

Your VETERINARIAN

VOL. 02 NO. 01 | DECEMBER 2021

THE VOICE OF VETERINARIANS

PUBLISHED BY SRI LANKA VETERINARY ASSOCIATION | WWW.SLVA.ORG

HISTORY ▶▶▶

03 Kandy Esala Perehera and involvements of elephants

FARM ▶▶▶

06 සාන්ද්‍ර අහාර විශදම අඩු කර කිරි නිෂපාදනය වඩාත් ලාභදායී කරගමු

FOCUS ▶▶▶

18 A Selection of 'Elephantine Friends' Captured by the Lens of a 'Large Animal Vet'

STORY ▶▶▶

32 අලිනට පෙම් බැඳින මිනිසු



SLVA



RS. 250/-

Photo Courtesy: Media Unit of Sri Dalada Maligawa

Your VETERINARIAN

VOL. 02 NO. 01 | DECEMBER 2021

THE VOICE OF VETERINARIANS

PUBLISHED BY SRI LANKA VETERINARY ASSOCIATION | WWW.SLVA.ORG

CONTENTS

02 Voice of the editorial team

02 73rd Executive Committee of SLVA

HISTORY ▶▶▶

03 Kandy Esala Perehera and involvements of elephants

FARM ▶▶▶

06 සාන්ද්‍ර අහාර වියදම අඩු කර කිරි හිඳිපාදනය වඩාත් ලාභදායී කරගනු

08 தரமான பாலுற்பத்தி

10 தும்பங்கேணியன் (Thumbernkernian)

PET ▶▶▶

12 කට පරිස්සම් කර ගත්තේ නැති හිත්දා බෙන්ජො වුණ දෙයින් හැමෝටම පාවිච්චි

16 Nutritional Idiosyncrasies of Cats

FOCUS ▶▶▶

18 A Selection of 'Elephantine Friends' Captured by the Lens of a 'Large Animal Vet'

PUBLIC HEALTH ▶▶▶

20 කොවිඩ් -19, ඔබ සහ සතුන්

WILDLIFE & MARINE LIFE ▶▶▶

23 Attending to injured wild animals

24 Why are marine turtles dying on our shores?

ANIMAL WELFARE COLUMN ▶▶▶

27

STORY ▶▶▶

28 අලිත්ට පෙම් බඳින මිනිස්සු



Biographies of Authors

Dr. Niranjala de Silva (FSLCVS, PhD, BVSc)



Dr. Niranjala de Silva is a Senior Lecturer in the Department of Veterinary Clinical Sciences (DVCS), Faculty of Veterinary Medicine and Animal Science, University of Peradeniya. She was the Head of DVCS and a member of University Senate. She is specialized in Veterinary Anaesthesia, Surgery and Diagnostic Imaging. She obtained her PhD from University of Cambridge, UK and a winner of Cambridge Trust Scholarship. She was instrumental in establishing the new Veterinary Teaching Hospital since early 2020s and still striving to upgrade the services provided by it. She is a Fellow of Cambridge Commonwealth Trust and Founder Fellow and the present President of the Sri Lanka College of Veterinary Surgeons. She is also a member of the Veterinary Council of Sri Lanka and was the immediate past President of Sri Lanka Veterinary Association (SLVA).

Prof. Indira Silva



She is a Professor emeritus with over 40 years of service at University of Peradeniya (UoP), where she held many leading titles, including Head of Department of Veterinary Clinical Sciences (DVCS), first lady to hold that post in the history. She was a member of University Senate and one of the key persons in setting up the new Veterinary Teaching Hospital. She is a Fulbright Scholar with a PhD from University of California at Davis and BVSc from UoP. She is a past President of the Sri Lanka Veterinary Association, a founder Fellow of the Sri Lanka College of Veterinary Surgeons, Member of the Sri Lanka College of

Haematologists, and the author of four books and many award winning research publications.

Prof. Ashoka Dangolla



He joined the Department of Veterinary Clinical Science in 1989, served as the first resident clinician at Veterinary Teaching Hospital and currently serving as a Professor, and as an Honorary Director for the Ministry of Wildlife and Forest Conservation. He has held positions of Head of the Department, Warden, Deputy Proctor, Proctor, Student counselor, Chairman of Sports Advisory Committee and President of the Sri Lanka Universities Sports Association. He has supervised MSc, MVSc, MPhil and PhD students, published on areas of dogs, cats, goats, pigs, monkeys and elephants with special interest on human animal conflict.

Dr. Dilan Amila Satharasinghe (BVSc, MVM, PhD)



Dr Satharasinghe graduated from the Faculty of Veterinary Medicine and Animal Science in 2006 and later obtained a MVM in Bioscience from Massey University in 2012, New Zealand and year 2016, a PhD in Immunology at the University Putra Malaysia. Presently he is a senior lecturer at the University of Peradeniya. His research interests include characterization and understanding of the immunopathogenesis of pathogens that directly impact food security and food safety. He collaboratively works with the animal production industry to strengthen sustainable production and distribution networks. He has been a resource person for national and international animal disease diagnostics and management workshops. Besides, his research outcomes were published in high impact scientific journals and he obtained presidential awards for his scientific contributions from 2016 onwards. Since 2016, he has been able to secure international and national grants worth 86.4 million and establish a modern laboratory equipped for molecular diagnosis of animal diseases, including Covid-19 in humans. He has been funded by the University Grants Commission to implement one health approach for successful contain COVID-19 with the utilization of genetic tools to tracing SARS-CoV-2 transmission, especially when the positive cases could not be traced up to the exposure point, identify epidemiological dynamics and improve the control measures.

Dr. Deepika Wanninayake (BVSc)



දීපික සාරංග වන්නිනායක, 2011 වසරේ දී පශු වෛද්‍ය උපාධිය ලබා 2012 වසරේ අමෙවෙල ගොවිපලේ පශු වෛද්‍ය නිලධාරී ලෙස සේවය කර ඇත. 2013 වසරේ ජාතික පශු සම්පත් මණ්ඩලය හා සම්බන්ධ වී වියගම ගොවිපලේ පශු වෛද්‍ය නිලධාරී ලෙස 2015 දක්වා සේවය කිරීමෙන් අනතුරුව රජයේ පශු වෛද්‍ය නිලධාරී වරයෙක් ලෙස රජයේ සේවයට එක්වීමෙන් මේ දක්වා මන්නාරම, ඇතැවුන්ට සහ මහව ආදී ප්‍රදේශ වල රජයේ පශු වෛද්‍ය නිලධාරී ලෙස සේවය කර ඇත.

Dr.(Mrs.). Narmathaa Cumuthan (BVSc)



Dr. திருமதி. நர்மதா குமுதன் (BVSc)
அரசு கால்நடை வைத்தியர்
மாகாணப்பணிமனை - கிழக்கு மாகாணம்
Government Veterinary Surgeon, Provincial Office – Eastern Province
Graduated BVSc from the faculty of Veterinary Medicine of Animal Science, University of Peradeniya in 2012.
And currently working as a Veterinary Surgeon at Provincial Office, DAPH - Eastern Province.

Dr. Tharanga Thoradeniya



Tharanga is a Senior Lecturer at the Department of Biochemistry and Molecular Biology, Faculty of Medicine, University of Colombo, Sri Lanka. She has a multidisciplinary background and has broad research interests and experiences in nutrition and cardiometabolic health, food environment, one-health and animal welfare. She received the 2020 Global Animal Welfare Award by the World Veterinary Association (WVA) supported by Ceva Santé Animale. WVA Animal Welfare Awards recognizes and rewards veterinarians from all around the world for their contribution to the protection and welfare of animals and for the provision of outstanding and exemplary welfare-related services to animals, animal owners, fellow veterinarians and the public

Dr. Erandi Pathirana BVSc, MSc, PhD



Dr. Erandi Pathirana is a Senior Lecturer at the Faculty of Urban and Aquatic Bioresources, University of Sri Jayawardenepura. After obtaining her first degree from the Faculty of Veterinary Medicine and Animal Science, University Peradeniya, she proceeded with a master's degree from the Osaka Prefecture University, Japan. Having specialized in Aquatic Animal Health and Microbiology for her PhD, from the School of Veterinary Science, The University of Sydney, Australia, Dr. Pathirana is interested in providing her expertise in maintaining health in commercial aquaculture and in natural aquatic ecosystems.

Dr. J.M.K.J.K. Premarathne (BVSc, MPhil, PhD)



Dr. Premarathne is a senior Lecturer of the Department of Livestock and Avian Sciences, Faculty of Livestock, Fisheries and Nutrition, Wayamba University of Sri Lanka. She obtained her undergraduate degree in BVSc (2006) from University of Peradeniya, later she has completed her MPhil in 2013 at the University of Peradeniya. She successfully completed her PhD in 2017 at the University Putra Malaysia, Malaysia. She is working as an assessor in the Sri Lanka Accreditation Board (SLAB) for conformity assessment. She is the current president of the Sri Lanka Association for Laboratory Animal Science (SLALAS). Dr. Premarathne is a member of the

Working Group on "Guidelines and Training Manuals for Risk Assessment, Risk Management and Risk Communication for Genetically Modified food and feed safety", National Science Foundation, Sri Lanka. She also serves as an associate editor for the Food Research Journal, Malaysia. Her research interest include Zoonoses and one health, food safety, food security and quality assurance, molecular and rapid detection methods and risk analysis and quantitative risk modeling in food systems. Her research outcomes were published in high impact scientific journals. For her research efforts she was awarded a Presidential Awards Scientific publications, Sri Lanka. Her research has been exclusively funded 44 million by World Bank Development Oriented Research Grants and National Research Council.

Dr.C. Dushyanthan (BVSc, MVSc in Animal Science)



Dr. C.துஷ்யந்தன் (BVSc, MVSc in Animal Science)

அரசு கால்நடை வைத்தியர்
ஏறாவூர், மட்டக்களப்பு
கிழக்கு மாகாணம்

Government Veterinary Surgeon, Eravur, Batticaloa, Eastern Province

Graduated BVSc from the faculty of Veterinary Medicine of Animal Science, University of Peradeniya in 2011.

MSc in Animal Science from the Post Graduate Institute of Agriculture PGIA, University of Peradeniya.

Government Veterinary Surgeon at Government Veterinary Surgeon' Office, Eravur, Batticaloa and Supervisory Veterinary Surgeon, Government Goat Genetic Resource Centre (GGRC), Thumbernkerny, Vellaveli, Batticaloa.

Dr. Uditha Wijesinghe (BVSc)



උදිත විජේසිංහ, 2003 වසරේ දී පශු වෛද්‍ය උපාධිය ලැබීමෙන් අනතුරුව කෙටි කාලයක් පශු වෛද්‍ය පීඨයේ තාවකාලික කටිකාලාර්යවරයෙකු ලෙස සේවය කිරීමෙන් අනතුරුව 2006 වසරේ දී පශු වෛද්‍යවරයෙකු ලෙස රජයේ සේවයට එක් විය. එදා සිට මේ දක්වා විල්ගමුව, නුවරඑළිය, පුස්සැල්ලාව, ගලහා ආදී ප්‍රදේශවල රජයේ වෛද්‍ය නිලධාරී ලෙස සේවය කර ඇත.

Dr. Sylvia Wijayarathna (BVSc)



Sylvia Wijayarathna, graduated in 2015, and is currently practicing at an Animal rescue organisation. Her passions are Animal Rights and Welfare, Feline Medicine and Sri Lankan Dogs, and also has quite a soft spot for horses. She's the proud owner of nine rescue dogs and seven cats.

Voice of the editorial team

Dear readers,

We are glad to release the second volume of the 'Your Veterinarian' quarterly magazine which was launched early this year as a mode of communicating veterinary related subjects to the general public. We could not print the volume for the second quarter of the year due to the lockdown situation in the country because of the 3rd wave of Covid 19. However, we are glad to issue this second volume which contains articles from all the veterinary related fields for the interest of the readers. We have articles spanning from pet animals, farm animals, wildlife & aquatic animals, public health to animal welfare & different articles talking about the human-animal bond in Sri Lankan culture. Therefore, we believe that you will read the articles in this magazine too with great interest.

The Sri Lanka Veterinary Association which was founded in 1940 has passed eight decades for servicing the profession. We believe that there should be a closer communication with the general public for educating and empowering the animal loving people in this country. We are trying to share with you some of our knowledge, experience and views in order to strengthen the link among us. You are invited to write to us or communicate to us by any convenient means about your feelings on this magazine, veterinary service, your experiences or any other views that you have about the veterinary related areas. We welcome your ideas and wish to address them in the upcoming volumes of the magazine and your ideas will be considered as valuable

suggestions for the development of the bond among us and our profession in general.

We included articles in all three languages in the magazine giving due consideration to readers conversant with all three languages. Any ideas about the content of the articles or composition of the magazine are important for future improvements of the magazine. In future, we expect to include more articles targeting the school children to make them aware of importance and benefits of having pets, looking after them well, contribution of food of animal origin to maintain healthy life, protection of wild animals etc. Please link-up using any mode of communication with the SLVA in future for the mutual benefit.

Take care and stay safe!

Write to: Editorial Committee,
Sri Lanka Veterinary Association,
No. 275/75, Prof. Stanley Wijesundara Mawatha,
Colombo 7.
Email: secretary@slva.org

73rd Executive Committee of SLVA



President
Dr. P. Erandika
Gunawardena



President Elect
Dr. Susantha
Mallawa Arachchi



Vice President
Dr. Dilan Satharasinghe



Vice President
Dr. Janaka
Amarakoon



Secretary
Dr. G. Sugath
Premachandra



Treasurer
Dr. Nuwan
Wickramasinghe



Asst. Secretary
Dr. Chandika
Wickramasinghe



Asst. Secretary
Dr. Sanjaya Wasala



Asst. Treasurer
Dr. M.D. Najith
Premalal



Member
Dr. R.A.J.U. Marapana



Member
Prof. C.N.R.A. Alles



Member
Dr. Kaundika S.
Wanigasundara



Member
Dr. H.C. Kannangara



Member
Dr. S. Tharanga
Thoradeniya



Member
Dr. Yushika
Dharmasuriya



Past President
Dr. D.D.N. de Silva



Past Secretary
Dr. K.G.J.S. Disnaka



Past Treasurer
Dr. A. W. Kalupahana

Kandy Esala Perehera and involvements of elephants

Prof. Ashoka Dangolla

Kandy esala perehera begins from Aluthnuwara devalaya, Mawanella which conducts perehera for 21 consecutive days out of which the last 5 days are colorfully and glamorously held at nights. This happens much earlier compared to perehera held in Kandy each year. During this time in Aluthnuwara, the KAP, a tree with latex (normally Jak) is identified from a clean land and some rituals carried out for 7 consecutive days. A portion of this tree is ceremonially cut, washed with saffron, is brought with utmost respect to Aluthnuwara temple of the god and is venerated until the Aluthnuwara perehera is over. The KAP then is transported on elephant back to Kandy Vishnu temple, after which Kandy esala perehera theoretically begins. The relics, gods ornaments and KAP, are carried on a tusker, if not a male elephant. Thus a tusker is the most culturally valuable animal, followed by non tusker males (aliya, pussa). In any perehera, the Nilame, the lay custodian of the relics (gods ornaments), is given the highest priority and therefore the best talented

traditional Kandyan dancing troupe performs immediately in front of the Nilame. In Aluthnuwara however, the Nilame does not walk in the procession, because the attire of Aluthnuwara god is identical to that of costume of the Nilame (Kandyan noble costume) and nobody would dare dress like the god !

KAP at Vishnu temple in Kandy then, is cut into 5 sections and is ceremonially distributed among the Maligawa and the 4 devalayas (Natha, Vishnu, Kataragama and Pattini) in "KAP planting" ceremony. From that day, the Kandy esala perehera begins firstly on 5 consecutive days within the respective temple premises, secondly Kumbal (less colorful) on the streets for further 5 consecutive nights and thirdly, colorful Randoli Perehera during 5 subsequent and consecutive nights. The Kandy esala perehera each day, is a combination of 5 sections, firstly Maligawa (any color), followed by Natha (light yellow), Vishnu (blue), Kataragama (red) and Pattini (yellow) gods' temples in that order which can be identified from their respective colors. The first Kumbal perehera is

generally witnessed by many children because most parents believe that this could bring their children good luck and gets rid of the "evil eye". In the first Kumbal perehera, the Diyawadana Nilame, walks as the custodian while the rest of the 4 Kumbal days, one of the four other custodians of temples of gods, walks on behalf of the Diyawadana Nilame. On the 6th consecutive day of the public perehera (Kumbal), it becomes Randoli which are colorful. All 4 Nilames and the Diyawadana Nilame, walk in all Randoli pereheras, in their respective sections. The dress of Nilames, elephants, illuminations and dancing troupes become more colorful during Randoli. Most often, the length of the perehera on each day increases with Randoli, since the number of dancing items and elephants keep increasing. National and international photo-graphers, film producers and writers prefer to witness Randoli for these reasons.

A television recording is done at some point of Randoli, using very powerful lighting and equipment that suddenly move sideways and upwards closer to elephants in parade. Elephant keepers and elephant veterinarians are made aware of such filming beforehand to be prepared for any potential emergency. Health clinics for elephants, elephant keepers, dancers and drummers are also held during one of the Randoli days since



Casket is carried on the tusker in at last Randoli night



One of the Day Perahara

most individuals of each of such categories

participate on such Randoli days. For elephants, deworming, tetanus toxoid, wound sprays and vitamin and mineral supplements are distributed in such clinics. There had been times that local or foreign institutions/groups and/or individuals have funded such events. If seriously ill elephants are identified by the veterinarians during such clinics, follow up treatments are recommended to the owner and custodian concerned.

Immediately after the last night randoli (15th day), two pereheras begin from Maligawa. Firstly, a perehera with few elephants, goes to Adahana maluwa, a temple situated about 0.5km away from Maligawa. The tusker carrying the casket with sacred relics, essentially go in this perehara and casket is deposited at the Adahana Maluwa temple until the following morning. Secondly, another perehera from Dalada maligawa and from 4 respective temples of gods, leave for Gatambe (5km away from Maligawa, Kandy) with some elephants for "Water cutting ceremony" on the following morning. Since of late, a small perehera from the hindu kovil in front of the Police station proceeds and reaches Maligawa on the day of the Day perehera.

Special swords used for water cutting ceremony, in Mahaweli river in Getambe, are carried by individual gods temples. During the water cutting ceremony, water from the previous year is released back to the river and new water is collected to all 5 containers. The KAP (5 from each temples) of the previous year, are also brought to Gatambe and are released to Mahaweli river. From this day onwards, citizens expect rain and success in agricultural work and therefore at the ceremony, lots of sweet meets and milk

rice is distributed for public and for elephants. After the water cutting ceremony, the perehara with elephants leaves Gatambe around 8 am, to Kandy to meet a perehera coming from Adahana Maluwa with the tusker carrying the casket and other elephants. This meeting of the two perehera occurs in Kandy town and thereafter it forms the day perehera. This day perehera, after circling 3 rounds on a pre determined route, enters into Maligawa and respective gods temples at an auspicious time signifying the end of Perehera events. The elephants who participate in this day perehera (on the 16th consecutive day), are dressed but not be illuminated. The day perehera, is held on a week day and the afternoon on that day is generally declared a half holiday in most places in Kandy. After the day perehera, the Diyawadana Nilame and all other nilames would participate perehera with a few elephants, report to the President of the Sri Lanka Democratic Republic, at his/her Kandy residence during which time, the President makes donations to different temples, a custom continuing from the days of kings.

Some elephants may stereotype (dance as popularly known), some appear sleepy and some keep yawning during the perehera. The fact that only about half of the elephants show stereotyping needs investigation. Elephants have amok during kumbal, randoli and even day perehera. Though it is beautiful to see an illuminated elephant while carrying people on the back, running amok, is a shocking scene astonishing to witness for a novice. Veterinary

surgeons mostly provide help, advice, take precautions to prevent such events, but failing all such attempts, would not hesitate to tranquilize and tether. Until all elephants brought from elsewhere are taken away from Kandy, the veterinarians must be on alert because there were situations in which elephants have run amok even after the 17th day in Kandy, at times refused to be loaded into their lorries to go back home while some have even come into musth. After Kandy Esala Perehera, peripheral temples of Lankathilake, Amabekka, Gadaladeniya, Hanguranketha, Pasgama, Alawathugoda and Morape, devalayas have such pereheras., Ratnapura saman temple, Ruhunu Kataragama and Kelaniya temple also hold their perehera around this time.

