง ตารางควรเข้าใจได้ง่าย ให้ส่งรูปภาพความละเอียดสูงแยกต่างหากมาพร้อมด้วย

6. การอ้างอิง ผู้แต่งต้องปฏิบัติตามรูปแบบการอ้างอิงของวารสาร การอ้างอิงในเนื้อหาใช้ระบบนาม-ปี เช่น (กัมภีร์ กอธีระกุล และคณะ 2530) หรือ กัมภีร์ กอธีระกุล และคณะ (2530) การเขียนรายการเอกสารอ้างอิงให้เขียนไว้หลังกิตติกรรมประกาศ โดยพิมพ์เอกสารภาษาไทยก่อนแล้วตามด้วยเอกสารภาษาอังกฤษ สำหรับการเขียนเอกสารอ้างอิงภาษาอังกฤษให้ดูจากส่วนแนะนำภาษาอังกฤษ

กัมภีร์ กอธีระกุล, เทิด เทศประทีป, วรา พานิชเกรียงไกร, โสมทัต วงศ์สว่าง, วราภรณ์ แซ่ลี้, สมศักดิ์ ภักดีศิริภรณ์. การสำรวจพบเชื้อ อี.โคไล ซีโรไทป์ K88 จากลูกสุกรวัยดูดนมและหลังหย่านม. เวชสารสัตวแพทย์. 2530; 17(1): 21-7.

7. ชื่อวิทยาศาสตร์ ให้พิมพ์เป็นภาษาอังกฤษตามประมวลนามศัพท์สากลและทำให้เด่นแตกต่างจากเนื้อหา

8. การถอดคำไทยเป็นภาษาอังกฤษ ใช้หลักเกณฑ์การถอดอักษรไทยเป็นอักษรโรมันแบบถ่ายเสียงของราชบัณฑิตยสถาน

9. อักษรย่อและสัญลักษณ์ หากเป็นที่รับรู้โดยทั่วกันอนุโลมให้ใช้ได้โดยไม่ต้องพิมพ์ตัวเต็มก่อน

สำหรับรายละเอียดเพิ่มเติมและแม่แบบต้นฉบับ ให้ไปที่เว็บไซต์ของวารสาร <http://www.vs.mahidol.ac.th/jaas/>

อีเมลบรรณาธิการวารสาร vskkk@mahidol.ac.th

ที่อยู่ คณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล 999 ถนนพุทธมณฑล สาย 4 ตำบลศาลายา อำเภอพุทธมณฑล จังหวัดนครปฐม 73170

Instructions to Authors

“Journal of Applied Animal Science” (JAAS)

Journal of Applied Animal Science is a peer-review journal (3 issues/year; January-April, May-August, September-December) which publishes papers that report on original research covering broadly interdisciplinary of veterinary and animal sciences with results of more than local regard. JAAS invite and welcome submissions on existing new research from basic to molecular. Clinical research is also considered for publication if they provide significant new resolution.

The author should follow the instructions below for manuscript preparation and submit with covering letter.

1. Categories: JAAS accepts varieties of article, including research articles, short communications, reviews and also clinical reports.

2. Language: English articles are preferable; however, both Thai and English manuscripts are acceptable, with Thai and English abstracts.

3. Submission: Submission via email is our most preferable way. However, submission of the manuscript is acceptable by either paper (4 copies) or digital format (email). Finally, digital format must be submitted. The submission file is in MS-Word format or compatible software.

4. Format: The manuscript should be used A4 size with margin of 2.54 cm (1 in), double spacing and indentions by using tabs. Times New Roman font 12 points is favored for English and Angsana New or TH SarabunPSK 16 points is desirous for Thai.

5. Components: The research manuscripts should have sequential components as title page, abstract and 3-4 keywords, introduction, materials and methods, results, discussion, conclusion, acknowledgements and references. Title page, in both Thai and English, includes title, author(s) and affiliation(s) for each author. Corresponding author must provide full contact address and email.

a. Short communications or clinical reports:

These could be written as no sections, combination of results and discussion or introduction and followed by several presentation sections.

b. Reviews: The manuscript should start with introduction and followed by demonstration sections and conclusion.

6. Tables-Figures: Tables and figures must be numbered by using Arabic numbers. The caption must be written on the top of table or the bottom of figure. Tables and figures should be put at the end of article. All tables should be understandable by itself. All figures with high quality should be prepared in black and white as separate files.

