

ASRC
newsletter

NUMBER 5

MARCH 1967



APPLIED SCIENTIFIC RESEARCH CORPORATION OF THAILAND
BANGKOK

C O N T E N T S

NUMBER 5

MARCH 1967

ANTIBIOTICS FOR FOOD PRESERVATION	1
A RARE FROG FROM SOUTHERN THAILAND	3
INDUSTRIAL UTILIZATION OF COCONUTS	4
BIBLIOGRAPHY COMPILATION SERVICE	5
NORMES FRANÇAISES PRESENTED BY FRENCH AMBASSADOR	6
INDUSTRIAL EXTRACTION AND UTILIZATION OF TANNINS	7
INSTRUMENT REPAIR AND CALIBRATION CENTRE	8
ASA TECHNICAL CO-OPERATION AND RESEARCH COMMITTEE MEETS AT ASRCT	9
STAFF NEWS	10

C O V E R P I C T U R E S

ENGLISH SECTION : 'Pla-thu' (chub mackerel) before
antibiotic treatment. (Photo by Amnuay)

THAI SECTION : *Megophrys nasuta* (Schlegel) (Photo by Amnuay)

ASRCT
newsletter

Published bimonthly as a running commentary on the
activities of the
Applied Scientific Research Corporation of Thailand

PUBLISHER : Applied Scientific Research Corporation of Thailand

EDITOR : Air Vice Marshal M.R. Sukshom Kashemsanta

PRINTED AT : Applied Scientific Research Corporation of Thailand
196 Phahonyothin Road, Bangkhen, Bangkok, Thailand
by Group Captain Sorn Satrabhaya

**A N T I B I O T I C S
F O R F O O D P R E S E R V A T I O N**

FOOD PRODUCTS from meat, poultry, and fish are valuable sources of protein which the human body needs for building up its tissues. These products are not lacking in Thailand as a whole, but, due to their being relatively perishable, their distribution is limited to Bangkok and other areas close to the operating plants and fishing ports. Appropriate preservation, even a short-time one, will make it possible to distribute these high-protein foods to distant towns and communities where they are needed. The preservation process, of course, will have to be both practical and inexpensive.

Spoilage of foods can be traced to microorganisms. These invisible bodies consume and break down foodstuffs to obtain the food and energy required for their life processes. Thus foods left standing about in a warm place simply decay and 'go bad' due to the rapid multiplication of microorganisms. Those living off the carbohydrates and proteins of the foods leave behind acids or other products of the partial breakdown, producing 'off' flavours, undesirable odours, and, oftentimes, toxic substances capable of causing food poisoning.

The vital activities of these microorganisms can be retarded or even brought to a stop by various means such as refrigeration, freezing, sterilization, treatment with antibiotics, and other food processing methods. For Thailand which does not yet have the capital to go into extensive food processing operations and where refrigeration is only available to a limited extent, it appears that antibiotic treatment offers the most promising answer as its operational cost is even lower than refrigeration.

Among the antibiotics which are widely used and accepted for extending the storage life of perishable foods are aureomycin

(chlorotetracycline=CTC), terramycin (oxytetracycline=OTC), and nisin. In most parts of the world the use of these antibiotics as food preservatives in a wide range of food products is allowed by health authorities and/or government regulating agencies. In the United States CTC and OTC may be used for preserving poultry. Antibiotics may be used in Canada for preserving fish and poultry. Both CTC and OTC are used in Brazil to preserve fish, poultry, and red beef. Nisin, a medically rejected antibiotic, is used in Great Britain, France, and elsewhere to control faulty fermentation during the making of certain types of cheese and to retard the development of *Clostridium* (food poisoning) species.

The Microbiology Unit of TRI's Industrial Chemistry Group has started investigations into the feasibility of the use of antibiotics for food preservation under normal practical conditions in Thailand. Initial work has been mostly concerned with the use of antibiotics for the preservation of fish, shellfish, and fishery products, which is being undertaken in cooperation with the Fish Technology Laboratory of the Department of Fisheries. In one experiment conducted under practical conditions of handling and distribution batches of boiled 'pla-thu' treated with antibiotics were sent to Lampang and Phayao for distribution to consumers there. The results obtained confirmed the earlier findings under laboratory conditions that the antibiotics used were effective in extending the shelf life of the boiled fish up to 100 percent. No objection was made against the treated fish as to appearance, odour, and texture.