The current Chief custodian, Diyawadana Nilame is knowledgeable on Kandyan dancing and drumming, and therefore he pays more attention in selecting dancing troupes. He has also initiated several dancing schools for this purpose under the patronage of Maligawa. Artists prefer such custodians because a competition is created among dancing schools and thereby skills of dancers could be enhanced which help maintaining respective traditions. Elephants in Kandy perehera, which are currently about 80 maximum, are dressed with 4 pieces of clothes, Kan peththa (Ear piece), Thalla (beneath the neck), Netti Malaya (covering the trunk) and the Pita redda (covering the body). It is only in Sri Lanka, from among elephant range countries, that the captive elephant costume includes an ear lobe cover and the Thalla (beneath the neck). The Maligawa and god temples own a substantial number of elephant dresses and I have noted the custodian lavishly issuing them for those priests and

function organisers throughout the country whenever there is a request. Few individuals identified as specialists in attaching electric bulbs and providing illumination to elephants, before the auspicious times examine all elephant dresses fix bulbs. At end he connects them to the battery completing the circuit. In the olden days, a motor car battery with acid, was used on the neck of the elephants but since of late, a modern new battery, is secured under the neck.

The Maligawa currently owns 5 tuskers trained to carry the casket which includes one local, one Indian, a Thai and two from Myanmar. There are 4 other tuskers and 2 non tuskers belonging to Maligawa which are not trained to carry the casket yet. Asgiriya and Malwatta, the two main chapters of buddhist temples in Kandy own one tusker each who are still young and have not been fully trained to carry the casket as yet. Private elephant owners and other temples in Sri Lanka own 2 local tuskers (Kataragama Wasana, Gampaha Eka danta), one Indian (Nedungamuwa), two Thai (Kelaniya, Kandevihare) and two from Myanmar (Bellanvila, Kotte), 8 in total. The few captive elephants gifted from India, Thailand and Myanmar have been trained to participate in the perehera. This involved teaching local language in the presence of different new people for the elephant and new surroundings.

Firstly, they are trained to our surrounding for about 3 months mostly by keeping them tied with both hind legs to a tree, stump or to concrete poles in the temple in a public place. Elephant keepers get used to them during this period and while feeding, providing water and bathing, they speak a few words to elephants. Once such elephants are used to a few words in Sri Lankan elephant language, which has less than 50 words in total, he is taken for small walks with several other keepers (for additional safety). Until this time, the keepers and veterinarians from their respective countries of importation, stay in Sri Lanka with the elephant concerned. Such elephants are taken for baths usually in a tank, stream or a pond by the new keepers while the original keepers are around. I have interestingly encountered a situation in which a smart Sri Lankan keeper learnt elephant language of Myanmar and used Myanmar elephant language to get to know a tusker gifted from Myanmar ! It has also been noticed that most senior experienced elephant keepers are left unemployed because their elephants have died and new captive elephants are scarce.

Surprisingly, most owners, keepers and therefore the custodians or chief organizers of elephant events know the time of the year and also approximate duration of musth periods in most male elephants. Information on the time and duration of occurrence of musth is also important if the owners want to sell such male elephants. There had been a situation where a male was proven to be culturally useless due to his musth overlapping with Esala Perehera. He was exchanged to a different male elephant from Pinnawela orphanage who currently serves the purpose better. The vehicles for elephant transportation and their drivers have no documented standards set by those owners or by the state. Lives of several important elephants had been lost because such vehicles were not up to the standard and/or the drivers were inexperienced and/or were reckless. The elephants, at times even tuskers, have died due to such accidents. Our observations have never shown evidence of thermal distress due to ear flaps in elephants in perehera possibly because it moves extremely slowly at a speed inadequate to disturb thermo regulatory system. Furthermore, perehera is held at night when the environment is relatively cold and Kandy is located in the central hill country of Sri Lanka which is anyway colder compared to most other areas in Sri Lanka.

A few employees during perehera, carry spray cans hanging on their back who keep spraying water on to pieces of Kopra with fire which have been accidentally fallen on the ground from the torches. This prevents likely accidents of burns to elephants. It must be remembered that noise and fire are used to chase wild elephants away from human habitat while the captive elephants are supposed to walk with such disturbances in a Perehera! Most keepers believe that their elephant, once allowed to let loose, may not want to be obedient or may prefer to enjoy freedom thereafter. Therefore, allowing elephants to be loose without chains for short periods, providing longer chains or allowing them to be free with other elephants are not acceptable to them. This situation must be carefully analysed, studied and attended if captive elephants are to be given a proper leisure time. It is appropriate to mention here that using specially prepared coir straps to prevent chain cuts can be made popular in Sri Lanka despite the initiative to adopt novel innovative methods of elephant management by keepers and owners.



Casket being taken away from Adahanamaluwa Temple

සාන්ද්‍ර ආහාර විශදම් අඩු කර කිරි නිෂ්පාදනය වඩාත් ලාභදායී කරගමු

වෛද්‍ය දීපික වන්නිනායක



"වෙන රටවල තණකොළ විතරක් දීම
කිරි දෙනුන් ගෙන් ලීටර 15, 16 ය
විතර ගන්නවනෙ.
ඇයි අපේ රටේ එහෙම බැරි ? අපිට
කැට කෂම නැතිව කිරි ලීටර 15 ක්
ගන්න බෑනෙ ..."

නෑ අපේ රටෙන් පුලුවන් ...

"කෝ ඉතින් එහෙම පේන්න නෑනෙ..."

නැත්තෙ නෑ... ඉගෙනගෙන කරන
අය ඉන්නවා.

හොදයි අපි මෙහෙම පටන්ගමු.
බඩඉරිඟු ගොඩක් වචන පැත්තක්නෙ
අනුරාධපුරය.

අනුරාධපුරේ කිරි ගොවිපලක් කරන
සමන් ට කිරි දෙන්නු 10 ක් ඉන්නවා.
සමන් බඩඉරිඟුත් අක්කරයක
වචනවා.

සමන් බඩ ඉරිඟු වචල ගස් ටික
මෝරන්න ඇරල, වේලුන කරල් ටික
කඩල, ඒ කරල් කැට කෂම හදන
කොළඹ කම්පැනි යට විකුනනවා.
ඊට පස්සෙ කරල කඩපු මෝරපු බඩ
ඉරිඟු ගහ ගෙදර ඉන්න කිරි දෙනුන්ට
කන්න දෙනවා.

අනුරාධපුරේ සමන්ගෙ බඩඉරිඟු
කරල් ටික කොළඹ තියන
කම්පැනියට ගෙනිහින් වේලල,
මැෂින් එකට දාල අඹරල, කුඩු කරල,

තව බාල (ශක්ති ප්‍රමාණයෙන් බාල)
අමුද්‍රව්‍ය එක්ක කලවන් කරල කැට
කරල ආපහු කොළඹ ඉදන්
අනුරාධපුරේට ගෙනල්ල කැට කෂම
විදියට සමන්ටම විකුනනවා
කන්සන්ට්‍රේට් (Concentrate/සාන්ද්‍ර
ආහාර) කියල.

සමන්තුන් තමන්ගෙ බඩඉරිඟු ම වැඩි
ගානක් දීම කැට කෂම විදියට
ආපහු මිලදී ගෙන තමන්ගෙ කිරි
දෙනුන්ටම කන්න දෙනවා කැට
කෂම/සාන්ද්‍ර ආහාර කියලා.
ඉතින් පස්සෙ සමන් කියනවා "තණ
කොළ විතරක් දීම මේ
සත්තුන්ගෙන් කිරි ගන්න බෑ කැට
කෂමත් දෙන්න ඕන."

සමන් හිතන් නෑ ...

තමන්ගෙ වත්තෙ තිබුන බඩ ඉරිඟු
ටිකම තමයි අනුරාධපුරයේ ඉදන්
කොළඹ ගෙනිහින් වේලල, අඹරල,
කුඩු කරල, කැට කරල ආපහු
කොළඹ ඉදන් අනුරාධපුරේට
ගෙනල්ල සමන්ට කැට කෂම කියල
විකුනුවේ කියල.

තමන්ගෙ වත්තෙ තිබුන බඩඉරිඟු
ටික කොළඹ ගෙනිහින් වේලල,
අඹරල, කුඩු කරල, කැට කරල
ආපහු කොළඹ ඉදන් ගෙනල්ල

දෙනකොට ඒකට මොන තරම්
විශදම්ක් එකතු වෙලාද ?

කොයි තරම් පිරිසක් අතරමැද ඉදන්
ලාභ අරන්ද ? මේ නොදැනුවත්කම
හිසා...

"ඉතින් ඔය කියන්නෙ බඩඉරිඟු
කරල කඩල විකුනන් නැතිව ගහ
එක්කම කිරි කරලත් කන්න දීම කිරි
ලීටර 15 ක් ගන්න පුලුවන් කියලද ?

ඔව් ..

කරල එක්ක බඩ ඉරිඟු ගසක් ගමු.
කරල එක්ක බඩ ඉරිඟු ගසක බර
කිලෝ 1.2 ක් විතර වෙනව.
(කරලක බර 600- 700 ට, ගසක
බර 400- 500ට)

කරලත් එක්කම බඩඉරිඟු ගස්
කන්න දෙනවිට ශරීර බර කිලෝ
450 ක් පමණ වන කිරි දෙනකට
දිනකට බඩඉරිඟු (Maize DM -
35%) කිලෝ 45 ක් වත් (වියලි
පදාර්ථ ප්‍රමාණය 15.75kg) දෙන්න
ඕන.

කරලත් එක්ක ගහක බර 1.2 Kg
වෙනකොට කිලෝ 45 ක් වෙන්න
දෙන්න ඕන ගස් ගණන 37 ක්.

ගස් 37 ක් දෙනකොට කන්න දී ඇති බඩ ඉරිඟු කරල් ප්‍රමාණය 37 ක්.

සමාන්‍යයෙන් බඩ ඉරිඟු කරලක තියන වියලි බඩ ඉරිඟු ඇට බර 150g ක්.

එහෙම උනාම ගස් 37 ක් දෙනකොට දී ඇති වියලි බඩ ඉරිඟු ඇට ප්‍රමාණය 5.5 kg ක්. ඒ කියන්නේ කන්සන්ට්‍රේට් කිලෝ 5.5 ක්.

නිකන් වෙන වෙන ඒව දාල බාල කරපු කන්සන්ට්‍රේට් නෙමේ. පිරිසිදු බඩ ඉරිඟු සාන්ද්‍ර ආහාර 5.5 kg ක්. තවත් ආකාරයකට කියනවා නම් කිරි දෙනකට කරල සහිත බඩ ඉරිඟු කිලෝ 45 ක් දෙන කොට බඩ ඉරිඟු සාන්ද්‍ර ආහාර (Concentrate) කිලෝ 5.5 ක් කන්න දීල.

මෙතනදී වියලි පදාර්ථ මට්ටමින් බැලුවොත් බඩ ඉරිඟු පිරි කිලෝ 5.5 සහ බඩ ඉරිඟු ගස් කිලෝ 8.6 ක් කන්න දීල. 150 MJ ක් දීල තියනවා. (Maize plant - 9.5MJ/Kg, Maize seeds - 12 MJ/ Kg) කිරි ලීටර 16 ක් හදන්න අවශ්‍ය ශක්තිය මෙතන තියනවා.

"ඉතින් මෙහම බඩ ඉරිඟු දෙන එක ලාබද ?"

ඔව්ලාබයි...

සමන් මේ බඩඉරිඟු කරල් 37 කම්පැනියට විකුණුවා නම් කරලකට රු 8 ගානෙ සමන්ට කරල් 37 ට හම්බෙන්නේ රු 296 යි.

සමන් ඒ කරල් ටික කිරි දෙනට දීල, එන කිරි ලීටර 16, ලීටරය රු 80 ගානෙ විකුණුවා නම් ලීටර 16 ට රු.1280 ක් ලබනවා.

රු. 984 කින් තමන්ගෙ ආදායම වැඩි පුර ලබනවා කරල් 37 කට.

බඩ ඉරිඟු කරල කම්පැනිය ට විකුණන විට මේ ලැබෙන්න තිබුණ ලාබයෙන් (රු.984) ලොකු ප්‍රමාණයක් ලබන්නෙ අතරමැද ඉන්න කැට කෑම කම්පැනිය.

"ඉතින් මේ විදියට හදන අක්කරයකින් කොයිතරම් ලාබයක් ලබන්න පුලුවන්ද?"

අක්කරයකට තියෙන වර්ග අඩි ප්‍රමාණය 43 560 යි. ඒ කියන්නෙ දල වශයෙන් අඩි 200, 200 කොටුවක්. ජේලියක පැල අතර පරතරය අඩි 1 ක් සහ ජේලි අතර පරතරය අඩි 2 ක් වන විදියට ඇට දැම්මොත් අක්කරයකට ගස් 20 000 ක් හදන්න පුලුවන්. (එසේ සිටවීමට අවශ්‍ය බඩඉරිඟු ඇට කිලෝ ගණන 5 ක්. ඇට 20 000)

සමන් සත්තු 10 දෙනාට ගස් 37 ගානෙ දිනපතා දෙනව කියමු. දවසකට ගස් 370 ක් ඕන. ඒ විදියට දින 54 ක් දෙන්න පුලුවන් ගස් 20 000 කින්. (දළ වශයෙන් අක්කරයකින් මාස 2 ක්)

කිරි දෙන්නු 10 න් 6 දෙනෙක් මේ විදියට කාල කිරි ලීටර15 ගානෙ දෙනව කියල හිතමු.

දින 54 ක කිරි ආදායම. $6 \times 15 \times 80 \times 54 = \text{Rs } 388\ 800$ සමන් කරල කඩල කරලක් රු. 8 ගානෙ කම්පැනියට විකුණුවා කියල හිතමු. කරල් විකුණා ආදායම

$8 \times 20\ 000 = \text{Rs.} 160\ 000$

බඩ ඉරිඟු කරල කඩල විකුණුවොත් රු. 160 000 යි. ගෙදර කිරි හරකට දීල කිරි හදල කිරි විකුණුවොත් රු. 388 800 යි.

ඉතින් අපි තේරුම් ගන්න ඕන මේ වැදගත් දේ තමයි කිරි කර්මාන්තයේ අගය එක්කල



නිශ්පාදන (Value addition) පටන් ගන්නෙ කිරි ටික යෝගට් කරන තැනින් නෙවේ.

කිරි ටික "මුදවපු කිරි" (curd) කරන තැනින් නෙවේ.

ඊටත් මුලට ගිහිල්ල බඩ ඉරිඟු කරල නිකන්ම විකුණනවද නැතිනම් ඒක කිරි දෙනට කන්න දීල කිරි කරල විකුණනවද කියන තැනින් බව...

අලුතෙන් හිතමු ...

Dr. திருமதி. நர்மதா குமுதன் (BVSc)
 அரசு கால்நடை வைத்தியர்
 மாகாணப்பணிமனை - கிழக்கு மாகாணம்

தரமான பாலுற்பத்தி

இலங்கையில் ஆடு மற்றும் மாடு வளர்ப்பு என்பது முக்கியமாக பாலுற்பத்தியை அடிப்படையாகக் கொண்டுள்ளது. பாலில் தன்னிறைவு எனும் கருப்பொருளில் முன்னேறிக்கொண்டிருக்கும் விலங்கு விவசாயமானது பாலுற்பத்தியை அதிகரிப்பதுடன் தரமான/ சுத்தமான பாலுற்பத்தியில் அதிக அக்கறை கொண்டுள்ளது. பாலின் தரத்திற்கேற்ப பாலிற்காக வழங்கப்படும் விலையிலுள்ள வித்தியாசம் இதற்கு சான்றாக அமைகின்றது.



சுத்தமான பால் எனும் போது ஆரோக்கியமான விலங்கின் பால் மடியிலிருந்து சுகாதார நடைமுறைகளின் கீழ் உற்பத்தி செய்து பெறப்பட்டதும் மிகக்குறைந்த எண்ணிக்கையிலான தீங்கற்ற நுண்ணியீர்களைக் கொண்டதும் தீங்கான இராசயணம் மற்றும் தாசு துணிக்கைகள், பூச்சிகள், வைக்கோல், உரம் போன்றவற்றின் கலப்படம் அற்றதும் ஆரோக்கியமான சுகாதாரமான பால் கறப்பவரினால் சுகாதாரமான சூழலில் பெறப்பட்டதும் மனிதப் பாவனைக்கு உகந்ததுமான பாலாகும்.

பாலின் உள்ளடக்கம்

சாதாரணமாக பால்; கொழுப்பு 4% உம், இலக்டோஸ் 4.8% உம், புரதம் 3.5% உம், தாதுக்கள் 0.7% உம் மிகுதி 87.5% நீருமாக நடுநிலை Ph ஆன 6.7 இனைக் கொண்டுள்ளது.



பசும்பாலின் (Raw milk)

தன்மையைக் பாதிக்கும் காரணிகள்

பால் கறக்கும் போதும், கறந்ததன் பின்னர் கையாளப்படும் முறையினைப் பொறுத்தும், ஒரு சில சூழல் காரணிகளின் தாக்கத்தினாலும் பசும்பாலின் தன்மை பாதிப்படைகின்றது.

பால் கறக்கும் செயல்முறை

பால் கறக்கும் போது கடைசி இழுவைகளில் கூடுதலான கொழுப்பு பாலுடன் வெளியேறுவதால் விலங்கிலிருந்து முழுமையாக பால் கறக்கப்படாதவிடத்து பெறப்பட்ட பாலிலுள்ள கொழுப்பின் அளவு குறைவடைகின்றது.

பாலூட்டலின் நிலைகள் (Stages of Lactation)

பசு கன்று ஈன்று முதல் 05 நாட்களில் கடும்புப்பால் / சீம்பாலை (Colostrum) உற்பத்தி செய்கின்றது. இது சாதாரண பால் விட கார (Ph 6.8 – 6.9) தன்மையானதாகவும் ஊட்டச்சத்துக்கள் மற்றும் பிற பொருள் எதிரிகள் நிறைந்ததாகவும் காணப்படுகின்றது.

மடி அழற்சி நோய்

சுகாதாரமற்ற சூழலில் வளர்க்கப்படும் மாடுகள் மடி அழற்சி நோயினால் பாதிக்கப்படும் போது பெறப்படும் பாலானது அதிக கார தன்மையையும் அதிக குளோரைட் உள்ளடக்கத்தையும் கொண்டிருப்பதுடன் குறைவான புரதம் மற்றும் நீரில் கரையக்கூடிய விற்றமின்களையும் கொண்டதாக அமைகின்றது.



உணவூட்டல் முறை

மாப்பொருள் அதிகமாகவுள்ள தீவனங்களை கொடுக்கும் போது பாலிலுள்ள கொழுப்பின் அளவு 2.5% ஆகக் குறைவடைகின்றது. ஆகையால், தரமான பால் உற்பத்தி செய்ய முறையான தீவன விகிதம் அவசியமாகும்.

சேமிப்பு முறை

குளிர் சகிப்பு தன்மை கொண்ட ஒரு சில நுண்ணங்கிகளைத் தவிர (Ex: Psychrotrophs) ஏனையவை குறைவான வெப்பநிலையில் பெருக்கமடைவது தாமதப்படுத்தப்படுவதனால் 4° செல்சியஸ் வெப்பநிலையில் பாலினை 72

மணித்தியாலங்களுக்கு மேலாக பாதுகாக்கக்கூடியதாக உள்ளது.

வெப்பமாக்கல் விளைவு

63° செல்சியஸில் 30 நிமிடங்கள் அல்லது 72° செல்சியஸில் 15 செக்கன்கள் வெப்பமேற்றுவதன் மூலம் பாலிலுள்ள 90% ஆன நுண்ணங்கிகள் அழிக்கப்படுவதனால் அதனை நீண்டகாலத்திற்கு சேமிக்கக்கூடியதாக உள்ளது. ஆனால், இவ்வெப்பமாக்கலின் போது பாலிலுள்ள புரதத்தில் சிறிதளவும் நீரில் கரையக்கூடிய விற்றமின்களும் அழிவடைவதால் பாலின் உண்மைத்தரம் பாதிக்கப்படுகின்றது.

விலங்குகளில் நுண்ணியீர் கொல்லிகளின் பாவனை

நுண்ணியீர் கொல்லிகள் தசையினூடாக அல்லது முலைக்காம்பினூடாக செலுத்தப்படும் போது 72 மணித்தியாலங்களுக்கு பால் பெறப்படுவதற்கான சாத்தியம் காணப்படுகின்றது.

தரமான பாலுற்பத்திகளுக்கான உத்திகள் / வழிமுறைகள்

பாலுற்பத்தியின் போது சுகாதாரமற்ற நடைமுறைகள் காரணமாக தரமான பால் பெறுவது கடினமாக உள்ளது. இதனால், பண்ணையாளர்கள் பொருளாதார ரீதியாக பாதிப்படையக்கூடிய சந்தர்ப்பங்களும் உண்டு. இதனை தடுப்பதற்காக பல வழிமுறைகள் கையாளப்படுகின்றன.

• விழிப்புணர்வு மற்றும் பயிற்சி
 சுத்தமான / தரமான பசும்பால் உற்பத்தியின் முக்கியத்துவத்தை பண்ணையாளர்களுக்கு உணர்த்தும் வகையில் விளக்கப்படங்கள், சுவரொட்டிகள், காணொளிகள் மற்றும் பயிற்சி வகுப்புக்கள் போன்றன திட்டமிடப்படல் வேண்டும்.