7. References: Authors must be careful for the reference formats of both in-text citations and bibliography. In-text citations use author(s)-year in parentheses, the proper format is (Smith 2008; Kennedy and Smith 2009; John et al., 2010a, 2010b) or Smith (2008). Two authors use “and” in between. Using “et al.” when there are more than 2 authors. Multiple citations in a sentence must be in chronological order first, then alphabetical order. Bibliography should be in the last part of article and arranged alphabetically by authors or title. List first 6 authors and followed by “et al.” when there are more than 6 authors. The title is followed the last author. Abbreviated journals are according to the conventional ISO abbreviations used by PubMed. One-word journal title must be spelled out. Year of publication, volume, issue in parentheses, and begin and end pages. These are examples of bibliography.

- Barker K. At the Bench: A laboratory navigator. New York: Cold Spring Harbor Laboratory Press; 1998.
- Fairbrother JM, Gyles CL. Escherichiacoliinfections. In: Straw BE, Zimmerman JJ, D'Allaire S, Taylor DJ, editors. Diseases of swine. 9th ed. Iowa: Blackwell Publishing; 2006. p.639-74.
- Laohasinnarong D, Kaeoket K, Prasitphon B. Estrus synchronization in gilts with altrenogest by different given time.Proceedings of the 19th IPVS Congress. Copenhagen, Denmark: Narayana Press; 2006. p.118.
- Meng X-J, Purcell RH, Halbur PG, Lehman JR, Webb DM, Tsareva TS, et al. A novel virus in swine is closely related to the human hepatitis E virus. ProcNatlAcad Sci. 1997; 94(18): 9860-5.
- WHO media centre. African trypanosomiasis (sleeping sickness) [Internet]. WHO. 2010 [cited 2011 Oct 29]. Available from: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs259/en/>.

8. Scientific terms should use the update and follow the International Code of Nomenclature, written by emphasis.

9. Standard abbreviations and symbols are acceptable without definition.

Please visit JAAS website for more information and manuscript template, <http://www.vs.mahidol.ac.th/jaas>.

Editor-in-Chief email: vskkk@mahidol.ac.th

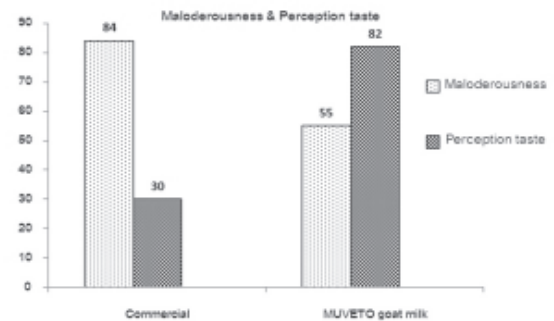
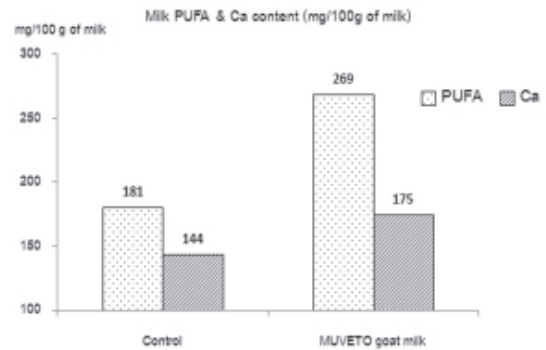
Address: Faculty of Veterinary Science, Mahidol University, 999 Phuttamonthon Sai 4, Salaya, Phuttamonthon, Nakornphatom 73170 Thailand.