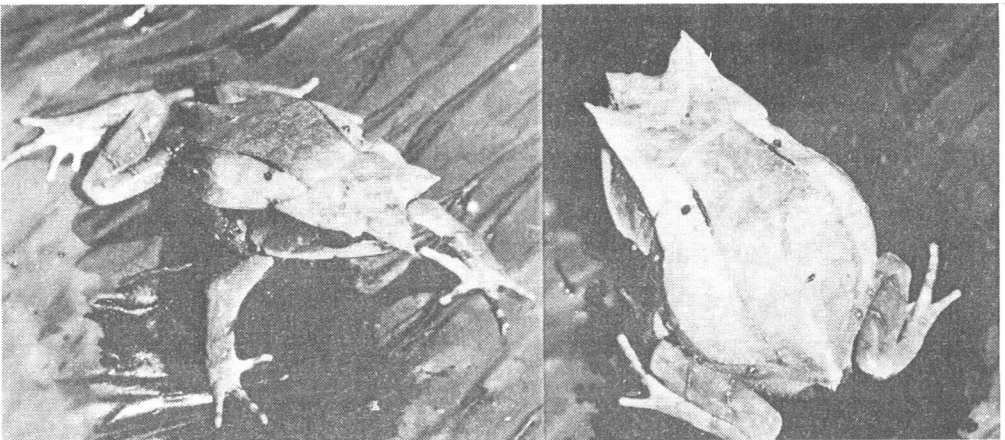
Further investigations are being made and will be extended to include the use of antibiotics for the preservation of meat and meat products, dairy products, and fruits and vegetables. The use of antibiotics as an aid to sterilization of packaged and canned foods will also be investigated.

A R A R E F R O G
F R O M S O U T H E R N T H A I L A N D

A LIVE specimen of *Megophrys nasuta* (Schlegel), a rare frog for Thailand though comparatively common in Malaysia's fairly damp lowland jungles, is now living not too uncontentedly in its new but restricted abode in ASRCT's Centre for Thai National Reference Collections. The amphibian was recently caught in Na-pradu in the southern Province of Pattani by Mr. Prayun Khananurak who acts as CTNRC's collecting agent in southern Thailand. Frogs of this species have also been found in the Province of Yala.

The frog was first described by Schlegel in 1837 under the name *Ceratophryne montana* var. Schlegel. Gunther in 1873 used the name *Megalophrys nasuta* but the older genus name *Megophrys* given by Kuhl and van Hasselt in 1822 was subsequently used in place of *Megalophrys* of Boulenger. The amphibian belongs to the Family PELOBATIDAE, subfamily MEGOPHRYNE. One known common name is 'nose-horned frog'.

Some diagnostic characters: Head broad, snout with elongate free dermal flap; eyelids with soft hornlike appendages; two



dorsolateral ridges on back.

Other notable features: Skin above generally smooth; upper eyelids corrugated with a median diagonal ridge; a pair of arching longitudinal folds from occiput to near groin. A pair of rounded tubercles on shoulders and one on rump.

The CTNRC specimen is brown above, darker on sides of head and on snout, and even darker in the area between folds. Actual snout to vent length is 115 mm.

I N D U S T R I A L

U T I L I Z A T I O N O F C O C O N U T S

THE COCONUT, *Cocos nucifera* L., is one of the most useful plants known to man. The meat from the fruit can either be squeezed fresh for its milk, which is a major ingredient in Thai cooking, or turned into copra from which coconut oil is expressed. The oil, in turn, is used for making margarine, vegetable ghee, and hard soaps; or it can be used as cooking oil and lamp oil. Coconut husk is used for the manufacture of coir or coconut fibre. The tree trunks provide timber and the shells of nuts are used as fuel. The leaves are used in making mats, roofing for huts, baskets, etc. Thus the coconut is a food crop, a fibre crop, and an oilseed crop all at once.

Research and development work elsewhere, notably in Ceylon and the Philippines, has shown how the components of the coconut tree can be utilized. In Thailand, however, such utilization is not feasible although the coconut is widely grown. The Thai situation is a unique one: most of the coconuts are consumed domestically as coconut milk which provides about half the fat component of the diet. The coconut milk is squeezed from the meat in each individual household. Consequently the by-product materials are thrown away as domestic refuse.

If coconut milk could be produced in a central factory and distributed to consumers at an economical price, the remainder of the fruit would be available in quantity for conversion into other products. Therefore the key to industrial utilization is the feasibility of manufacturing a stabilized coconut milk or a coconut homogenate capable of satisfactory distribution to the consumers.

The Industrial Chemistry Group of TRI has been working on a research programme which aims at devising methods for producing a stabilized coconut milk or a coconut homogenate as well as various other products which can utilize the whole of the coconut fruit. Some progress has been made in the production of a stabilized milk with acceptable flavour capable of storage without refrigeration for several days.