• உணவூட்டல் முறைமை
 அடர்த்திவனத்திற்கும் இயற்கை தீவனத்திற்குமான விகிதாசாரம் சரியாகப் பேணப்படுவதுடன் சரியான முறையில் தீவனங்கள் சேமிக்கப்படல் வேண்டும். அத்துடன் தீவனத்தின் மூலப்பொருள்கள் நம்பகமான நுண்ணங்கிகள் அற்ற முறையில் பெறப்படல் வேண்டும்.

• வீடமைப்பு முறை
 காற்று, சூரிய ஒளி மற்றும் சூரிய வெப்பம் என்பன சரியான முறையில்

கிடைக்கத்தக்க வகையிலும் சாணம், சிறுநீர் மற்றும் தீவன எச்சங்களை அகற்றுவதற்கு பொருத்தமானதாகவும் விலங்குகளுக்கான தொழுவங்கள் அமைக்கப்படல் வேண்டும்.

- சுகாதார முறைமைகள் விலங்குகளின் ஆரோக்கியத்திற்கு உகந்ததாகவும் உற்பத்தியின் தரத்தினை உறுதிப்படுத்தும் நோக்குடனும் சுகாதார நடைமுறைகள் பின்பற்றப்படல் வேண்டும். உதாரணமாக, கழிவகற்றும் வடிகால்களில் எளிதாக நீரை வெளியேற்றுவதற்காக நீர் வடிந்தோடும் வகையில் நிலச்சாய்வு அமைய வேண்டும். இச்சுகாதார நடைமுறைகள் விலங்கு, பால் கறப்பவர், பால் கறக்கப்படும் இடம், பால் கறக்க பயன்படுத்தப்படும் உபகரணங்கள் என்பவற்றை அடிப்படையாகக் கொண்டு நடைமுறைப்படுத்தப்படல் வேண்டும்.

• பால் சேகரிப்பு மற்றும் போக்குவரத்து



கறக்கப்பட்ட பால் உடனடியாக குளிர்நீரும் தொட்டிகளில் சேமிக்கப்படும் போது பால் பழுதடையும் வீதத்தினைக் குறைக்கலாம். இதன் போது பயன்படுத்தப்படும் உபகரணங்களின் சுத்தத்தை பேணுவது அவசியமாகும். சேகரிக்கப்பட்ட பால் போக்குவரத்து சாதனங்களில் கொண்டுசெல்லப்படும் போது அதிகமாக தளம்பலுறாத வகையில் கொண்டுசெல்வதன் மூலம் பாலிலுள்ள கொழுப்பு ஒட்சிசன் ஏற்றப்பட்டு பால் பழுதடைவதை தவிர்க்க முடியும்.

- பசுவின் உடலினை தூரிகையினால் துப்பரவு செய்தல்

பசுவின் உடலினை தூரிகை / தென்னந்தும்பு / தும்புக்கயிறு மூலம் துப்பரவு செய்வதனால் தோலிலுள்ள நுண்ணுயிர்கள், ஒட்டுண்ணிகள் அகற்றப்படுவதுடன் இரத்தோட்டமும் அதிகரிப்பதால் பால் உற்பத்தி 8% இனால் அதிகரிக்கின்றது.

- ஒழுங்கற்ற குளம்பினை 3 மாதத்திற்கு ஒருமுறை சீர் அமைத்தல்

இதனால் மேய்ச்சலுக்கு அனுப்பப்படும் மாடுகள் சிக்கலின்றி உணவைப்பெற்றுக்கொள்வதால் பாலுற்பத்தி 10% ஆனால் அதிகரிக்கின்றது.

- பசுவிற்கு பால் உற்பத்தியின் 5 மடங்கு நீர் ஒவ்வொரு நாளும் வழங்கல்

பாலில் 75% நீராக இருப்பதனாலும் பசுவின் உடலில் நடைபெறும் அனைத்து உடல் தொழிற்பாடுகளுக்கும் நீர் அவசியமாக இருப்பதனாலும் போதியளவு நீர் வழங்கப்படுதல் பாலுற்பத்தியை அதிகரிக்கின்றது.

- வற்றுக்காலத்தில் ஒவ்வொருநாளும் நீர் வழங்குதல்

வற்றுக்காலத்தில் பசவிலிருந்து பால் பெறப்படாத போதும் அடுத்த கன்றிற்கான / அடுத்த பாலுற்பத்தி காலத்திற்கான ஏற்பாட்டுக்காலமாக இது இருப்பதனால் அக்காலப்பகுதியில் ஒவ்வொருநாளும் 40லீற்றர் நீர் வழங்கி பசுவை பராமரிப்பது அவசியமாகின்றது.

- சரியான அளவில் கனியுப்பு வழங்கல்

தற்போதைய காலகட்டத்தில் உணவின் மூலம் கிடைக்கும் கனியுப்புக்கள் போதாமல் இருப்பதால் ஒவ்வொரு நாளும் 100கி.கிராம் உடல் நிறைக்கு 5 கிராம் என்ற விகிதத்தில் கனியுப்பு வழங்கல் வேண்டும்.

- பசுவிற்கு அழுத்தம் ஏற்படாமல் பாதுகாத்தல்

சீரற்ற காலநிலை, போதிய உணவு மற்றும் நீர் வசதியின்மை, மனிதர்களால் ஏற்படுத்தப்படும் துன்புறுத்தல்கள் என்பன காரணமாக பசுவிற்கு அழுத்தம் ஏற்படும் போது பாலுற்பத்தி குறைவது அவதானிக்கப்பட்டுள்ளமையால் அவற்றிலிருந்து பசுவை பாதுகாத்தல் அவசியமாகும்.

- அக, புற ஒட்டுண்ணிகளை அகற்றல்

ஒழுங்கான முறையில் ஒழுங்கான இடைவேளையில் அக மற்றும் புற ஒட்டுண்ணிகளை அகற்றுவது பசுவின் உடல் தொழிற்பாடுகள் சீராக நடைபெறுவதற்கு ஏதுவாக அமைவதால் பாலுற்பத்தி அதிகரிக்கின்றது.

- பால் மடியில் உள்ள பாலை முற்றாக அகற்றல்

பால் மடியிலுள்ள பால் முற்றாக அகற்றப்படாதவிடத்து பால் கறக்கும் வீதம் மட்டுப்படுத்தப்படுவதால் முழுமையாக உற்பத்தியினை பெறமுடியாத நிலை ஏற்படுகின்றது. இதைத் தவிர்ப்பதற்காக பால் மடியிலுள்ள பால் முற்றாக அகற்றப்படுவதை உறுதிப்படுத்துவதுடன் இரண்டு பால் கறத்தலுக்கு இடைப்பட்ட நேரம் 10-14 மணித்தியாலங்களுக்கு மேற்படாதவாறும் பேணப்படல் வேண்டும்.

மேற்படி விடயங்கள் கருத்தில் கொள்ளப்படும் போது பாலுற்பத்தி அதிகரிப்பது மட்டுமல்லாமல் தரமான பாலினையும் பெறக்கூடியதாக இருப்பதால் பண்ணையாளர் பொருளாதார ரீதியாக இலாபமடைவதுடன் நாட்டின் பாலிற்கான தன்னிறைவு எனும் கருப்பொருளும் முழுமையாக எட்டத்தக்க வகையில் இலகுவாக்கப்படுகின்றது.



தும்பங்கேணியன் (Thumbernkernian)

Dr. C. துஷ்யந்தன் (BVSc, MVSc in Animal Science)

அரசு கால்நடை வைத்தியர்

ஏறாவூர், மட்டக்களப்பு

கிழக்கு மாகாணம்



தும்பங்கேணியன்

ஏழைகளின் பசு என அழைக்கப்படும் ஆடுகள், பல பயன்பாட்டு (Multi-purpose) நோக்கிற்காக பயன்படுகின்றன. அதாவது இறைச்சி, பால், உரோமம் மற்றும் தோல் என பல பயன்களை கொடுக்கும் ஆடுகள் கிழக்கு மாகாணத்தின் கால்நடை வளர்ப்பு பண்ணையாளர்களின் வருமானமாக இருக்கின்றது. இங்கு கூடுதலாக உள்ளூர் இன ஆடுகளுடன் ஜமுனாபாரி ஆடுகளும் ஜமுனாபாரி கலப்பின ஆடுகளும் காணப்படுகின்ற நிலையில் இறைச்சி தேவைக்காக பெரும்பாலான பண்ணையாளர்களினால் ஆடு வளர்ப்பு மேற்கொள்ளப்படுவது குறிப்பிடத்தக்கது.

ஜமுனாபாரி ஆடுகளும் ஜமுனாபாரி கலப்பின ஆடுகளும் உற்பத்தித்திறன் குறைவாகக் காணப்படுவதும் கிழக்கு மாகாண வெப்பநிலைக்கு இசைவாக்கம் அடையாதிருப்பதுவும் ஒட்டுண்ணி தாக்கங்களுக்கு எதிர்ப்புச் சக்தியை கொண்டிராததும் இவ்வாடுகளின் உற்பத்தி திறனை குறைப்பதுடன் பண்ணையாளர்களுக்கும் சவாலான விடயமாகும்.

இந்த பின்னணியில் கிழக்கு மாகாணத்தின் காலநிலை, உயர் உணவு மாற்றுத்திறன் மற்றும் ஒட்டுண்ணித் தாக்கத்தை கருத்தில் கொண்டு அவற்றிற்கு ஏற்றவாறான அதேவேளை உற்பத்தித் திறனிலும் கூடிய ஆட்டு இனங்களை உருவாக்க வேண்டுமென்ற தூர நோக்கில் பல இடைஞ்சல்களுக்கு மட்டுப்பாடுகளுக்கும் மத்தியில் முவ்வழி

இனக்கலப்பு (3 way crossing) மூலம் உருவாக்கப்பட்டதே தும்பங்கேணியன் எனும் செயற்றை இனமாகும் (Synthetic breed).

2017 ஆம் ஆண்டில் தெலகேர, இம் புலாந் தென்னமற்றும் யாழ்ப்பாணத்திலிருந்து பெறப்பட்ட பாவணைக்குதவாதென ஒதுக்கப்பட்ட தூய யமுனாபாரி (Jamunapari) மறி ஆடுகளை தூய நியூபியன் (Nubian) கிடா ஆடுகளுடன் இனக்கலப்பு செய்து 1^{ம்} சந்ததி (F₁) உருவாக்கப்பட்டது. கிடைக்கப்பெற்ற 1^{ம்} சந்ததி (F₁) 50% ஜமுனாபாரி இயல்புகளையும் 50% நியூபியன் இயல்புகளையும் கொண்டிருந்தது. விரும்பத்தக்க ஜமுனாபாரி மற்றும் நியோபியர் இயல்புகளைக் கொண்டிருந்த ஆடுகள் உருவாக்கப்பட்ட 1^{ம்} சந்ததியிலிருந்து (F₁) தெரிவுசெய்யப்பட்டன.

இதன் போது ஜமுனாபாரியின் விரும்பத்தக்க விசேட இயல்புகளான 40 கி.கி – 50 கி.கி வரையான நிறை, 1 – 1½ வருட வயதிற்குள் முதலாவது இனக்கலப்பிற்கு தயாராதல், அதிக கருக்கட்டல் வீதம், நன்கு வளர்ந்த மடி, பாலுற்பத்தி போன்றவை அவதானிக்கப்பட்டன. அவ்வாறே நியூபியனின் விரும்பத்தக்க விசேட இயல்புகளான இறைச்சிக்காகவும் பாலுக்காகவும் பயன்படுத்தப்படும் தன்மை, காலநிலை மாற்றங்களை சகித்தல், ஒட்டுண்ணித் தாக்கத்திலிருந்து தப்பிப்பிழைத்தல் போன்றவை அவதானிக்கப்பட்டன.



இவ்வாறாக, 1^{ம்} சந்ததியிலிருந்து (F₁) பல படிமுறைகளினூடாக தெரிவுசெய்யப்பட்ட மறி ஆடுகள், 2019 ஆம் ஆண்டளவில் Dr. W.W. அபயகுணவர்தன, முன்னால் பணிப்பாளர் - இனவிருத்தி பிரிவு அவர்களின் உதவியுடன் இறக்குமதி

செய்து பெறப்பட்ட தூய போயர் (Boer) இன கிடாய் ஆடுகளுடன் கலப்பு செய்யப்பட்டு போயர் இனத்திலும் விரும்பத்தக்க விசேட இயல்புகளான வேகமான வளர்ச்சி வீதம், இறைச்சித் தேவைக்கான உயர் உடல் நிறை, உயர் கருக்கட்டல் வீதம் போன்றவை அவதானிக்கப்பட்டு சிறந்த 2^{ம்} சந்ததி (F₂) குடும்ப தேர்வு (Family selection), உடன்பிறப்பு தேர்வு (Sibling selection), பரம்பரை தேர்வு (Progeny selection), வெளித்தோற்ற அடிப்படையிலான தேர்வு (Phenotypic selection) போன்ற பல படிமுறைகளினூடாக தேர்ந்தெடுக்கப்பட்டது.



இந்த நீண்டகால தும்பங்கேணியன் எனும் செயற்கை இன உருவாக்கல் நடைமுறையில் பல இடர்பாடுகள் எதிர்நோக்கப்பட்டுள்ளன. ஜமுனாபாரி, நியூபியன் இனக்கலப்பில் கிடைக்கப்பெற்ற 1^{ம்} சந்ததியில் (F₁) கூடுதலான குட்டிகள் இறப்பு வீதம் காணப்பட்டது. பெறப்பட்ட குட்டிகளில் 02 கிழமை வயதின் போது ஏற்பட்ட வயிற்றோட்டம், குட்டிகளினால் காட்டப்பட்ட அறிகுறிகளைக் கொண்டும் நுண்ணுயிர்கொல்லி மருந்துகளினால் குணப்படுத்த முடியாமல் இருந்தமையினாலும் வைரஸ் தாக்கத்தினால் ஏற்பட்டிருக்கலாம் என சந்தேகிக்கப்படுகின்றது. ஆடுகள் விரிவான வளர்ப்பு முறையின் (Extensive management) கீழ் வளர்க்கப்பட்டமையினால் போதியளவு இலை, குழைகள் கிடைக்காத காரணத்தினால் குட்டிகளில் ஊட்டச்சத்து குறைவாகக் காணப்பட்டமை அவதானிக்கப்பட்டது.

அவ்வாறே, 2018 இல் இறக்குமதி செய்யப்பட்ட தூய போயர் இன கிடா ஆடுகளுடன் இனக்கலப்பு செய்யப்பட்டு பெறப்பட்ட 2^{ம்} சந்ததி (F₂) முன்னைய அனுபவங்களின் அடிப்படையில் விரிவான வளர்ப்பு

முறையில் (Extensive management) இருந்து அரை தீவிர முகாமைத்துவ முறைக்கு (Semi-Intensive management) மாற்றப்பட்டதுடன் வெட்டி உணவூட்டும் முறையும் பின்பற்றப்பட்டது. இதன் போது குட்டிகள் இறப்பு வீதம் மற்றும் ஓட்டுண்ணித் தாக்கம் என்பன மிகவும் குறைந்த அளவில் இருந்ததுடன் குட்டிகளின் வளர்ச்சி வீதமும் விரும்பத்தக்க வகையில் காணப்பட்டது. 2^{ம்} சந்ததி (F₂) உருவாக்கத்தின் போது பருவகால இனக்கலப்பு முறை (Seasonal mating) கையாளப்பட்டமையும் இதற்கான ஒரு காரணமாகும்.

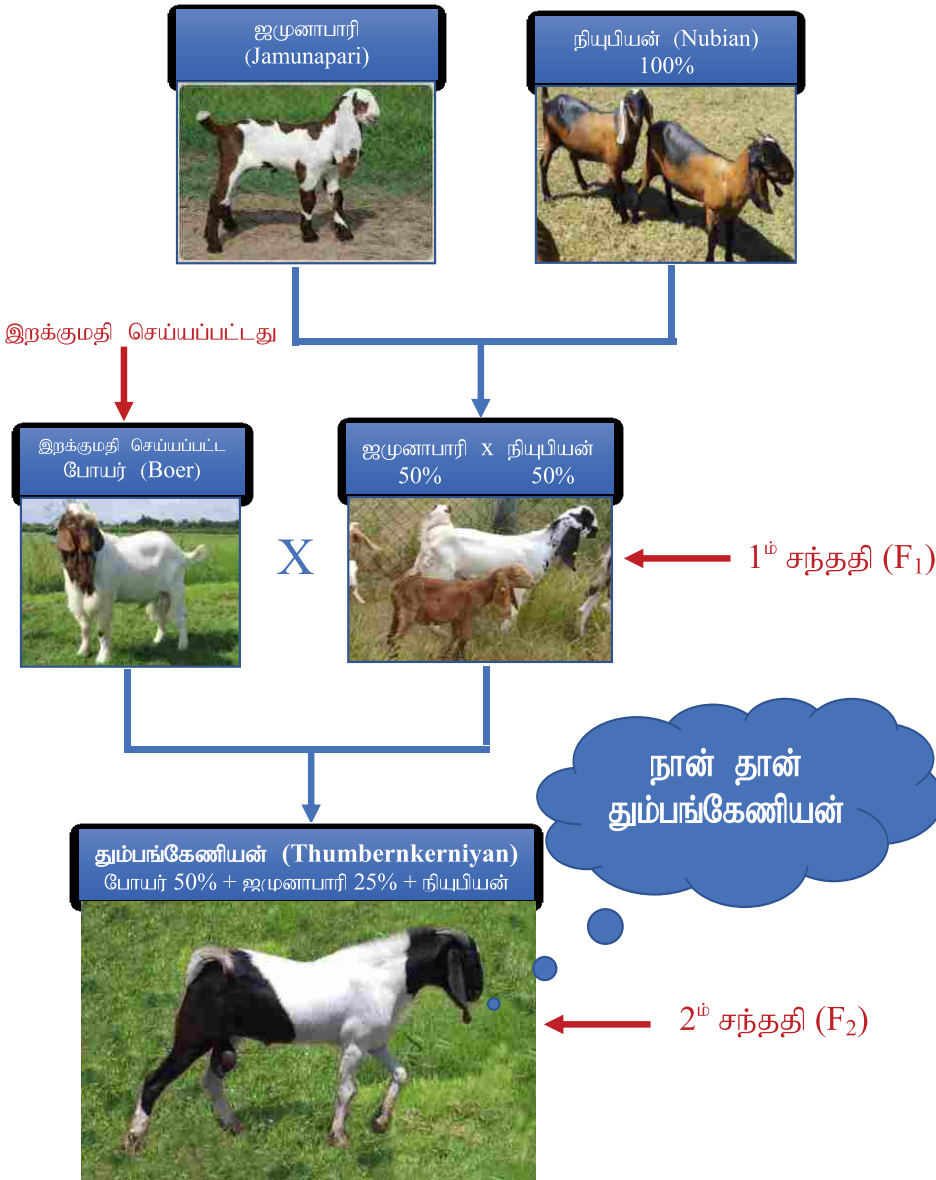
இந்த வகையில் 2^{ம்} சந்ததியிலிருந்து (F₂) பெறப்பட்ட கிழக்கு மாகாணத்தின் உருவாக்கமான தும்பங்கேணியன் எனும் செயற்கை இனம் கிழக்கு மாகாணத்தின் காலத்தின் காலநிலை, ஓட்டுண்ணித் தாக்கம் என்பவற்றை எதிர்கொள்ள தகுதியானதாக இருக்கும் அதேவேளை குறைவான குட்டிகள் இறப்பு வீதம், அதிக வளர்ச்சி வீதம், விரும்பத்தக்க உடலமைப்பு மற்றும் 65 தொடக்கம் 75 கிலோ கிராம் வரையான உயிர் நிறை என்பவற்றைக் கொண்டிருப்பதால் இறைச்சித் தேவைக்காகப் பயன்படுத்துவதற்கு மிக உகந்த இனமாகக் காணப்படுகின்றது. இன்றைய நிலையில் வருடத்திற்கு

35 “தும்பங்கேணியன்” கிடா ஆடுகளை உற்பத்தி செய்து கொண்டிருப்பது குறிப்பிடத்தக்கது.

கிழக்கு மாகாணத்தின் கால்நடை பண்ணையாளர்கள் தூய ஜமுனாபாரி அல்லது தூய நியூபியன் இனங்களை வளர்ப்பதன் மூலம் பொருளாதார ரீதியாக சரியான இலாபத்தினை அடைய முடியாத நிலையில், உரிய நிதி பங்களிப்பு மற்றும் வழிகாட்டல் கிடைக்கும் பட்சத்தில் 2023 ஆம் ஆண்டளவில் வருடத்திற்கு 200 தும்பங்கேணியன் மறி ஆடுகள் என்ற வீதத்தில் பெற்றோர் சந்ததிகளை எமது பண்ணையினூடாக உருவாக்கி நீண்ட கால நோக்கில் பண்ணையாளர்களின் துயர் துடைக்கும் ஆயுதமாக இதனை பயன்படுத்தலாம் என்பதில் எவ்வித ஐயமும் இல்லை. எமது மாகாணத்தில் மட்டுமல்லாது எமது மாகாணத்தை போன்ற காலநிலை சூழல் நிலைமைகள் உள்ள ஏனைய இடங்களுக்கும் இது ஒரு வரப்பிரசாதமாக அமையும்.