Editor Note

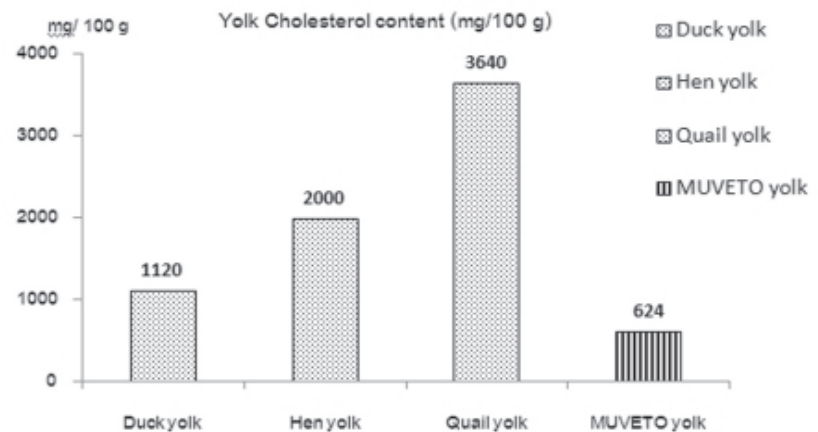
วารสาร Journal of Applied Animal Science (JAAS) ฉบับนี้เป็นฉบับที่ 2 ของปีที่ 8 (2558) ทางกองบรรณาธิการมีความมุ่งหวังที่จะทำให้วารสาร JAAS ของคณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล มีคุณภาพมากยิ่งขึ้นและอย่างต่อเนื่องวารสารของเราได้รับการตอบรับอย่างดีจากนักวิชาการทั้งในมหาวิทยาลัยและนอกมหาวิทยาลัยมหิดลเอง ดังจะเห็นได้จากงานวิจัยที่ส่งมาจากหลายสถาบันด้วยกัน ซึ่งจากผลการประเมินวารสารในประเทศไทยจาก Thai-Journal Citation Index (TCI) Centre ปรากฏว่าวารสาร JAAS อยู่ในวารสารกลุ่มที่ 2 ซึ่งแสดงว่าวารสารจะยังคงอยู่ในฐานข้อมูล TCI ต่อไป และเป็นเรื่องที่น่ายินดีว่าผลจากการประเมินดัชนีการอ้างอิง (Impact Factor, IF) ของฐานข้อมูล TCI ในปี 2556 (2013) ซึ่งเป็นปีล่าสุด ปรากฏว่าค่า IF ของวารสาร JAAS อยู่ที่ 0.125 ซึ่งสูงที่สุดในกลุ่มวารสารของคณะสัตวแพทยศาสตร์ในประเทศไทยที่มีการรายงานค่า IF อยู่ใน TCI ทั้งนี้สามารถดูรายละเอียดผลการประเมินเพิ่มเติมได้ที่ http://www.kmutt.ac.th/jif/public_html/index.html ทางกองบรรณาธิการต่างพอใจในผลการประเมิน และจะพยายามอย่างเต็มที่เพื่อผลักดันวารสาร JAAS เข้าไปอยู่ในวารสารกลุ่มที่ 1 ต่อไป สำหรับฉบับนี้ มีเรื่องน่าสนใจหลายเรื่อง เช่น บทความทางวิชาการจำนวน 1 เรื่อง ได้แก่ ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับเซลล์ต้นกำเนิดมีเซนไคม์เพื่อใช้ทางสัตวแพทย์ รายงานการวิจัยจำนวน 3 เรื่อง ได้แก่ การตรวจสอบแกนกระดูก 3 เฟส เพื่อประเมินการเกิดหลอดเลือดและการสร้างกระดูกใหม่ของการปลูกถ่ายกระดูกด้วยวัสดุชีวภาพโดยใช้สารเคลือบชั้นฟิล์มเคลือบ MDP ในกระต่าย ความหลากหลายทางชีวภาพของสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังหน้าดินและคุณภาพน้ำผิวดินภายในมหาวิทยาลัยมหิดล จังหวัดนครปฐม และงานวิจัยจากต่างประเทศเรื่อง Relationship between body measurements and Body weight in Bali (*Bos javanicus*) and Bali cross (*Bos taurus* x *Bos javanicus*) bulls in Muaro Jambi Regency of Indonesia ทั้งนี้กองบรรณาธิการหวังเป็นอย่างยิ่งว่าวารสารฉบับนี้จะเป็นประโยชน์กับผู้สนใจทุกท่านกระผมในฐานะบรรณาธิการของวารสาร ต้องขอขอบคุณท่านผู้ทรงคุณวุฒิและกองบรรณาธิการ ตลอดจนนักวิชาการเจ้าของผลงานวิจัยที่ช่วยทำให้วารสารของคณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล มีคุณภาพมากยิ่งขึ้น

รองศาสตราจารย์ ดร.กัมพล แก้วเกษ

บรรณาธิการ (Editor-in-Chief)



Functional goat milk: Naturally high PUFA, Ca and malodorousness



Functional egg: Low cholesterol



Distributed by : Faculty of Veterinary Science, Mahidol University
999 Phutthamonthon Sai 4 Road, Salaya, Phutthamonthon,
Nakhonpathom, 73170, Thailand. Tel. 02-4410933.