இவ்வாறான பின்னணியில் கிழக்கு மாகாண கால்நடை உற்பத்தி சுகாதார திணைக்களத்தினரால் மாகாணப்பணிப்பாளர் Dr.M.A.M.பாஸி அவர்களின் முழுமுயற்சி மற்றும் வழிகாட்டலில் பேராசிரியர் கலாநிதி.(திருமதி). G.L.பிரதீபா சில்வா மற்றும் பேராசிரியர் கலாநிதி. C.M.B.தெமட்டவெவ ஆகியோரின் ஆலோசனைப்படி முன்னால் கௌரவ ஆளுநர் K.ஓஸ்ரின் பெர்னான்டோ ஒத்தாசையுடன் கிழக்கு மாகாணத்திற்கு உகந்த இயல்புகளைக் கொண்டதாக தும்பங்கேணியன் உருவாக்கப்பட்டுள்ளமை கால்நடை உற்பத்தியில் ஒரு திருப்பு முனை என்றே கூற வேண்டும். இவ்வாறான ஒரு செயன்முறையில் நானும் ஒரு துளியாக செயற்பட்டேன் என்பதில் பெருமை கொள்கின்றேன்.

தும்பங்கேணியனின் உருவாக்கம்



Dr. M.A.M.பாஸி அவர்களுடன் தும்பங்கேணியன்

බාට් පරිස්සම් බාර ගන්නේ නැති විෂදා

බෙහෙවින් වුණ දෙයින්

හැමෝටම

පාඩමක්

ආචාර්ය නිරංජනා ද සිල්වා



මගේ නම බෙන්ජි, වයස මාස පහයි. මාවයි මගේ අක්කලා දෙන්නයි අපිව අම්මට හම්බ වුන පොඩි කාලෙම කිරි බිලා ඉවර වෙන්නත් ඉස්සර ඒ ගෙදර නියා ගන්න කරදරයි කියලා, කාර්ඩ්බෝඩ් පෙට්ටියක දාලා පාර අයිනක දාලා ගියා. අපි වැස්සේ තෙමී තෙමී, බඩගිනි හින්දා කෑමක් නොයාගෙන එහෙ මෙහෙ ගියා. අපිට පාරේ ගිහින් පුරුදුත් නෑ. අපිව කෑම කඩයක් ළග පාරේ දාලා ගියත් කොරෝනා ප්‍රශ්නේ හින්දා කඩෙන් වහල තිබ්බේ. අපිට බඩගින්න ඉවසන්නම බැරි වුණා. පහුවදා එක අක්කෙක් පාර හරහා දුවන්න ගිහින් වාහනේකට හැප්පිලා ඇතට වීසි වුණා. මටයි අනිත් අක්කටයි මොනවා වුනාද කියලා තේරුනේ නෑ. අර වීසි වෙලා වැටුන අක්කා ආයේ ඇඩුවෙන් නෑ නැගිට්ටෙන් නෑ. අපි දෙන්නටත් පණ නැති හින්දා පාරේ අයිනේම හාමනේට නින්ද ගියා. අපිට ආයේ ඇහැරුනේ මහත්තයෙකුයි, එයාගේ පුතයි ඇවිත් අපි දෙන්නව වඩා ගන්නට පස්සේ. මහත්තයගේ පුතා අපි දෙන්නව ඔඩොක්කුවේ නියාගෙනම තාත්තා එක්ක වාහනෙන් කොහෙද යනවා. ඒ යන ගමන් මගදී නවත්තල අපේ අම්මගේ කිරි වලටත් වඩා රස මොනවදෝ කැව්වා. ඒවාගෙන් බඩගින්නේ හිටිය අපිට දිව්‍ය ලෝකේ රහක් ආවා. මම ඒවා කැව්ව සුදු පාට වූට හැන්දත් කන්න ගියේ. ඒත් අක්කා අනිත් ගල ඒක කරන්න දුන්නේ නෑ. කිරි පාට හින්දා ඒකත් කිරි රහ ඇති කියලා මට නම් හිතුවේ. වාහනේ යනකොට අපට නින්ද ගිහින් තිබුනේ. එක පාරට සද්දක් ඇහිලා බලනකොට ඒගොල්ලන්ගේ නැන්දලගේ ගෙදර ඇවිත් තිබුනේ. එහෙදින් අපිට කන්න පුළුවන් රස කෑම දුන්නා. හවස් වෙනකොට ඒගොල්ලෝ ආපහු යන්න ලෑස්ති උනා. ඒ නැන්දා කිව්වා අක්කව එයා හදා ගන්නම් කියලා. මාව

ඒ මහත්තයාගේ ගෙදර ගෙනියනවා කිව්වා. මට අක්කා දාලා යන්න දුක හිතුවත් ඒ නැන්දා අක්කව තුවායක ඔතන් තුරුල් කරගෙන ඉන්නවා දැක්කම එහෙ හිටියට කමක් නෑ කියලා හිතුව. මහත්තයාගේ පුතා, ඒ කියන්නේ මගේ අලුත් අයිසත් මාව තුරුල් කරගෙනයි හිටියේ කොච්චර මගේ ඇඟ කීඵටු වෙලා තිබුනත්.

අක්කට මම යනවා කියලා වැඩි ගානක් තිබුනේ නෑ බඩත් පිරිලා නිදි මනේ හිටියේ. මාවත් ඔතා ගෙන යන්න ඒ නැන්දා පොඩි තුවායක් දුන්නා. අලුත් අයිසා ඒකෙන් මාව ඔතාගෙන, වාහනේට නැගලා, ඔඩොක්කුවේ නියාගෙන ඒ ගොල්ලොන්ගේ ගෙදර එන්න පිටත් වුණා. ආයෙන් සද්දයක් ඇහිලා බලනකොට මම අලුත් අයිසගේ ගෙදර ඇවිල්ලා. කරුවලත් වැටිලා. ආයෙන් මට බඩගිනියි. ඒ ගෙදර තවත් අයිසෙක් හිටියා. එයත් මාව වඩා ගන්නා. එයාලගේ අම්ම කිව්වා මට ඉන්ජෙක්ෂන් ගහලත් නැති හින්දා හපවා ගන්න එහෙම එපා කියලා. ඒ නැන්දත් මට රස කෑම හදලා කන්න දුන්නා. කිරිත් බොන්න දුන්නා. ඉක්මනටම පණු බේන් දෙන්නත් ඕනේ කියලත් කියනවා ඇහුනා.

ඒ ගෙදර ඇතුලෙයි මිදුලෙයි සෙල්ලම් කරන්න ඕනේ තරම් ඉඩ තියෙනවා. පහුවදා ඉදන්ම මගේ වැඩේ සෙල්ලම් කරනවයි, කනවයි නිදා ගන්නවයි. කොරෝනා වසංගතේ හින්දා අයිසලා දෙන්නම ඉස්කෝලේ යන්නේ නැතුව ගෙදර ඉදන් පොඩි රූප පෙට්ටියක් දිහා බලන් මොනවදෝ කරනවා. කනේ වයර් ගහගෙන කතා කරනවා. දෙන්න වෙනම කාමර දෙකක. සෙල්ලම් කරන්න එන්නෙන් නෑ හැම වෙලේම. ඇයි කියලා නම් මට තේරෙන්නේ නෑ. ඒ නැන්දා මට පණු බේන් දෙනවා

කියලා රසම රස කිරි වගේ වූට්ටක් දුන්නා. මම නම් හිතුවේ බේන් තිත්තයි කියලා. ඒ වුනාට මට දුන්න ඒවා නම් රසයි. තවත් බොන්න හිතුවත් කොහොමද බෝතලේ අරන් තනියම බොන්නේ? ඊටත් ඒක මට උඩ පැනලාවත් ගන්න බැරි උස රාක්කයක තියලා තිබුනේ. මට කම්මැලි හිතුවම අයිසලාගේ කකුල් අස්සේ රිංග රිංග සෙල්ලම් කරන්න පුරුදු වුණා. හවසට නම් වැස්ස නැති වුනාම ඒ ගොල්ලෝ එක්ක මිදුලේ දුවනවා බෝලේ විසිකරාම නොයාගෙන එනවා. හරිම විනෝදයි. ඒ ගෙදර නැන්දයි මාමයි හරි කරුණාවන්නයි. නැන්ද මට හොඳින් සැලකුවට මාව වඩා ගන්න බයයි. ඒකටත් එක්ක හරි යන්න මාමා, මාව වඩා ගන්නවා විතරක් නෙවෙයි පුටුවක වාඩි වෙලා එයාගේ සරමේ දාගෙන ඔන්විල්ලාවක වගේ මාව පද්දනවා. මං ඒ සෙල්ලමට හරි කැමතියි. සමහර දවස්වලට ගෙදර හතර දෙනාම මාව වාහනේ දාගෙන ලොකු පිට්ටනියකට ගිහින් සෙල්ලම් කරනවා. නැන්දයි මාමයි ඇවිදිදි අයිසලා දෙන්න එක්ක මං හති වැටෙනකල් දුවනවා.

අලුත් ගෙදර මගේ වාසනාවකට හම්බ වුනේ කියලා මගේ පුංචි හිතට හිතුවා. ඒත් මට ඕනේ, ඕනේ වෙලාවට සෙල්ලම් කරන්න නැති වෙනකොට මට කම්මැලියි. ඒ හින්දා මට එක එක දේවල් හපන්න හිතුවා. කුස්සියේ

තියෙන කුණු බාල්දිය පෙරලගෙන කන්නත් හිතුනා. හිතුනා විතරක් නෙවෙයි ඒවායේ තියෙන දේවල් රහ බලන්නත් ගිහින් සැරයක් දෙකක් නැන්දටත් අහුවුණා. ඒ වුනාට මම කවුරුත් නැති වෙලාවක පොඩි lunch ඕටි එකක් හපල කෑවා. අවුලක් නම් වුනේ නෑ. ඒ වුනාට පහුවදා කක්කි දාන්න ගියාම ලේසියෙන් ගියේ නෑ. ගොඩාක් තටමලා තමයි එක කරන්න ගත්තේ. ඒ වුනාට ඒකෙන් පාඩමක් ඉගෙන ගත්තේ නෑ. තවත් දවසක කෑම සුවද ගහන ටිකක් සංකෘතම පොලිතින් කොළ කැල්ලකුත් කෑවා. ඊට පස්සේ නම් බඩ ගොඩක් රිදුනා. කෑම කන්න ආසාවත් නැතුව ගියා. මම ම තණකොළ ටිකක් හොයන් කෑව බඩේ අමාරුව අඩු වෙන්න. දවස් දෙකකට විතර පස්සේ අමාරුවෙන් කක්කි දානකොට ගෙදර නැන්ද බලාගෙන ඉද්දීම පොලිතින් කැල්ල ගියා. හම්මෝ ඇති යන්තම් ඒක ගියාට පස්සේ ආයේ වෙනද වගේ කන්න පුළුවන් වුණා. ආයේ නම් පොලිතින් නම් කන්නේ නෑ කියලා හිතුවා.

කොච්චර හිතුවත් සෙල්ලම් කරන්න කවුරුත් නැති වෙනකොට මොනවා හරි හපන්නමයි හිතෙන්නේ. කොහොමටත් ගෙදර නැන්දා කුණු බාල්දියත් උස නැනක තියන්න වග බලා ගන්නා. මට පස්සේ තේරුනේ ඒ නැන්දයි මාමයි දෙන්නම දොස්තරලා කියලා. ඒ දෙන්න ඉස්පිරිතාල දෙකක වැඩ. දෙන්නට වාහන දෙකක් තියනවා. නැන්දගේ වාහනේ හරි පිලිවෙලයි ඒකටත් එක්ක මාමගේ වාහනේ ඒකේ අනිත් පැත්ත. එයාගෙ surgical masks සහ caps පාවිච්චියෙන් පස්සේ වාහනේ ඇතුළේමයි. Masks නම් ටිකක් ගොරෝසුයි ඒ වුනාට caps සිනිදුයි. දවසක් මාමගේ වාහනේ යද්දී මට දැනුනා මාමගේ cap එකේ එයාගේ සුවද, මම ඒ සුවදට හරි කැමැතියි එයා මට ගොඩක් ආදරේ හින්දා.

දවසක් මාමා ඉස්පිරිතාලේ වැඩ ඉවරවෙලා ඇවිත් වාහනෙන් බිහිද්දී අරන් cap එකක් බිම වැටුනා. මම ඉව අල්ලලා බලද්දී මාමගේ සුවද! ඉවසන්නම බෑ. මම වට පිට බැලුවා, කවිරුත් පෙනෙන්න හිටියේ නෑ. ටක් ගාලා පොඩ්ඩක් හපලා ගිලලා දැමීමා. අවුලක් නෑ. මේ රහස මම ම තියන් හිටියා. එදා රැටත් කෑවා. ප්‍රශ්නයක් නෑ. හෙට ඕක කක්කි එක්ක ගියාම කොහොමටත් අවුලක් නෑනේ කියලා පුරුදු විදියටම ගෙදර අය එක්ක හිටියා.

ඒත් ඉතින් කලින් දා හිතපු විදියට පහුවදා උදේ කිරි ටික බීලා කෑම ටිකකුත් කෑවට කක්කි ගියේ නම් නෑ. බඩත් ටික ටික රිදිලා වැඩියෙන් රිදෙන්න පටන් ගත්තා. මාමයි නැන්දයි වැඩට ගිහින්. අයිසලා දෙන්නත් පුරුදු

විදියට ඒ ගොල්ලොන්ගේ පාඩම් වැඩ. තණකොළ ටිකක් කෑවා හරි යයිද බලන්න. මොන හරියනවද? බඩ රිදිල්ල වැඩි වුණා. මට කෙදිරිත් ගෑ වෙනවා.

ඇඟටත් පණ නෑ වගේ දැනෙන්න පටන් ගත්තා. අයිසලා දෙන්නා මගේ සද්දයක් නැති හින්දද කොහෙද පාඩම් ඉවර වෙලා මාව බලන්න ආවා. ඒ වෙලාවේ මට ගොඩක් දුක හිතුනා, බඩ රිදිල්ලත් වැඩි වුණා, ඒ එක්කම වමනෙන් ගියා. අයිසලා දෙන්නත් හොදටම බය වෙලා නැන්දට call කරා. ටික වෙලාවකින් නැන්දත් කලබලෙන් ආවා. එක අයිසෙක් මාව වඩා ගන්නකොට මගේ බඩ මිරිකිලා රිදිලා මට දෙලෝ රත් උනා. කෙදිරි ගානවා ඇර මට තියෙන අමාරුව ඒගොල්ලන්ට කියන්නේ කොහොමද? ඊටත් වඩා ඒකට හේතුව කියන්නේ කොහොමද?

කොහොමහරි කලබලෙන් ඒගොල්ලෝ මාව සත්ව සායනයකට අරන් ගියා. එතන දොස්තර මහත්තයා නැන්දගෙන් මගේ විස්තර ඇහුවා උණ බැලුවා. Temperature normal කිව්වා. මගේ ඇස් කට එහෙමත් බැලුවා. ඊට පස්සේ බඩත් අල්ලලා බලන්න ලැස්ති උනා. ඒකට නම් ඉඩ දුන්නේ නෑ මම කොහොමවත්. මේසෙන් පැනලා දුවන්නත් හැදුවා. ආ ඒකට කමක් නෑ අපි පොඩි බේතක් දීලා බලමු කියලා injection තුනක්ම විද්දා. ඒ වේදනාවත් කොහොම හරි ඉවසුවා නැත්තම් ආයේ බඩ මිරිකයි කියලා. තවත් බෙහෙත් වගයක් ලියලත් දුන්නා pharmacy එකෙන් අරන් ගෙදර ගිහින් පොවන්න. ඇති එතනින් බේරුනා!

ගෙදර ගියාට පස්සේ මට වතුර තිබහයි ඒ හින්දා වතුර බිගෙන බිගෙන ගියා. ටිකකින් ඒකත් වමනේ වුණා. ගෙදර අයටත් දුකයි. මාමටත් call කරලා මගේ අසනිපෙ කිව්වා. නැන්දා මට blanket එකකුත් පොරවලා නිදා ගන්න දුන්නා. නින්ද යන්නේ නම් නෑ. බඩ හරි නෑ ඔලුවත් හරි නෑ වගේ. මගේම වැරද්ද මගේ භාෂාවෙන් කිව්වට මේ අයට තේරෙන්නෙත් නෑ. මගේම අක්කවත් ළඟ හිටියනම් එයාටවත් කියන්න තිබුනා කියලා හිතනකොට මට ඇඩුනා. අක්කට මාව අමතක වෙලත් ඇති සමහරවිට. මෙහෙ ඇවිල්ලත් මාස 4 ක් විතරනේ. අයිසලයි නැන්දයි ඇවිල්ලා සැරින් සැරේ මාව අනගානවා ආදරෙන් කතා කරනවා පැටියට ඉක්මනින් හොද වෙයි කියනවා, කිරි පොවන්න හදනවා. මම ඉතින් අහක බලන් හිටියා මට ආයේ කන්නවත් බොන්නවත් බැරි හින්දා. ඔක්කොටොම වඩා මාව වඩා ගත්තොත් බඩ මිරිකිලා රිදෙයි කියලා

බයේ නින්ද ගිහින් වගෙන් හිටියා. කොහොම හරි එදා රැත් ගතවුණා. පහුවදා නැන්දා කිරි හදලා දුන්නා, මස් තම්බලා බත් එක්ක පොඩි කරලා නැන්දකින් කවන්න හැදුවා. Dog food පොඟවල ටික ටික කවන්න හැදුවා. මගේ අමාරුව කියන්න විදියක් නෑ, මට කන්න නම් බෑමයි. බෙහෙත් ටික නම් අමාරුවෙන් බිව්වා ලෙඩේ හොද වෙයි කියලා. එදත් මම කන්නේ බොන්නේ නෑ කියලා කලින් පෙන්නපු දොස්තර ලඟට එක්කත් ගියා. එදා මට ගොඩක් වෙලා අරන් saline එක්ක තවත් විටමින් වගයක් දුන්නා.

තව දවස් දෙකක්ම මේ විදියට කෑම බීම නැතුව saline වලින්ම ගෙව්වා ගියා. අයිසලගෙයි නැන්දගෙයි ආදරේ හින්දා දෙන බෙහෙත් බීලා ඔහේ හිටියා. එලියට ගියාට කක්කි යන්නේ නෑ කොච්චර තැටමුවත්. වූ ටිකක් විතරක් යනවා. බැරිම තැන නැන්දා මාව දොස්තර ලඟට අරන් ගිහින් වස්තියක් කෙරෙව්වා. හපොයි පස්ස පැත්තෙන් බටයක් දාලා මොනවද සෙවල වගේ දියරයක් ඇතුලට දැමීමා. ටිකක් අවිද්දවලා බලන්න කිව්වා. ඒ දියරේ විතරක් බටේ ගැලව්වට පස්සේ ආපහු එලියට ආවා. කක්කි නම් ආවේ නෑ.

ඉන් පස්සේ මම බැලුව දොස්තර කිව්වා ජේරාදෙණිය විශ්වවිද්‍යාලයේ පශු රෝහලට මාව අරන් ගිහින් බලවලා ප්‍රතිකාරයක් කරන්න ගන්න කියලා. එතනට එයා කතා කරලා තියන්නම් කිව්වා. පහුවදා උදේ ගෙදර නැන්දා එක අයිසා කෙනෙක් එක්ක විශ්වවිද්‍යාලයේ පශු රෝහලට අරන් ගියා.

හපොයි එතනට ගියාම දැක්කේ අපේ ජාතියේ නොයෙක් අය එතෙන්නට පෙන්නන්න පෝලිමේ ඉන්නවා. නොයෙක් පාට, ලොකු, කුඩා, සැර නැති ඇති අය ගොඩයි. මම කලින් ගේනවා කියලා තිබුණ නිසා අපේ නැන්දට පෝලිමේ ඉන්න වුනේ නෑ මාව පෙන්නන්න. එතෙන්නට ආපු පුංචි දොස්තර නෝනා කෙනෙක් අපේ නැන්දගෙන් මගේ විස්තර අහලා file එකක ලියන්න ගත්තා. එයා අපේ අයිසලාටත් වඩා පොඩ්ඩි කියලයි මට පෙනුනේ. ඊට පස්සේ තව දොස්තර නෝනා කෙනෙක් ඇවිත් අපේ නැන්දගෙන් මං ගැන විස්තර අහන ගමන් මෙයා අනං මනං අහු වෙන දෙයක් කතවද ඇහුවා. නැන්දා කිව්වා එහෙමටම නෑ හැබැයි ලඟකදී පොලිතින් කොළ කැල්ලක් කක්කි එක්ක යනවා දැක්ක කියල. කොහොමටත් කුස්සියේ කුණු බාල්දියක් මෙයාට අහු වෙන්නේ නැති නැනක තියෙන්නේ කිව්වා. දැන් නම් කෑම මොකුත් කන්නේ නෑ කක්කි දානෙත් නෑ කිව්වා. වස්තියක් කරන් හරියට කක්කි ගියේ නෑ කිව්වා

විස්තර අහලා එයා මගේ බඩ අල්ලන්න හදනකොටම මට බය හිතියා එයාගේ අත හපන්නත් ඉබේටම පැනුනා. ඒත් හැපුවේ නෑ. කෝකටත් අපි මෙයාගේ කටට muzzel එකක් දාමු කියලා කටයි නහයයි වැහෙන්න දැලකින් හදපු කෝප්පයක් වගේ එකක් කටයි නහයයි වැහෙන්න දැමීමා. ඊට පස්සේ බඩ අල්ලද්දී මට රිදුනා. එයා කිව්වා බඩේ ටිකක් හයිය දේකුත් අහු වෙන හින්දා X ray කරලා බලමු කියලා X ray දෙකක්ම පැති දෙකකට ගන්නා. X ray බලලත් මොනවද සැක සහිත දෙයක් තියනවා scan එකකුත් කරමු කියලා තව කාමරේකට ගෙනිහින් තවත් දොස්තර මහත්තයෙක් scan එකකුත් කරා. ඒ වෙලාවෙන් මම බඩ රිදෙන එක ඉවසන් හිටියේ හරිම අමාරුවෙන්. මොනවා කරන්නද මගේ හොරේ අහු වෙන්නයි දැන් යන්නේ. මේක definitely intussusception එකක් කියලා කට්ටිය කියනවා මං අහගෙන ඒත් ඒ මොකක්ද කියලා මට තේරුනේ නෑ. අනේ දැන් ඉතින් ඒක දැනගන්නා උනත් මොනවා හරි කරලා මගේ බඩේ අමාරුව නැති කරන්න පුළුවන් වෙන්න කියලා මම හිතන්න හිතුවා. මගේ ලේන් පරීක්ෂා කරලා බලන්න ඕනේ කියලා ලේන් ගන්නා. ඊට පස්සේ මගේ අතට canula එකක් දාලා ආයෙන් saline දෙන්න පටන් ගන්නා. තව පමා නොකර අදම operation එක කලොත් හොඳයි කියලා අර මම අත හපන්න ගිය දොස්තර නෝනා කිව්වා. ඊළඟට මට නිදිමත වෙන්න බේතක් විද්දා. නිදි මරගානේම තව බේතක් විදලා මට යන්නම් මතකයි මගේ උගුර ඇතුලෙන් බට්ටුක් දානවා. ඉන් පස්සේ නම් මට මොකුත් මතක නෑ තදටම නින්ද ගිහින් හිටියේ.

කොච්චර වෙලා නින්ද ගිහින් හිටියද කියලා තේරුමක් නෑ. සමහර විට පැයක් එක හමාරක් විතර. මට යන්නම් ඇහැරෙනකොට පොඩි දොස්තර නෝනා කෙනෙකුයි, අපේ නැන්දයි ළඟ හිටියා. මගේ බඩ අමුකුයි වගේ ඒ වුනාට රිදුනේ නෑ. එයාට pain killer එකක් දීලා තියෙන්නේ කියලා අර දොස්තර නෝනා කියනවා මං අහගෙන. උගුරෙන් දාපු බට්ටක් නෑ. හැබැයි උගුර ටිකක් හිරිලා වගේ ලාවට දැනුනා ඒත් වැඩි අවුලක් නෑ. මාව උණුසුමට තියන්න ඕනේ හින්දා රෙද්දක් පොරවලා තිබුනේ. Saline එක දිගටම දුන්නා. අයියා මං ළඟ හිටගෙන දුකෙන් වගේ මං දිහා බලාගෙන මගේ ඔලුව අත ගගා හිටියා. ඔන්න එතකොට මාව operate කරපු දොස්තර නෝනා තව මහත්තයෙක් එක්ක ඇවිත් පොඩි tray එකක තිබ්බ ගුලියක් වගේ දෙයක් පෙන්නලා නැන්දට කිව්වා මෙන්න හපනගේ වැඩ, මේක තමයි මෙයාගේ ලෙඩේට හේතුව කියලා. හොරේ අහුවෙලා කියලා මං

දැන ගන්නා. මං ආයෙන් නින්ද ගියා වගේ අහගෙන හිටියා. මෙයා නිල් පාට මොකක් හරි කාලා තියෙනවා. ඒකෙ තිබ්බ නුලක් එක තැනක රැදිලා බඩ වැලේ අඩි එකහමාරක් විතර රැළි වැටිලා තිබුනේ අන්තිම කෙලවරේ මේ ගුලිය නිසා බඩවැල block වෙලා හින්දා තමයි faeces දාන්න බැරුව ඉඳලා තියෙන්නේ. මට පොළව පලාගෙන යන්න හිතුනා. අපිට බඩ වැල තැන් දෙකකින් කපලා මේවා අරන් දාන්න වුණා. අපි ඕගොල්ලන්ට පෙන්නන්න operation එක වෙලාවේ photos ගන්න කියලත් phone එකෙන් ගන්න photos වගයක් නැන්දට පෙන්නුවා. මේ තියෙන්නේ intussusception එක මේ තමයි linear foreign body එකක් තියනකොට බඩ වැල රැළි වැටෙන හැටි කියලත් ඒ photo පෙන්නලා විස්තරයකුත් කලා. දැන් මෙයාට පැය 48 ක් යනකල් කට්ටි කෑම බීම දෙන්න හොඳ නෑ. IV fluids දෙන්න ඕනේ, under observation තියා ගන්න ඕනේ. බෙල්ල වටේ collar එකක් දාලා තියන්න ඕනේ නැත්නම් මෙයා බඩේ කැපුම් තුවාලේ ලෙව කාලා හරි අතින් පහුරු ගාලා මැහුම් ගලවගන්න ඉඩ තියෙනවා. මැහුම් කැඩුනොත් තව ප්‍රශ්නයක් වෙයි. දොස්තර නෝනා උපදෙස් මාලාවක් නැන්දට කියාගෙන ගියා. මදැයි මට උන දේ තව දවස් දෙකක් කන්නවත් බොන්නවත් බැරි වෙනවා බඩගිනි උනත්. මොනවා කරන්නද මගේම වැරද්දනේ. ඔය දවස් දෙකත් ඉවසලා ඉන්න මං හිතා ගන්නා. ආයේ නම් ජීවිතේට මට කන්න දෙන දේවල් ඇර වෙන මොකුත් කන්නේ නෑමයි කියලා හිතා ගන්නා.

ඊළඟ දවස් දෙකෙන් saline වලට තව බේත් කලවම් කරලා උදේ හවස දුන්නා. වේදනා නාශක දෙන නිසා කොහෙවත් රිදුනේ නෑ. ඇඟට නම් පණ මදි, බඩත් ගිනියි. කන්නත් නෑ. ඒ වුනාට කලින් කාපු කෑම නිසා වෙන්න ඇති කක්කි නම් ගියා අමාරුවක් නැතුව. ඒ කියන්නේ බඩවැලේ block එකක් නෑ කියන එකනේ. ඒක ගැන සතුටුයි. මට විතරක් නෙවෙයි අපේ ගෙදර අයටයි, ඉස්පිරිතාලේ මං ගැන බලපු හැමෝටමයි. දෙවැනි දවසේ රෑ මට අයිස් කැට දුන්නේ කන්න. ඒවා කෑවට මගේ බඩගින්න නිවෙන්නේ නැති බව මෙයාලට තේරෙන්නේ නැද්ද? ඒත් මොනවා කරන්නද අයිස් කැට ටික කටුස් කටුස් ගාලා හපලා ගිල්ලා. අවුලක් නෑ. ඊට පස්සේ අයියා යෝගට එකක් කැව්වා ටික ටික, මට මුළු එකම එක කටට කන්න පුළුවන් තරම් බඩගිනියි. ඒත් දෙන විදියට කන්න එපැයි. ඊළඟට වතුරත් දුන්නේ ටික ටික. මගේ හොඳටනේ මේ ඔක්කොම කරන්නේ කියලා හිත හදා

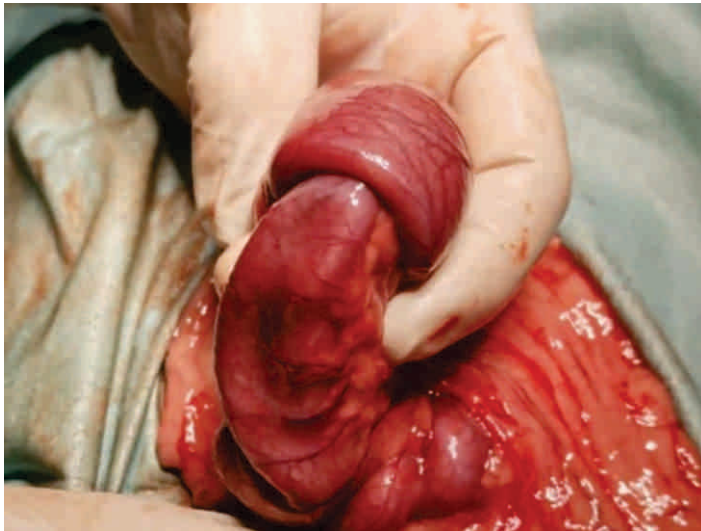
ගන්නා. මාමත් ගෙදර ඇවිල්ලා මට හරි සතුටුයි. නැන්දා එයාට හැම විස්තරයක්ම කලින් කියලා. එයා ඇත පලාතක ඉස්පිරිතාලෙක වැඩ කරන හින්දා දිනපතා ගෙදර එන්නෙ නෑ. මම හොඳට අහගෙන හිටියා නැන්දා එයාට කියනවා "මයා වාහනේ හැමතැනම surgical masks, caps දානවා එයින් එකක්නේ මේ කාලා තියෙන්නේ ආයේ නම් ඒවා හරියට dispose කරන්න" කියලා. මාමට පව්. ඒත් නැන්දා කියන්නේ ඇත්ත කියලා මටත් මගේ භාෂාවෙන් මාමට කියන්න හිතුනා. මාමගෙයි මගෙයි දෙන්නගෙම වැරද්ද. කොහොම වුනත් මාමා "හා හා හරි ඕකට ඔව්චර කෑ ගහන්න ඕනේ නෑ දැන් පාඩමක් ඉගෙන ගන්නනේ, ආයේ එහෙම වෙන්නේ නෑ නේද පැටියෝ" කියලා පුරුදු විදියට එයාගේ පුටුවේ ඉඳගෙන මාව සරම් ඔන්විල්ලාවේ දාගෙන නලවන්න පටන් ගන්නා. දැන් ගෙදර හැමෝටම සතුටුයි. පහුවදා ඉඳත් මට බාගෙට අඹරපු රස කෑම ලැබුනා. බඩ රිදිල්ලකුත් නෑ. බඩට දැමීම මැහුමුත් වේලිලා. දැන් මට හොඳටම හොඳයි. කර වටේ දාලා තිබ්බ වදකාර collar එකක් ගලවලා මං දැන් හොඳින් ඉන්නවා. මාව හොඳ කරපු හැමෝටමයි, මාව බලා ගන්න පවුලේ අයටයි හැමෝටම ගොඩක් ස්තූතියි! මගේ පුංචි හිතට හිතෙනවා අපි හැමෝම මේකෙන් පාඩමක් ඉගෙන ගන්න කියලා.

මේ ලිපිය කියවන අයට කියන්නේ, මේ කොරෝනා වසංගතේ කාලේ ඔයාලා පාවිච්චි කරන face masks, caps හා gloves ඇතුළු හැම දේම නිසි පරිදි බැහැර කරන්න. අපේ ජාතියේ සත්තු විතරක් නෙවෙයි, අනිත් කකුල් හතරේ සත්තුයි, පියාඹන කුරුල්ලොයි, වතුරේ පිනන මාළු වර්ගයි මේවා ගිලලා හරි ඒවගේ පැටලිලා හරි අනතුරට පත් වෙන්න පුළුවන්. සමහර විට ඒ අයගේ ජීවිත මරණයෙන් කෙළවර වෙන්න පුළුවන්. මේ බැහැර කරන ද්‍රව්‍ය, නිසි පිළිවෙලට, පරිසරයට හානියක් නොවෙන විදියට බැහැර කරන්න කියලා මම හැමෝම වෙනුවෙන් ආයාචනයක් කරනවා.

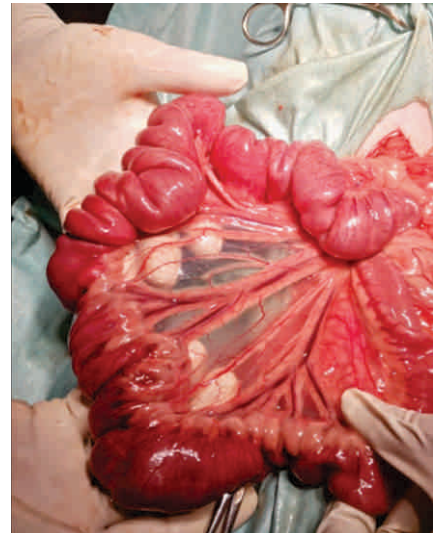
ඔයාල ආසා වෙයි කියලා හිතලා මං පහලින් පින්තූර කිහිපයක් දානවා බලන්න.



මම තමයි බෙන්ජි. මම Operation එකෙන් පස්සේ හොඳ වෙලා ඉන්නේ.



මේක තමයි බඩවැලේ කොටසක් ඊළඟ කොටස ඇතුළට ගිහින් වෙලා තියෙන දේ (intussusception)



මේ තමයි cap එක එක්ක තිබුණු නූලක් නිසා මගේ බඩවැල රුලී ගැහිලා තිබුණ හැටි. ඊතලෙන් පෙන්නන්නේ cap එක හිරවෙලා තිබුණ තැන. මේ විදියට බඩවැල වෙනස් වෙලා තියෙනව නම් ඒක liner foreign body එකක් තියනවා කියලා 100% සහතිකයි.



Cap එක හිරවෙලා තිබුණ තැන මතුපිටින් කැපුමක් දැමූ පසු



බඩවැලට කැපුම දාලා හිරවෙලා තිබුණු cap එකයි නූලයි අරන් දාන විදිය



බඩවැලේ කැපුම මහන ගමන්



හිරවෙලා තිබුණු Cap එක කෝදලා ගන්නට පසු (ඒකේ විදිය වෙනස් වෙලා තියන විදිය බලන්න.)



බඩේ කැපුමත් හොඳ වෙලා

Nutritional Idiosyncrasies of

Cats

Dr. Silvia Wijayarathna

Cats are not small dogs. They bear quite a few obligatory nutritional requirements that no other mammal possess. Here are a few nutrition and feeding related facts that show how cats are different from dogs.

1. They are obligate carnivores.

Unlike humans, who can lead a perfectly healthy life devoid of consuming any animal products, cats simply would not survive on a plant based diet. This however, does not mean that they should be fed on a purely meat based diet. Cats can digest and utilize nutrients from plants. Moreover, a very high or all meat diet could be dangerous for cats!

2. They may be allergic to certain carbohydrates

They could be allergic to certain carbohydrates; rice being one of the most commonly seen allergen fed to cats in Sri Lanka. If your cat is suffering from an incurable chronic gastroenteritis, possibly carbohydrate allergy is behind it.

3. Taurine- Source- Raw fish and meat

Taurine, is an amino acid that can be synthesized in the body of most species. Cats however have a limited ability to manufacture it, and therefore, it is considered an essential nutrient to be in a cats' diet. **Feline taurine retinopathy**, more commonly known as, **feline central retinal degeneration (FCRD)**, is a condition which

develop as a result of long term Taurine deficiency, and could impair your cat's vision. **Dilated cardiomyopathy**, which is caused by weakened muscle cells of the heart is another condition that could result from Taurine deficiency. Although Taurine is commonly available in meats and fish, it is destroyed easily when cooked. Therefore, unless your cat is a hunter and has access to raw prey, it is advisable to treat your cat to the occasional raw fish or two.

4. They should not be fed certain types of raw fish

"However, it's also to be noted that many types of fish, in their raw form, contain Thiaminase, which is an enzyme that destroys Thiamine (Vitamin B1). This could in turn cause a Thiamine deficiency in your cat. This could lead to anorexia and vomiting followed by neurological signs such as loss of balance and unsteady gait in cats.

The following fish have been reported to contain thiaminase:

Anchovy (*Anchoa hepsetus*) Related to "**Haalmassa**" and "**Handalla**".

Barb, Olive (*Puntius sarana*) "**Mas Pethiya**"

Carp, Common (*Cyprinus carpio*)
Catfish, (*Amieurus melas*), (*Ameiurus nebulosus*), (*Ictalurus punctatus*)

Cod, Black (*species undetermined*)

Dolphinfish, Common (*Coryphaena hippurus*)

Goldfish (*Carassius auratus*)

Herring, Atlantic (*Clupea harrengus*)- Related to Sardinellas such as "**Hurulla**", "**Salaya**", "**Sudaya**", **Keeramin** which also belong to Order: [Clupeiformes](#). Family: [Clupeidae](#)

Lamprey, Sea (*Petromyzon marinus*)

Mackerel, Chub (*Scomber japonicus*)

Moray Eel, Southern Ocellated (*Gymnothorax ocellatus*)

Mullet, Flathead Mugil cephalus) **Godayaa**

Parrot, Regal (*Scarus dubius*) **Girawaa**

Sardine, Razorbelly, Scaled Sardine (*Harengula jaguana*)

Scad, Bigeye (*Selar crumenophthalmus*)

Shiner, Emerald (*Notropis atherinoides*)

Shiner, Spottail (*Notropis hudsonius*)

Smelt, Rainbow (*Osmerus mordax*)

Snapper, Ruby (*Etelis carbunculus*)

Swordfish (*Xiphias gladius*) – "**Thalapath**"

Threadfin, Sixfinger (*Polydactylus sexfilis*)

Trevally, Giant (*Caranx ignobilis*) – Related to "**Parawa**"

Tuna, Skipjack (*Katsuwonus pelamis*) – "**Balayaa**"

Tuna, Yellowfin (*Neothunnus macropterus*) - "**Kelawallaa**"





Whitefish, Lake (*Coregonus clupeaformis*)

Whitefish, Round (*Prosopium cylindraceum*)

Some shrimp, mussels, clams have also been reported to contain thiaminase; (see the Nutrient Requirements of Warmwater Fishes & Shellfishes by the NRC for more information).

The following fish have been reported free of Thiaminase:

Amberjack, Greater (*Seriola dumerilii*)

Barracuda, Great (*Sphyraena barracuda*) “**Jeelawa**”

Bass, Largemouth (*Micropterus salmoides*)

Bass, Northern Rock (*Ambloplites rupestris*)

Bass, Northern Smallmouth (*Micropterus dolomieu*)

Bloater (*Coregonus hoyi*)

Cisco / Lake Herring (*Coregonus artedii*)

Cod, Atlantic (*Gadus morhua*)

Eel, American (*Anguilla rostrata*)

Eel, Common (*Anguilla anguilla*)

Flounder, Winter / Lemon Sole (*Pseudopleuronectes americanus*)

Flounder, Yellowtail (*Limanda ferruginea*)

Haddock (*Melanogrammus aeglefinus*)

Halibut, Atlantic (*Hippoglossus hippoglossus*)

Kawakawa (*Euthynnus affinis*)

Mackerel, Atlantic (*Scomber scombrus*)

Mullet (*Mugil*) “**Godayaa**”

Perch, European (*Perca fluviatilis*)

Perch, Ocean / Redfish (*Sebastes marinus*)

Perch, Yellow (*Perca flavescens*)

Pike, Northern (*Esox lucius*)

Plaice, American (*Hippoglossoides platessoides*)

Pollock / Saithe (*Pollachius*)

Salmon, Atlantic (*Salmo salar*)

Salmon, Coho (*Oncorhynchus kisutch*)

Scad, Mackerel (*Decapterus pinnulatus*) Related to “**Linna**” and “**Bolla**”

Scad, Yellowtail (*Atule mate*) Related to “**Linna**” and “**Bolla**”

Sea Catfish, Hardhead (*Ariopsis felis*)

Seabass, Black (*Centropristis striata*)

Seatrout, Sand (*Cynoscion arenarius*)

Seatrout, Silver (*Cynoscion nothus*)

Skate (*Raja*)

Sprat, European (*Sprattus sprattus*)

Surgeonfish, Eyestripe

(*Acanthurus dussumieri*)

Tilapia (*various species*)

Trout, Brown (*Salmo trutta*)

Trout, Lake (*Salvelinus namaycush*)

Trout, Rainbow (*Oncorhynchus mykiss*)

Trout, Sea (*Salmo trutta*)

5. Arginine

Taurine and arginine are synthesized at a lower rate as a consequence of low activities of two enzymes in the pathways of synthesis.

Cats also have obligatory dietary requirements for vitamin D and Niacin as the result of high activities of enzymes that catabolise precursors of these vitamins to other compounds. The dietary requirement for pre-formed vitamin A is said to be a result of the lack of enzymes required for cleavage and oxidation of carotenoids. Low activities of desaturase enzymes indicate that cats may have a dietary need for pre-formed PUFA (Poly Unsaturated Fatty Acids) too in addition to those needed by other animals to maintain normal plasma concentrations.



Dr. Oswin Perera (BVSc Ceylon, PhD Glasgow, FSLCVS) was Professor of Farm Animal Production and Health at the Faculty of Veterinary Medicine and Animal Science, University of Peradeniya, is now retired, but continues to assist with teaching and research. Previously, he worked for the United Nations at the Joint FAO/IAEA Division of Nuclear Techniques in Food and Agriculture in Vienna, Austria. His teaching and research have focused on reproduction of cattle, buffaloes and elephants, human – wildlife conflicts, and risks from zoonotic diseases. He is a past President of the Sri Lanka Veterinary Association, Founder President of the Sri Lanka College of Veterinary Surgeons and current President of the Veterinary Alumni Association of Peradeniya. His hobbies include travel, hiking and wildlife photography.

A Selection of 'Elephantine Friends' Captured by the Lens of a 'Large Animal Vet'

There are three species of elephants existing today: Asian elephant (*Elephas maximus*), African savannah elephant (*Loxodonta africana*) and African forest elephant (*Loxodonta cyclotis*). The Asian elephant has four sub-species: the Sri Lankan (*E. maximus maximus*), the Indian or Mainland (*E. maximus indicus*), the Sumatran (*E. maximus sumatranus*), and the recently recognized Bornean (*E. maximus borneensis*). Wild Asian elephants are currently present in only 13 countries ('range states'), and their population as estimated by the Asian Elephant Specialist Group (AsESG) of IUCN is 48,000 – 51,000 (for range map and country populations see: <https://www.iucnredlist.org/species/7140/45818198>).



***Elephas maximus maximus* -
prime adult tusker @ Udawalawe NP:**

Sri Lanka has ~ 6,000 wild elephants, the second highest among the 13 range states. The incidence of tuskers in Sri Lanka is very low, being only about 7% of the males. This tusker was an orphan, rehabilitated at the Elephant Transit Home in Udawalawe and released back to the wild as a juvenile in 1992



***Elephas maximus maximus* –
herd of adult females with calves and
juveniles @ Minneriya NP:**

This is part of the now world-famous 'Gathering' that occurs annually during July to September in Minneriya and Kaudulla NPs. On the day this photo was taken over 300 elephants were sighted during one afternoon. There were many calves and juveniles, indicating a good reproductive rate.



***Elephas maximus indicus* -
prime adult tusker @ Nagarhole NP, India:**

India has ~29,000 wild elephants, the highest among the 13 range states. There are 29 elephant reserves spread over 14 States covering 65,000 km² (the size of Sri Lanka!). The proportion of tuskers among males in different populations within India range from 40 - 90%.



***Elephas maximus indicus* –
female with calf @ Khao-Yai NP, Thailand:**

The wild elephant population in Thailand has declined from over 6,000 several decades ago to ~ 3,200 at present, distributed in 69 protected areas. The number of captive elephants is over 3,500.



© Oswin Perera

***Elephas maximus indicus* - herd with a juvenile tusked @ Elephant Conservation Centre (ECC) in Sayabouri, Laos:**

Laos was historically called the 'land of a million elephants', but now has only 500 – 600 in the wild, plus ~ 450 in captivity. The ECC rescues elephants that are kept under sub-standard conditions, provides veterinary care, promotes development of herd behaviours, and where possible releases them back to the wild.



***Elephas maximus sumatranus* – prime adult tusked and two females @ Elephant Conservation Centre (ECC) in Lampung, Sumatra, Indonesia:**

The Sumatran elephant is categorized as 'critically endangered' by IUCN, with less than 1,700 in the wild and ~ 450 in captivity. The ECC is part of the Way Kambas National Park system in Lampung and has captive elephants that are used for ecotourism, breeding, and patrolling to prevent human-elephant conflict.



© Oswin Perera

***Elephas maximus borneensis* – prime adult tusked and two females @ Kota Kinabalu Zoo in Sabah, East Malaysia:**

The status of elephants on Borneo (called 'pygmy elephants') has been the subject of much debate, but results of genetic studies by Fernando et al. (2003) and Sharma et al. (2018) (see: <https://www.nature.com/articles/s41598-017-17042-5.pdf>) have resulted in their being recognized as a separate sub-species. The population is estimated to be ~2,000 in the north-eastern regions of Borneo (Sabah, East Malaysia), and 60 – 80 in southern regions (Kalimantan, Indonesia).



© Oswin Perera

***Loxodonta africana* – senior adult male @ Savute NP, Botswana:**

The population of both species of African elephants is ~ 415,000, with Botswana having the highest population of the savannah species at ~ 130,000. The forest species (*Loxodonta cyclotis*) is found only in Central Africa and is categorized as critically endangered, with an estimated population below 30,000.



© Oswin Perera

***Loxodonta africana* – herd of females and calves @ Chobe NP, Botswana**

The river system of Okavango, Savute and Chobe in northern Botswana is said to support ~ 100,000 elephants. Last year over 330 elephants died from an illness that was later confirmed as being due to a toxin from Cyanobacteria found in water.



© Oswin Perera

***Loxodonta africana* - female with calf @ Kruger NP, South Africa**

South Africa's elephant population is estimated at ~ 17,000, with almost half of this number located in the Kruger NP and the adjacent game reserves. This is one of the largest protected areas for wildlife in Africa, where the 'Big Five' can be sighted regularly, and extends over 20,000 km² (one third the size of Sri Lanka!).

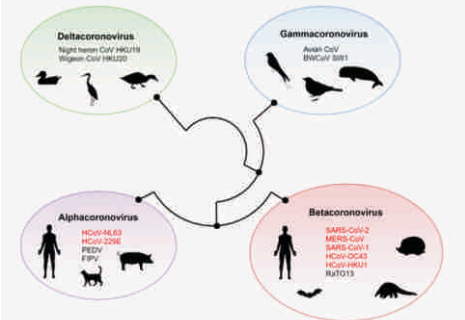
ආචාර්ය වෛද්‍ය D.A. සතරසිංහ
ආචාර්ය වෛද්‍ය J.M.K.J.K. ප්‍රේමරත්න

කොවිඩ් -19, ඔබ සහ සතුන්

වර්තමාන ගෝලීය රෝග වසංගතය වන නව කොරෝනා වෛරස් රෝගය (කොවිඩ්-19) මුලින්ම හඳුනා ගනු ලැබුවේ 2019 දෙසැම්බර් මාසයේදී චීනයේ හුබෙයි පළාතේ චුභාන්හිදී ය. මෙය නියුමෝනියාව සහිත රෝගීන්ගේ අපිච්ඡද සෛලවලින් ලබාගත් සාම්පලවලින් තහවුරු කරන ලද අතර, ලෝක සෞඛ්‍ය සංවිධානය විසින් "SARS-CoV-2 නව කොරෝනා වෛරසය" ලෙස ප්‍රකාශයට පත් කරන ලදී. පසුව දරුණු උග්‍ර ශ්වසන සින්ඩ්රෝමය කොරෝනා වෛරස් 2 (SARS-CoV-2) ලෙස නම් කරන ලද එය 'කොරොනාවිරිඩා' නම් විශාල වෛරස් පවුලට අයත් වේ. කොවිඩ් -19 රෝගය 1918 ඇති වූ ඉන්ෆ්ලුවෙන්සා වසංගතයෙන් පසුව ඇතිවූ විශාලතම මහජන සෞඛ්‍යය අර්බුදය බවට පත්වෙමින් තිබේ. මෙම රෝග තත්ත්වය නිසා ලෝක සෞඛ්‍ය සංවිධානය 2020 ජනවාරි මස ගෝලීය සෞඛ්‍ය හදිසි අවස්ථාවක් ප්‍රකාශයට පත් කරන ලදී. අද වන විට මිලියන 260 ක පමණ සංඛ්‍යාවකට කොවිඩ්-19 රෝගය ආසාදනය වී ඇති බවට තහවුරු කර ඇති අතර, මිලියන 5.2 කට වැඩි සංඛ්‍යාවක් ජීවිතක්ෂණයට පත්වී ඇත.

SARS-CoV-2 වෛරසය

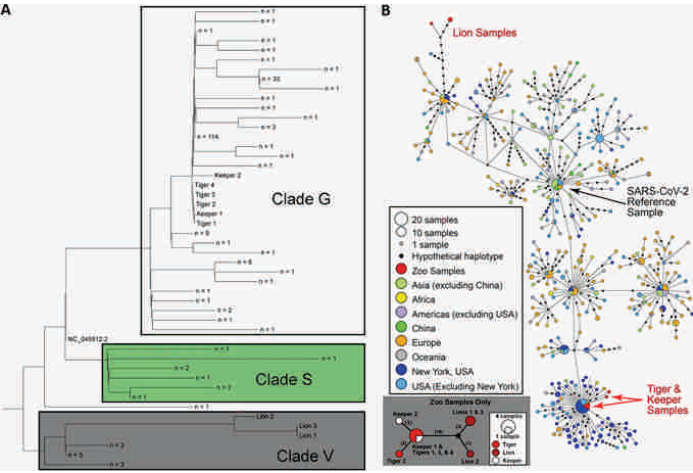
කොරොනාවිරිඩේ (Coronaviridae) පවුල තුළ පරම්පරා හතරක් ඇත, ඒවා නම් ඇල්ෆා කොරෝනා වෛරස් (alpha-CoV), බීටා කොරෝනා වෛරස් (beta-CoV), ගැමා කොරෝනා වෛරස් (gamma-CoV) සහ ඩෙල්ටා කොරෝනා වෛරස් (delta-CoV) වේ. කොරොනාවිරිඩේ පවුලට අයත් සමහර ප්‍රභේද මිනිසුන්ට බලපාන අතර සමහර ඒවා සුනඛයන් තුළ ඇති kennel cough සහ බළලුන් තුළ ඇති වන feline infectious peritonitis (FIP) රෝග තත්වවලට හේතු වේ. කෙසේ වෙතත්, සමහර ප්‍රභේද මිනිසුන් සහ සතුන් දෙපාර්ශවයටම බලපායි. ඇල්ෆා කොරෝනා වෛරස් සහ බීටා කොරෝනා වෛරස් දුරට හමුවන්නේ ක්ෂීරපායීන්ගේ පමණක් වන අතර ගැමා කොරෝනා වෛරස් සහ ඩෙල්ටා කොරොනා වෛරස් මූලික වශයෙන් කුරුල්ලන්ට හා ජලජ ක්ෂීරපායීන්ට ආසාදනය කරයි (රූපය 1). SARS-CoV-2 වෛරසය, බීටා කොරෝනා වෛරස්, සාර්බිකෝ වෛරස් (Sarbeco virus) යන උප කුලයට අයත් බැට්කොරෝනා වෛරසයට සමාන බව පර්යේෂණ කණ්ඩායම් කිහිපයක් විසින් සනාථ කර ඇත.



රූපය 1: කොරොනාවිරිඩේ (Coronaviridae) පවුල වෛරස් පරම්පරා හතර, ඒවායේ පරිණාමීය සම්බන්ධතාවය සහ සත්ව ධාරකයන් මූලාශ්‍රය: Singh, D., & Soojin, V. Y. (2021). On the origin and evolution of SARS-CoV-2. Experimental Molecular Medicine, 1-11.

කොවිඩ් -19 රෝගය

කොවිඩ්-19, Zoonotic රෝගයක් ලෙස වර්ගීකරණය කර ඇත. Zoonosis යනු මිනිසා සහ පෘෂ්ඨවංශික සතුන් අතර ස්වභාවිකව බෝවන ඕනෑම රෝගයක් ලෙස අර්ථ දැක්වේ. කොවිඩ් -19 රෝගය මිනිසුන්ට මෙන්ම සතුන්ට ද බලපායි. කොවිඩ්-19 වසංගතයේ මුල් අවධියේ සිට ගෘහාශ්‍රිත සුනඛයන් සහ බළලුන්ට වෛරසය වැළඳී ඇති බවටද වාර්තා වේ. මිනිසාගේ සිට සතුන්ට කොවිඩ්-19 සම්ප්‍රේෂණය පිළිබඳ පළමු සිද්ධිය හොංකොං හි වාර්තා වූ අතර එහිදී 17 හැවිරිදි පොමරේනියානු සුනඛයෙකු ආසාදනයට ලක්විය. එසේම පළමු කොවිඩ්-19 සම්ප්‍රේෂණය වූ ගෘහාශ්‍රිත නොවන සත්ත්වයා ලෙස වාර්තා වන්නේ ඇමරිකා එක්සත් ජනපදයේ නිව්යෝර්ක්හි බිරොන්ක්ස් සත්ත්ව උද්‍යානයේ නාඩියා නැමැති අවුරුදු 4 වන මලයාන් ව්‍යාග්‍රයාය. මේ සම්බන්ධයෙන් ඇමරිකා එක්සත් ජනපදයේ විද්‍යාඥ කණ්ඩායම් කරන ලද පර්යේෂණයෙන් තහවුරු වූයේ ව්‍යාග්‍රයන්, සිංහයන් සහ සත්වෝද්‍යාන පාලකයන්ගේ වෛරස් අනුකූරමයන් පොදු SARS-CoV-2 ක්ලේඩයට (Clade) අයත් බවත් තවද වසංගත රෝග හා ජානමය දත්ත මගින් හඳුනාගෙන ඇත්තේ මිනිසාගේ සිට ව්‍යාග්‍රයන්ට කොවිඩ්-19 රෝගය සම්ප්‍රේෂණය වී ඇති බවයි (රූපය 2). කොවිඩ් -19 ආසාදනය වූ බළලුන් හෙදර්ලන්තය, ප්‍රංශය, හොංකොං, බෙල්ජියම්, ස්පාඤ්ඤය සහ ඇමරිකා එක්සත් ජනපදය යන රටවලින් වාර්තා වේ. මෙහිදී අවධානය යොමු කළ යුතු කාරණය වන්නේ, සත්වෝද්‍යානවල සිටින සහ ගෘහාශ්‍රිත අනෙකුත් සතුන් ආසාදිත පුද්ගලයින්ට නිරාවරණය වීමෙන් රෝගය වැළඳීමේ අවදානමක් තිබෙන බවයි.



රූපය 2: කොවිඩ්, සිංහයන් සහ සත්වෝද්‍යාන පාලකයන් තුළ ඇති SARS-CoV-2 ජාන ජාල විශ්ලේෂණය මූලාශ්‍රය: McAloose, D., Laverack, M., Wang, L., Killian, M. L., Caserta, L. C., Yuan, F., ... & Diel, D. G. (2020). From people to Panthera (Natural SARS-CoV-2 infection in tigers and lions at the Bronx Zoo. MBio, 11(5), e02220-20.

2020 අප්‍රේල් මස ප්‍රථම වරට නෙදර්ලන්තයේ කොවිඩ්-19 ආසාදිත මිත්ස් සතුන් ගොවිපලවල් දෙකකින් හඳුනා ගන්නා ලදී (රූපය 3). පසුව කරන ලද පර්යේෂණ වලින් ලෝක සත්ත්ව සෞඛ්‍ය සංවිධානය (OIE) හා ලෝක සෞඛ්‍ය සංවිධානය (WHO) ප්‍රකාශ කළේ ගොවිපලවල් වල සිටින මිත්ස් සතුන් ආසාදනය වී ඇත්තේ ආසාදිත සේවකයන්ගෙන් බවත් පසුව වෛරසය මිත්ස් සතුන් තුළ විකෘතිතාවට ලක්වී නැවත මිනිසාට ආසාදනය වී ඇති බවයි.



රූපය 3: මිත්ස් සත්ත්ව ගොවිපල

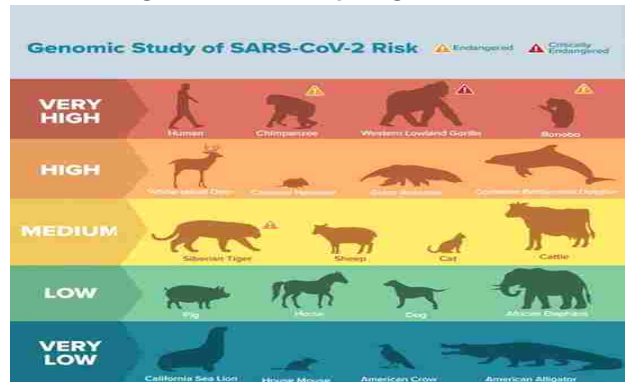
සතුන්ට කොවිඩ්-19 ආසාදනය වීමේ අවදානම කුමක්ද?

මෘතකඳි කොරෝනා වෛරසය මිනිස් සෛල වලට ඇතුල් වීම සඳහා භාවිතා කරන ප්‍රධාන සෛලීය ප්‍රතිග්‍රාහකය වන ඇන්ජියෝටෙන්සින් පරිවර්තනය කරන එන්සයිම-2 (ACE2) හි ව්‍යුහය හා ඇමයිනෝ අම්ල අනුපිළිවෙලෙහි සමානකම් විවිධ සත්ත්ව විශේෂ සමග සංසන්දනය කර ඇත. ACE2 සාමාන්‍යයෙන් නාසයේ, මුඛයේ සහ පෙනහළු වල ඇති අපිච්ඡද සෛල (epithelial cells) ඇතුළු විවිධ වර්ගයේ සෛල හා පටක වල දක්නට ලැබේ. ACE2 ප්‍රෝටීන යේ ඇති ඇමයිනෝ අම්ල 25 ක් SARS-CoV-2 වෛරසය සෛල තුළට ඇතුළු වීමට වැදගත් වේ. විවිධ කුරුල්ලන්, මාළු, උභයජීවීන්, උරගයින් සහ ක්ෂීරපායීන් විශේෂ 410ක් අධ්‍යයනයට භාවිතා කර ඇමෙරිකා එක්සත් ජනපදයේ කැලිෆෝනියාවේ ඩේවිස් විශ්වවිද්‍යාලයේ විද්‍යාඥයින් පිරිසක් සතුන් හට SARS CoV-2 ආසාදනයට ගොදුරු වීමේ සම්භාවිතාව හඳුනාගෙන ඇත.

අධ්‍යයනය සඳහා භාවිත කළ සතුන් රෝගය වැළඳීමේ අවදානම අනුව කාණ්ඩ පහකට, අවදානම ඉතා පහත් සිට ඉතා ඉහළ අගයක් දක්වා පිළිවෙලින් කාණ්ඩ ගත කර ඇත. මානව ප්‍රෝටීනයේ ඇති ඇමයිනෝ අම්ල 25 ටම ගැලපෙන සතුන් කොවිඩ්-19 වැළඳීමේ වැඩි අවදානමක් ඇති කාණ්ඩය ලෙස වර්ග කර ඇත. වැඩිම අවදානමක් ලෙස ලකුණු කරන ලද විශේෂයට මිනිසුන් ඇතුළු පැරණි ලෝක ප්‍රයිමේට්වරුන් අයත්ය (රූපය 3). ක්ෂීරපායී සතුන් පමණක් මධ්‍යම සිට ඉතා ඉහළ කාණ්ඩ දක්වා අයත් වේ. මෙම අධ්‍යයනයට අනුව, SARS-CoV-2 ආසාදනය සඳහා ඉතා ඉහළ අවදානම ඇති සත්ත්ව විශේෂයන් අතර වන සතුන් සහ වඳවීමේ තර්ජනයට ලක්ව ඇති සතුන් විශේෂයන් ද වේ. ඉතා ඉහළ අවදානම් කාණ්ඩයට බටහිර පහත්බිම් ගෝරිල්ලා (Western lowland gorilla), සුමත්‍රාන් ඔරන්ගූටාන් (Sumatran orangutan) සහ උතුරු සුදු කම්මුල් ගිබන් (Northern white-cheeked gibbon) ඇතුළත් වේ (රූපය 4).

විශේෂ කරුණක් වන්නේ සමහර තල්මසුන් සහ ඩොල්ෆින් වැනි ක්ෂීරපායී සතුන්ද අවදානම වැඩි කාණ්ඩ වලට අයත් වීමයි. අළු තල්මසුන් (gray whales) සහ බෝතල්නාස් ඩොල්ෆින් (bottlenose dolphins) වැනි සමුද්‍ර ක්ෂීරපායීන් මෙන්ම චීන හැමිස්ටර් (Chinese hamsters) ද ඉහළ අවදානමක් ඇති බවට හඳුනාගෙන ඇත.

ගෘහස්ථ සතුන් වන බළලුන්, ගවයන් හා බැටළුවන් මධ්‍යම අවදානමක් ඇති බව සොයා ගත් අතර බල්ලුන්, අශ්වයන් සහ සුකරයන් ACE2 සඳහා ඇති බැඳීම අඩු අවදානමක් ඇති බව සොයා ගන්නා ලදී. ගෘහස්ථ බළලුන් සුනඛයන්ට වඩා මඳක් පහසුවෙන් වෛරසය වැළඳිය හැකි නමුත් තවමත් මිනිසුන් හා මහා වානරයන් තරම් පහසු නොවේ. ඉතා අඩු හා අඩු යටතේ කාණ්ඩ කර ඇති සත්ත්ව විශේෂයන් ACE2 ප්‍රතිග්‍රාහකය හරහා SARS-CoV-2 ආසාදනය වීමේ අවදානම අඩු බවට සැළකේ. මෙයින් අපට ගත හැකි වැදගත් පණිවිඩය කුමක්ද?



රූපය 4: කොවිඩ්-19 අවදානම පිළිබඳ ජාත්‍යන්තර අධ්‍යයනය

මූලාශ්‍රය : Damas, J., Hughes, G. M., Keough, K. C., Painter, C. A., Persky, N. S., Corbo, M., ... & Lewin, H. A. (2020). Broad host range of SARS-CoV-2 predicted by comparative and structural analysis of ACE2 in vertebrates. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 117(36), 22311-22322.

SARS-CoV-2 සතුන්ගෙන් මිනිසුන් වෙත පැතිරීමේ අවදානමක් තිබේද?

දැනට පවතින තොරතුරු වලට අනුව SARS-CoV-2 සතුන්ගෙන් මිනිසුන් වෙත පැතිරීමේ අවදානම අඩුය. සැලකිලිමත් විය යුතු කරුණ නම් වෛරසය ආසාදනය වීමේ ඉහළ සම්භාවිතාවක් ඇති සතුන් අතර වෛරස් සම්ප්‍රේෂණය සඳහා අතරමැදි ධාරකයන් (intermediate hosts) විය හැකිය. එමෙන්ම වැදගත් කරුණක් වන්නේ, කොවිඩ්-19 රෝගයට ගොදුරු විය හැකි විශේෂවලින් සියයට 40 ක් පමණ ස්වභාව ධර්මය සංරක්ෂණය සඳහා වූ ජාත්‍යන්තර සංගමය (International Union for Conservation of Nature) විසින් "තර්ජනයට ලක්වූවන්" ලෙස වර්ගීකරණය කර ඇති සත්ත්ව විශේෂයන්ය.

මිනිසාගෙන් සත්ත්වයින්ට වෛරස් සම්ප්‍රේෂණය කිරීම සිදුවිය හැකි නිසා මේ ගැන, සුරතල් සතුන් හිමිකරුවන්, සත්වෝද්‍යාන සහ සතුන් හසුරුවන අය නිසි ලෙස දැනුවත් කළ යුතුය. වෛරසයේ ආරම්භය සහ සම්ප්‍රේෂණය වඩා හොඳින් අවබෝධ කර ගැනීම සඳහා වැඩිදුර අධ්‍යයනයන් අත්‍යවශ්‍ය වන අතර එමඟින් මිනිසුන් දැනුවත් කිරීමට සහ සතුන්ටද අනවශ්‍ය ලෙස අසාධාරණ ක්‍රියා වළක්වා ගත

හැකිය. නිවැරදි සනීපාරක්ෂාව, විෂබීජනරණය, සමාජ දුරස්ථභාවය, සමාජ හුදකලාව හෝ නිරෝධායනය වැනි සාර්ථක සහ ඵලදායී රෝග සම්ප්‍රේෂණය වැළැක්වීමේ පියවරවල් දිරිමත් කළ යුතුය. වර්තමාන වසංගතයේ, දැන් සමුච්චය කිරීම සහ විද්‍යාත්මක විශ්ලේෂණයන් අනාගත වසංගත වැළැක්වීම සඳහා වසංගත රෝග පිළිවෙත් සැලසුම් කිරීම හා ක්‍රියාත්මක කිරීම සඳහා සම්මත විද්‍යා මාර්ගෝපදේශ ප්‍රතිපත්ති සකස් කිරීමට යොදාගත හැකිය.

මගේ සුරතලා කොවිඩ්-19 ට නිරාවරණය වුවහොත් මා කුමක් කළ යුතුද?

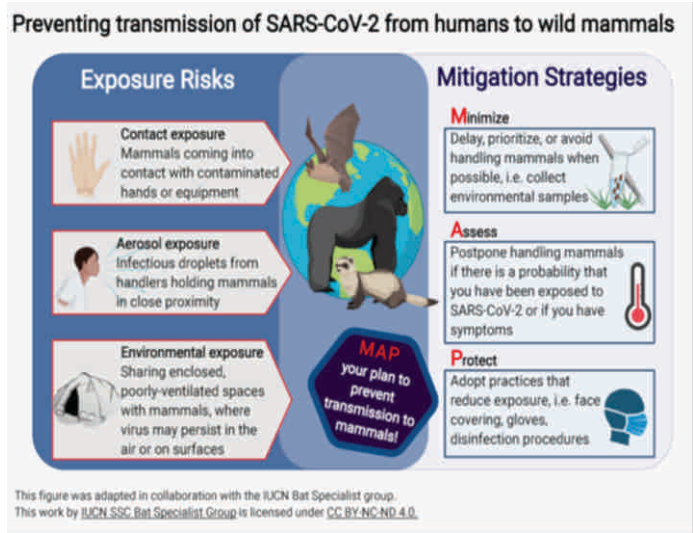
ඔබේ සුරතලා කොවිඩ්-19 සහිත පුද්ගලයෙකුට නිරාවරණය වී ශ්වසන රෝගයක් ඇති වුවහොත් කරුණාකර මේ ගැන පශු වෛද්‍යවරයෙකු සමඟ සාකච්ඡා කරන්න. කොවිඩ්-19 ඇති වීමේ හැකියාව ගැන සලකා බැලීමට පෙර සුරතල් සතුන් තුළ ශ්වසන රෝග ලක්ෂණ ඇතිවීමට හේතුවන අනෙකුත් හේතු සඳහා පරීක්ෂා කිරීමට ඔවුන් නිර්දේශ කරනු ඇත. පශු වෛද්‍යවරයෙකුගේ නිර්දේශයක් නොමැතිව නිරෝගී හෝ රෝගී සතුන් පළමු රෝග පරීක්ෂාව ලෙස සතුන්ගේ කොවිඩ්-19 සඳහා පරීක්ෂා කිරීම ලෝක සත්ත්ව සෞඛ්‍ය සංවිධානය (OIE) නිර්දේශ නොකරයි.

කොවිඩ්-19 වෛරසය සුරතල් සතුන්ගේ ලොම් මත තිබිය හැකිද?

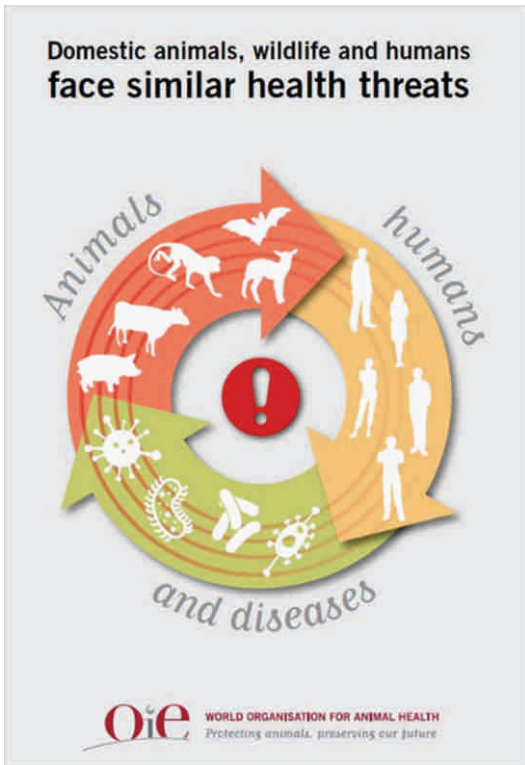
වෛරසය මතුපිට පැවතිය හැකි කාලය උෂ්ණත්වය, ආර්ද්‍රතාවය සහ මතුපිට වර්ගය ඇතුළු බොහෝ සාධක මත වෙනස් වේ. මෙම වෛරසය සඳහා ලොම් වල පැවැත්ම අධ්‍යයනය කර නැතත්, ඒ හා සමාන වෛරස් පිළිබඳ දැනුමෙන් ඇඟවෙන්නේ එය වැඩි කල් පවතිනු ඇතැයි අපේක්ෂා නොකරන බවයි. අපේ වර්තමාන අවබෝධය නම් සුරතල් සතුන් මිනිසුන්ට සම්ප්‍රේෂණය කිරීමේදී භූමිකාවක් ඉටු නොකරන බවයි.

කොවිඩ් 19 මිනිසුන්ගෙන් සතුන්ට සම්ප්‍රේෂණය වීම වැළැක්වීම
SARS-CoV-2 මිනිසුන්ගෙන් ක්ෂීරපායීන් වෙත සම්ප්‍රේෂණය වීමේ අවදානම අවම කිරීම සඳහා ජෛව ආරක්ෂාව සහ සනීපාරක්ෂාව පිළිබඳ මූලික මූලධර්ම, SARS-CoV-2 සම්ප්‍රේෂණය පිළිබඳ මිනිසාගෙන් වර්තමාන දැනුම සහ පූර්වාරක්ෂාව පිළිබඳ මූලධර්මය මත පහත සඳහන් නිර්දේශ ලෝක සත්ත්ව සෞඛ්‍ය සංවිධානය (OIE) සහ සෞඛ්‍යදානම සංරක්ෂණය සඳහා වූ ජාත්‍යන්තර විකමුතුව (IUCN) සකස් කර ඇත (රූපය 5).

- කොවිඩ්-19 රෝගී පුද්ගලයින් තම නිවැසියන්, නිවසේ සිටින සුරතල් සතුන් සෙසු මිනිසුන්ගෙන් සහ සුරතල් සහ අනෙක් සතුන්ගෙන් වෙන්ව හුදකලා විය යුතුය.
- ඔබගේ නිවසේ සිටින සුරතලුන් සහ බාහිර සතුන් හා ඔබ අතර දුරස්ථභාවය අවම වශයෙන් අඩි 6 ක් වත් තබාගන්න.
- නිවසින් පිටත වෙනත් පුද්ගලයින් හා සතුන් සමඟ සම්බන්ධ වීම වැළැක්වීම සඳහා හැකිතාක් දුරට ඔබේ සුරතල් සතුන් නිවසින් පරිබාහිරයට යෑම වළක්වා ගන්න.
- ඔබේ අත් නිතරම සෝදන්න.



අනාගතයේදී කොවිඩ්-19 වැනි නව නැගී එන (Emerging) රෝග මතු වීම නොවැළැක්විය හැකිය. එබැවින් දේශීය හා විදේශීය නියාමන බලධාරීන් විසින් වන සතුන් තුළ සිටින විවිධ රෝග කාරකයන්ට මිනිසුන් නිරාවරණය වීමේ හැකියාව ඵලදායී ලෙස අඩු කරන ශක්තිමත් රෝග පාලන යාන්ත්‍රණය වැඩි දියුණු කර ක්‍රියාත්මක කළ යුතුය. එම නිසා Zoonotic රෝගවල ගෝලීය අවදානම අවම කිරීම සඳහා “එක්-මානව-පාරිසරික-සත්ත්ව සෞඛ්‍ය” (One health) වැනි සහයෝගී ගෝලීය ප්‍රවේශයක් හා එය ප්‍රායෝගිකව ක්‍රියාත්මක කිරීමක් අත්‍යවශ්‍ය වේ (රූපය 6).



රූපය 5: එක්-මානව-පාරිසරික-සත්ත්ව සෞඛ්‍යය

Attending to injured wild animals



Professor Emeritus Indira Nanayakkara Silva

Sedating or tranquilizing, and medically attending to wild animals require the services of qualified and skilled veterinarians who have adequate experience in attending to wild animal cases. Handling an injured animal should be done in a manner which will protect both the animal and the attending people. This is because an injured wild animal is aware of its immobility and the risk of predator attack, and will experience extreme fear when it is approached by humans. Therefore, approaching and injured animal must be done by those who are aware of the above facts. What we normally see in Sri Lanka is people gathering around the animal in masses, shouting and laughing, sometimes followed by household dogs too. All those sounds and the smell/odour of the humans will aggravate the fear in the animal making it difficult to be saved due to psychological trauma in addition to physical trauma. Only a minimum number of persons, appropriately attired, must approach the animal with first-aid boxes and a collapsible stretcher or a box cage.

Animals are conscious beings too. Awareness of animal suffering should be at the centre of our concern for the welfare of injured animals. Animals caught in snares struggle vigorously, causing extensive pain and suffering. Suffering can involve a range of negative feelings, such as anxiety, fear and pain. Snares, whether used for restraining or killing, operate inhumanely and cause severe injuries, pain, suffering, and death of the target or non-target species. As such, the mortality and morbidity of animals caught in snares are high. Safely removing an animal from a snare will be difficult if the animal is struggling and fighting, especially if it is in pain or the snare

is embedded in body tissues. A tightening wire around the neck, or any other body part, can lead to ischaemia (death of cells due to lack of blood) and pressure necrosis of tissues which will not be immediately evident because it can take days to develop and may not respond well to treatment. They may also die while being transported to the treatment centers for further treatment.



Internal injuries may not be immediately detectable and deeper injuries may not be apparent through the animal's fur. If the animal is released (eg: a non-target animal), it may die later-on from injuries. Animals that escape or are released may subsequently die from their injuries or from exertional myopathy (muscle damage) over a period of days or weeks. Animals left in snares for hours get exposed to the elements, to thirst, hunger, further injury and attack by predators. Therefore, it is difficult to assess the severity of injury in an animal caught in a snare or trap.

Facilities for wild animals – Since the presence and severity of injuries of a frightened and/ injured/ or stressed wild animal cannot be adequately assessed in the wild, unless it is moribund, only an experienced Veterinarian can judge the clinical condition and decide on the drug dosages for sedation, based on his or her working experiences with wild

animals in the wild. Veterinarians do not treat only one species of animals (like medical doctors) or even ten species of animals, rather many different species. As such, one veterinarian cannot have expertise on all species on land, air and water. Therefore, Wildlife Veterinarians need to be specialized or trained on different animal groups which require an enhancement of veterinary personnel in the Department of Wildlife Conservation (DWLC). Such trained veterinarians together with a small team of able assistants and a dependable transport facility can attend to the sick anywhere in the country, depending on the type of animal that needs medical attention.

Furthermore, wildlife shelters and rehabilitation centres that are geared to receive sick, injured or orphaned wild animal species are essential in the DWLC to ensure that the animals receive accurate diagnoses and the best possible treatment options. Also, when treating animals, certain species of animals cannot be housed close to each other. Therefore, centers to treat injured or otherwise incapacitated wild animals, post-treatment rehabilitation and returning them back to the wild, need to be established in locations with relatively easy access.



Why are marine turtles dying on our shores?

Dr. Erandi Pathirana

Never have we been so unfortunate to observe and experience a chain of marine turtle deaths in our seas. At the time of this writing, more than 170 dead marine turtles were reported to have washed ashore. This article looks at the global picture of marine turtles in the face of human impacts on the marine environment and how we should systematically investigate into the cause of death of an individual turtle or a population of marine turtles.

Why are marine turtles unique?

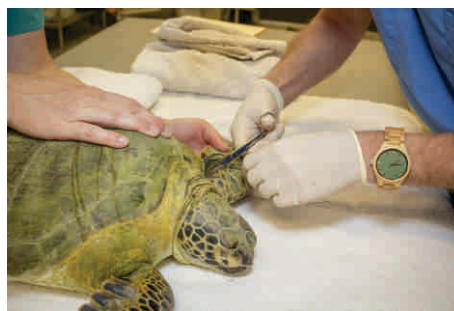
Marine turtles are a fascinating group of marine reptiles. Unlike most other turtles and tortoises, marine turtles cannot retract their head and limbs into their shells, in threatened situations. They can be found in all oceans except those in the polar regions. During their nesting season, female turtles swim ashore to lay their eggs on sandy beaches. After an incubation period of 50-60 days, baby turtles hatch out, dig through the sand, and crawl to the sea. This is a magical sight which needs to be witnessed by anyone who loves the sea and its wonderful creatures! Being a country, which is globally recognised as one of the few places in the world where marine turtles can be observed in their natural habitat, numerous foreign tourists visit Sri Lanka each year to witness this fascinating behaviour of this special marine creature.

At present, seven species of sea turtles have been reported to exist in our blue planet and Sri Lankan marine waters are home to five out of these seven species, the green turtle, olive ridley turtle, hawksbill turtle, loggerhead turtle and leatherback turtle. Claimed to be the largest out of these five species, the leatherback turtle is critically endangered and is reported to be rare in Sri Lankan waters. Overall, six out of seven species of sea turtles in our world, are listed as vulnerable, endangered, or critically

endangered on the International Union for Conservation of Nature (IUCN) Red List of Threatened Species. It is important and timely to look at how the existence of these amazing creatures are being threatened and what we can do to prevent them getting extinct from this planet.

Threats to marine turtle life

To date, several threats have been identified for the existence of marine turtles. Different coastal communities of the world hunt sea turtles as a source of food, adding more pressure on the numbers of this threatened creature. The use of turtle shell in the production of ornaments and the use of turtle-oil in the production of cosmetics and medicine have added to this threat. Many countries have banned the collection of eggs of this animal, however illegal harvest is not rare. According to research carried out



by the National Aquatic Resources Research and Development Agency (NARA), Sri Lanka, collection of marine turtle eggs from the rookeries for human consumption and marketing eggs to marine turtle hatcheries have been identified as major threats to the existence of marine turtles in Sri Lanka. Globally, longline and trawl fishing have long been accused for accidental capture of marine turtles. Thousands of turtles (covering all species) get killed in shrimp trawls, longline fisheries, and great numbers get drowned in gill nets. Among all threats that are faced by

these wonderful marine creatures, marine debris and chemical pollution in the marine environment have caught the greatest attention. Accumulation of plastics in the marine environment is a growing environmental concern. Annually, over 1 million marine animals are estimated to be killed because of plastic debris in our oceans. Marine turtles are particularly vulnerable because of the risk of ingesting plastic debris which can become lethal to these creatures. It is a well-known fact that leatherback turtles cannot distinguish between a jellyfish (which is one of their prey) that is swimming in the sea, from a floating plastic bag. Moreover, entanglement by marine debris, including discarded or lost fishing gear and netting materials, and plastic onion sacks have resulted in the loss of many marine turtle lives.

Mass mortalities of marine turtles in our beaches

Unlike the individual stranding of marine turtles reported in various beaches of the world, mass mortality outbreaks of marine turtles are more alarming and catch the attention of various parties. The recent occurrence of mass stranding of marine turtles in our beaches which caused so much concern, triggered this article. According to the reports of the Department of Wildlife Conservation (DWLC), Sri Lanka, an annual average of 5 turtle deaths are usually reported in our shores, excluding the death of baby turtles. In the year 2020, three deaths



turtles were reported before the fire of the vessel MT New Diamond which caught fire in our seas. Fifteen dead turtles were reported on our shores, following this fire. To date, more than 170 dead turtles have been reported on our shores following the devastation of the MV X-Press Pearl vessel. The mystery of dead marine turtles washed ashore, still remains. Is it an aftermath of the fire in X-Press Pearl? If so, what actually has happened to the turtles? What can be the cause of this mass mortality outbreak? What should be our plan to investigate into this matter? It is important to find solid, scientific answers to these questions. After all, it is our marine turtle population that is dying.

Harmful algal blooms (HABs)

Toxic or harmful algal blooms (HAB) have been reported to cause mass mortalities in marine turtles in various parts of the world including Florida, USA, and in the Gulf of Mexico. HABs are thought to have a great impact on marine turtles. A mass stranding of 318 marine turtles was reported in one such outbreak that occurred in the west coast of Florida, USA, during the period from 2005-2006. More than 90% of both live and dead stranded animals tested positive for the toxin produced by the single-celled algae *Karenia brevis*. High concentrations of the algal toxin were recorded in the stomach contents of affected turtles. It was also thought that the turtles inhaled this toxin when they came to the surface for breathing, which was present in the air by the action of wind and waves. Presence of suspected toxic algal blooms around the fire-stricken X-Press Pearl, has been suggested by scientists. However, up to now this has not been confirmed and has not been proved to be associated with the mass turtle stranding in our shores.

Impact of chemical pollution in the marine environment

Besides the possibility of a toxic algal bloom, the X-Press Pearl which was reported to carry loads of hazardous toxic substances and plastic nurdles may have created direct impacts on these already threatened creatures. A variety of fish species,

dolphins and whales were also reported dead on our shores following this tragic incident of X-Press Pearl. Can there be an adverse impact of these hazardous chemicals on our marine turtles? If so, how are we going to investigate this impact? While the impacts of chemical pollution on marine life such as that of whales, seals and fish are well-studied, the threats of chemical contamination of the marine environment on marine turtles are mostly understudied. With the increasing interest and attention in the potential association between seawater contamination and mortality in marine turtle populations, it is of particularly importance to follow correct procedures and collect standard samples from stranded turtles, for toxicologic analysis. Apart from potential, short-term toxicities, bioaccumulation of hormone-mimicking chemicals such as atrazine, lead, zinc and copper have been proposed to alter reproductive hormones (oestrogens and testosterone) in turtles, potentially reducing the reproductive capacity in nesting turtles. Studies on heavy metals such as copper, cadmium, lead, and mercury in marine turtle populations have shown varying levels of these heavy metals depending on the species, region, stage of life cycle and tissue type sampled. Considering the concentration of toxic substances such as heavy metals in the top-level predators (carnivorous fish such as tuna) in the marine food web, the different levels in the marine food web occupied by marine turtles and the long life span of marine turtles, there is a high risk of chemical contaminants present in the marine environment to get accumulated in the body of turtles. This can lead to long-term impacts on marine turtles, such as reduced reproductive performances. This will further aggravate the existing

threats experienced by these animals. Some research has also shown passing down of chemical contaminants to younger generations of turtles, through eggs. Looking back at the recently stranded turtles, marine biologists believe that the majority of the affected turtles to be juveniles and not nesting turtles.

Legal protection to marine turtle life

With all this background, what measures have been taken to protect this threatened animal population? Marine turtles are protected by law in most countries, including Sri Lanka. Relevant permits should be obtained before carrying out any investigation including post-mortem examinations, on these animals. In Sri Lanka, marine turtles are protected under the Fauna and Flora Protection Ordinance administered by the Department of Wildlife Conservation since March 1, 1938 (amended in July 20, 1972) and the Fisheries and Aquatic Resources Act of 1996. Independent organizations such as the Turtle Conservation Project (TCP) are actively working on marine turtle conservation strategies through education, research and community participation. Considering the threats faced by marine turtles, it is a challenging task for veterinarians, marine scientists and other responsible parties to investigate the cause or causes of the recent mass mortality outbreaks in marine turtles, within a legal framework.

Post-mortem examinations

One of the main approaches taken towards solving the mystery of the mass stranding of marine turtles in our beaches, was post-mortem examinations of turtles which is being followed up by various laboratory examinations for further diagnosis. Unfortunately, the diagnosis of the cause of death through post-mortem examinations is hampered by numerous factors. By the time the dead turtles are found ashore, most had undergone severe post-mortem changes, making it difficult to identify and assess the damages that are related to the true cause of death. This makes it difficult to assess the carcass both by gross



examination and microscopic examination of body tissues of the dead turtles. Nevertheless, the degree of decomposition can be grossly assessed from the external appearance of the shell, corneal opacity in the eyes of turtles, colour changes/ darkening and sloughing of the skin, pooling of blood in lower parts (dependent parts) of the body of the turtle, degree of swelling, and odour. While the eyes of a marine turtle can be sunken due to dehydration in a fresh carcass, bulged out eyes were noted in almost all turtle carcasses that washed ashore in the past few days, indicating post-mortem changes. It should be noted that veterinarians face practical limitations and difficulties in examining these large marine creatures in the coastal environment. However, all possible investigations were carried out and is being continued, to determine the cause of death of these poor creatures.

Ingestion of marine plastics

In the past, what observations have been made by veterinarians and marine biologists during post-mortem examinations of dead marine turtles? Accidental capture of marine turtles in capture fisheries results in damages to the gut following fishing line ingestion which is visibly evident even without opening up the gut. However, deaths caused by ingestion of marine plastic debris require thorough post-mortem examination before confirming the cause of death. Sometimes, plastic bags protruding from the cloaca/back of the turtle can be observed during preliminary examination of the carcasses.



Globally, it has been estimated that about 52% of all marine turtles have ingested plastic debris in their gut. However, research shows that the amount of plastics that can be recovered from the gut would be greater in animals that have died due to plastic ingestion. On the

other hand, turtles can die due to the impacts of plastic ingestion, even when they have ingested a single item of plastic. This results when the animal's gut gets perforated or obstructed due to the plastic item that it had ingested. Both the structure of the marine turtle gut and the composition of debris that have been ingested by the turtle play a part in mortality caused by plastic ingestion. Unlike most other animals that we know, marine turtles cannot vomit the food/debris that they ingest. As a result, the gut of marine turtle is prone to retain accumulated debris. On the other hand, rather than passing out the ingested plastic item as it is, pieces of soft plastic that were ingested at different times, can get assorted and pass as a single compacted item, leading to obstruction and damage of the gut. While small plastic particles can remain in the gut of a marine turtle up to four months, a plastic sheet can even remain up to six months. Thus, the results of plastic ingestion may be seen long after the plastic item has been ingested.

When attempting to study the gut contents to find out the cause of death of a marine turtle, the contents of the gut can be sieved to extract any plastic present. Marine turtles of different age groups can be exposed to different types of debris. Adults turtles living in the coast might come across larger plastic debris that has recently washed into the ocean. On the other hand, young turtles living in the open sea (pelagic region) might get exposed to smaller fragments that have degraded.

Routine post-mortem observations

In addition to the observations made on ingested plastics and their damage, marine turtles can exhibit changes in skin colour resulted by infections (red/purple colour skin or bleeding in the scutes (bony plates of the shell of a turtle), burns (dead, sloughing or black skin) and in toxicities (reddening or discoloration of the skin). Marine turtles, like other reptiles may show black spots in their liver when their liver cells take in foreign substances. This black colouration may increase when the

amount of foreign materials increases. Tissues taken from freshly dead turtles can be subjected to microscopic examinations in the laboratory (histopathology). Samples from liver, kidneys and lungs are good candidates for identifying any suspected toxicities. These microscopic examinations should be coupled with laboratory testing for any suspected toxins. At the moment, several responsible parties have got involved in carrying out investigations, to identify the real cause of mortality in our marine turtles.

Way forward

With the ever-increasing amount of pollution and frequent accidents happening in our marine environments, there is an increasing role for veterinarians to play in diagnosing the contribution of various environmental factors to marine aquatic life including marine turtles. Yet there are numerous knowledge gaps that needs to be bridged in order to better understand the impacts of the present-day marine environment, on the health of marine turtles. Overall, a holistic approach involving collaborative research studies is mandatory to solve this riddle of mass mortality of marine turtles. The marine biologists, environmental scientists, oceanographers and chemical scientists should join hands with the veterinary diagnosticians performing post-mortem examinations in marine turtles, to improve our knowledge and to combat the multiple threats faced by this amazing marine creature to ensure their sustainability and preventing their extinction from this blue planet.



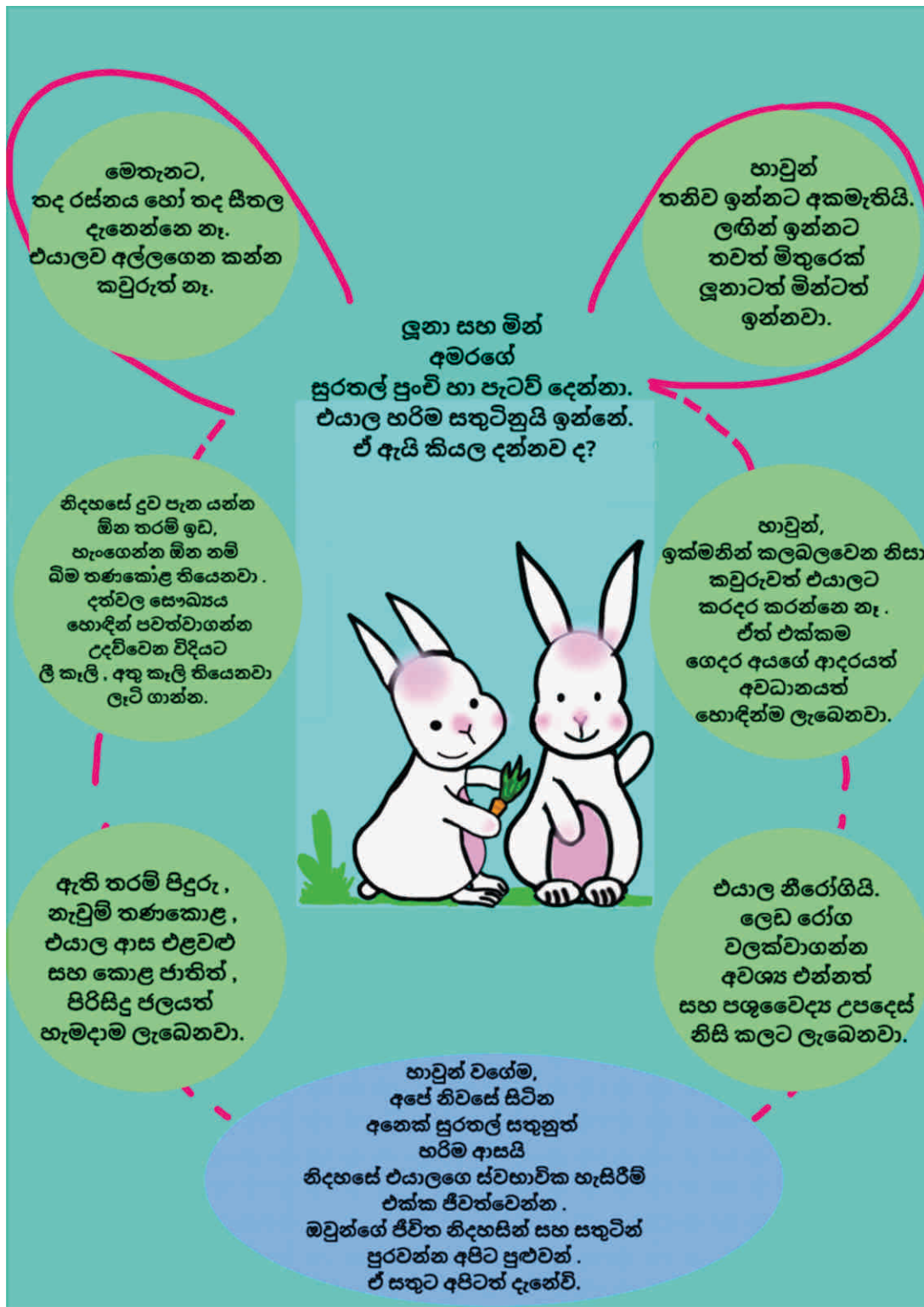
Like us, animals too are 'happy' when they are provided with all that is essential for their well-being and when they have the opportunities to express their natural behaviour.

We can say that an animal is in good state of welfare, when they are provided with the correct nutrition, comfortable safe housing, proper veterinary care for disease prevention and treatment so that they are healthy, and when they are in an environment suitable to express their natural behaviour. All animals should be

handled with love and care and they should also be free from fear, pain and distress. Their physical and mental needs according to their species should be provided.

Whether it is a pet animal or a farm animal or a wild animal, ensuring animal welfare is a top responsibility of all of us. Ultimately, animal welfare is enriched by our own ethical and social values and experiences, hence how we treat animals will be a reflection of our own-selves.

This column focuses on different welfare needs of different animals who are close to us. We are starting this column with an animal loved by people of all ages...Rabbit ! Rabbits are known as a symbol of good luck, cleverness, elegance and beauty.



Concept and guidance:
Dr. Tharanga Thoradeniya & Dr. Deepani Jayantha



Artwork and Design by
Ms. P.R. Danthararyana





සේ වියද බලාපොරොත්තු නොවූ ආරාධනයකි. අපි එන ආරංචියට ඔවුන් පැමිණ තිබුණේ හිස් අතින් නොව අප හැමටම දිවා ආහාරයද සමගය. මේ සියල්ලට මුල් වී තිබුණේ මට මතක විදියට ප්‍රදේශයේ ශ්‍රාම නිලධාරී මහතාය.

ඔරු දෙකක් එකතු කර සාදා තිබූ පාරුව මත විශාල බත් මුට්ටියක් හා වැව් මාලු වැසිපතකි. දීර්ඝ ගමනින් හා හිරු රැසින් හෙම්බත්ව සිටි අපිට එය මනරම් දසුනක් විය. එතෙක් වේලා ගිහියම්ව තිබූ අහසින් මද වැස්සක් ඇද හැලුණේ අහසටද වී ආහාර දැක මුඛට උරන කෙල රඳවා ගැනීමට නොහැකි වූ පරිද්දෙනි. හනි හනිකට ඔරුවට ඉහලින් යෙදූ ඉටිකොළ ආවරනයට මුඛය වී අපි වී රසවත් අහරෙන් කුස පුරවා ගත්තෙමු..

වැව් මාලු සමඟ නැවුම් භාලේ බතට, අලියා ගැන සිතුවීලි පලවා හරින්නට බැරිය. ඇවිද ගියාට අසනීපයක් නැතිනම් එක දිනක් හෝ වැව් ඉවුරේ වැටී සිටින්නේ නැත. අප පැමිණි කාර්යය තිබුණාටත් වඩා බැරැරුම් වී ඇත. ප්රතිකාර කිරීමට නම් අලියා සොයා කැලය ඇතුළට යා යුතුය. එය එතරම් ප්‍රායෝගික නැත.

"බෙහෙත් කලේ නැත්නම් හරියන්නේ නැහැ, මහත්තයෝ.."

"කකුල සෑහෙන්න අමාරුයි හොදටම ඉදිමිලා තියෙන්නෙ බෙර කොටයක් වගේ" රැස්ව සිටින ගැමියන් අලියාගේ තත්වය පැහැදිලි කරන්නට විය.

"ඒත් අලියා කොච්චර දුර ගියාද දන්නේ නෑ.." එහෙම ඇසුවත් ආනන්ද ඇතුලු කණ්ඩායමටද අවශ්ය කෙසේ හෝ සතාට ප්‍රචිකාර කරන්නටය.

"කැලේ ඇතුළට ගිහින් හොයා ගමු. අපි උදව් කරන්නම් සර්.. නැත්නම් ආපු ගමනත් අපරාදෙනේ.." ඔවුන්ටද අවශ්‍ය කෙසේ හෝ අලියාට ප්‍රචිකාර කරවීමටය.

දුරසිට එන්නත් කල හැකි වන සේ තුවක්කු වලට සතාට අවශ්‍ය වන බෙහෙත් පුරවා ගත් නිලධාරීන් කිහිප දෙනෙකු කැලයට වැදුණි. ගම් වැසියන් උදව්වට ඉදිරිපත් උවද ඔවුන් වී අනතුරට හෙලීම නුසුදුසු බැවින් ගැමියන් සියලු දෙනාම අපි සමග ඉතිරි විය. කැලය ගැන හොඳින් දන්නා ඔවුන්ගේ සහාය නොගැනීම ගැන හිනි වේදනාවක් ඔවුන්ගේ මුහුණින් මතු වේ.

මෙතරම් වදවන්නේ මේ අලියා නිසා ඔවුන්ට යස ඉසුරු පහළවන බැවින් යැයි යමෙකුට සිතෙන්නට පුළුවන.

"ඔයාලට මේ අලියාගෙන් කරදරයක් නැද්ද?" වල් අලින්ගෙන් එම ප්‍රදේශවල ජනයා විදින අනන්ත දුක් පීඩා දැක තිබූ මට, මේ අලියාගෙන් ගොවීන්ට ලැබෙන දායාදය ගැන සැකයක් නැතත් ඔවුන් සමග කතාබහ ඉදිරියට ගෙන යන අදහසින් ඇසුවෙමි.

"මොනව අහනවද මහත්තයෝ, මගේ

වත්තේ හොදට හැඳී ගෙන ආපු පොල් පැල හයක් තිබුණා. පෙරේදා රෑ වී ඔක්කොම විනාශ කරා" උඩුකයට ආවරණයක් නොතිබූ ඒ සිරුරේ පැහැය ගත හිරු රැස මඟින් දවා අදුරු කර තිබුණි. පොල් පැල හයක් විනාශ කල අලියාට, ඔහුගේ මුහුණට අමුතුවෙන් අදුරක් කැන්දාගෙන එන්නට ඉඩක් නැත.

"ඔය ඔක්කොම කරන්නේ මේ අලියාමද?" එසේ ඇසුවේ මොනවා හෝ දෙයක් ඇසිය යුතු නිසාමය.

"වෙන මොකාද ඕකම තමයි. අපිට මේකගෙන් හරිම කරදරයක් මහත්තයෝ තියෙන්නෙ. වත්තේ පිටියේ මොකවත් ඉතිරි කරන්නේ නෑ" ඒ වචන කියන විටනම් මෙතෙක් වේලා තිබූ ශාන්ත බව බිඳ වැටෙන බවක් පෙනේ. ඒත් අලියාට ප්‍රතිකාර ලබා දීමේ උවමනාව ඔහුගෙන් පලවා හරින්නට වී වේදනාවට ඉඩක් නැත.

පොල් පැල හයක් විනාශ කිරීම එතරම් දෙයක් නොවන බව සමහරෙකුට හිතෙන්නට පුළුවන. ඔවුන්ගේ ඉතා කුඩා ඉඩම තුළ ඇති එකම වස්තුව මේ පොල් පැල පමණක්ම වන්නට ද ඉඩ ඇත. ගැමියන් මේ ප්‍රතිකාර කරන්නට වෙහෙසෙන්නේ තම සේසතම විනාශ කරන අලියා වෙනුවෙනි.

උපන්දා සිටම වන අලින්ගෙන් පීඩා විඳින ඔවුන් තවමත් වන අලින්ට අසීමිතව ආදරය කරයි. ඒ ආදරය, කොතරම් වද දන්නත් තම දරුවන්ට කොන්දේසි විරහිතව ආදරය පුදන අම්මලාගේ ආදරය වගේමය.

The Bastet (Aka cat World)



once upon a time there was a cat world. People in this world can turn into cats. Oneday they decided to spy on earth . so they sent their secret agents.

Famous !!!
Friendly !!!
Singer \$\$\$
as an
orange cat

very fair
shy
and calm
king send as
a white cat.....

fashionable
and arrogant
lady stylist
send here
as a
tortoiseshell
cat

fastest
clever
Fighter
as a
black cat.

After they came to the earth.....
They got their old personalities in their cat lives too.
But irrespective to their behavior human in earth love them unconditionally.
So they surrendered to the greatest weapon called "LOVE".



what ever the personality you can change any soul to beautiful just by giving your unconditional love .
Don't go by colors .
Because all of them are valuable .
Adopt your secret agent and save the earth.

Reference:
* for data about cat personalities according to their color <https://news.berkeley.edu/2012/10/23/cat-color/>

by Ms. P.R. Danthanarayana (Student), Faculty of Veterinary Medicine & Animal Science, University of Peradeniya.

WITH BEST COMPLIMENTS FROM :



fortune medical enterprises

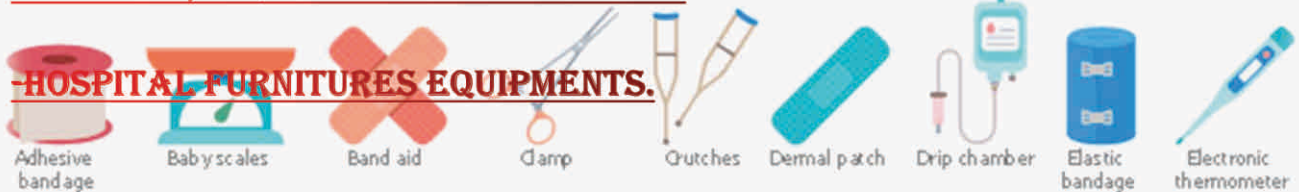
fortune medical enterprises

Importers and Distributors of Medical Equipment, Pharmaceutical's, Sterile Disposable Surgical and Healthcare Products.

32, Clifford Place, Colomb-04, Sri Lanka, Phone : +076-7109623 ,011-2588832

E-mail: dilhan85@yahoo.com

-MEDICAL ,SURGICAL & CONSUMABLES.



-HOSPITAL FURNITURES EQUIPMENTS.



-SUTURES METERIALS -ABSORBALES & NON - ABSORBALES.



-SURGICAL INSTRUMENTS (ALL KIND OF SCISSORS & HOLLOWWARE)



-ORTHOPEDIC INSTRUMENTS.



-REHABILITATIONS PRODUCTS.



-ALL TYPES OF INJECTIONS.



-ISLAND WIDE DELIVERY SERICES AND CREDIT FACILITIES