B I B L I O G R A P H Y C O M P I L A T I O N S E R V I C E

THE SERVICES of the Thai National Documentation Centre (TNDC) are designed to help persons working in Thailand to overcome their problems in obtaining published scientific or technical information. The bibliography compilation service offered by TNDC can be a time saver for the busy scientist or industrialist.

TNDC offers to compile a list of references to the scientific literature on any specialized subject on request from a user. In the compilation TNDC endeavours to include all references that appear to be relevant to the subject, especially those published during the last five years or so. The user, as a specialist in the subject, can then select any items from the list for reading, ordering copies if necessary through the TNDC document procurement service.

Orders for the compilation of bibliographies should be sent

to TNDC in the form of letter stating the precise scope of the subject. This is important since unless the subject is clearly defined, it is possible that the bibliographer will include references that are well outside the chosen field or will omit references that would be valuable to the user. Charges for this compilation service are relatively low, being only 15 baht per typed page of references.

About 100 bibliographies have already been compiled by TNDC under various requests covering a variety of subjects. Interested parties may get the full list by writing to TNDC.

N O R M E S F R A N Ç A I S E S
P R E S E N T E D B Y F R E N C H A M B A S S A D O R

A COMPLETE set of Normes Françaises, the national standards of France, was formally handed over to the Chairman of the Board of ASRCT by H.E. the French Ambassador to Thailand before a gathering of members of the ASRCT Board and senior staff at ASRCT's headquarters on 23 January 1967. The set consists of 22 sections and is neatly assembled in 68 loose-leaf, hard-covered files.

ASRCT has the statutory powers in the field of standardization and discharges these powers through the Centre for Thai National Standard Specifications. It is the Thai national member of the International Organization for Standardization.

The gift brought the total number of complete or near-complete sets of national standards and standard specifications held in the TNDC library up to 12. These are Australian, British, Central African, Egyptian, French, Hungarian, Korean, Rumanian, Russian, and Yugoslavian standards; and New Zealand and South African standard specifications. The library also holds good collections of Belgian, Czechoslovakian, Danish, Dutch, German, Indian, Norwegian, Portuguese, Swedish, and Turkish standards.

INDUSTRIAL EXTRACTION AND UTILIZATION OF TANNINS

TANNINS HAVE wide application in industry. They are used principally as tanning agents for hides but are also used in dyeing, metallurgy, photography, and in the manufacture of glues, adhesives, paper, beverages, inks, cosmetics, etc. They are widely distributed in almost all parts of the higher plants, e.g., in buds, fruits, stems, barks, leaves, roots, etc., from which they can be obtained by simple extractions. Many reactive phenolic groups occur in tannins: hence they can be used as a substitute for polyhydric phenols (e.g., resorcinols).

In Thailand the use of tannins up until now is restricted to the leather tanning industry, but their industrial applications can be extended with the manufacture of other promising products in which polyhydric phenols are used. For instance, the tannins can be used for the manufacture of water-resistant adhesives for the existing plywood factories, or for modifying the properties of phenolic resins, to prepare laminates and molding powders for the plastic industry.

ASRCT, through the Industrial Chemistry Group of its Technological Research Institute and with the cooperation of the Forest Products Laboratory of the Department of Forestry, the Tanning Organization of the Ministry of Defence, and the Thai Plywood Company Limited, has started a research programme aiming at developing the production and utilization of local tannins. Initial work will be concerned with the design of a simple operating extraction plant for tannins with semi-continuous extraction and possibilities of temperature and flow control. The next steps will then be to supply the leather industry with a good tanning agent and to develop water resistant plywood adhesives for the plywood industry.

I N S T R U M E N T R E P A I R
A N D C A L I B R A T I O N C E N T R E

WORK OF organizing the Instrument Repair and Calibration Centre (IRCC) has been progressing steadily since the arrival of specialists (Mr. Avram Kalisky, electronics, and Mr. Ferenz Kiss, glass technology) provided by Unesco. A staff of engineers and technicians is being assembled and the Centre has already provided service to Kasetsart University, Thonburi Technical Institute, the Faculty of Medical Science, and SEATO Medical Research Laboratory.

IRCC has been established to discharge ASRCT's function of providing a central service for making scientific tests and measurements of all kinds. The service is available to government agencies, educational institutions and private industry as well as to foreign organizations in Thailand. Specifically, IRCC will undertake to repair and put back into service any instrument which has become unusable because of faulty components, missing parts, inadequate or missing operating instructions, or inadequate calibration. A user may also request to have his instrument entered on the roll of the 'Automatic Maintenance Recall System' of IRCC which determines the time when an instrument should be reinspected and reminds the user of it. Only nominal charges will be made on these services.

Another branch of IRCC which is being formed is the Glass Technology Unit. Its establishment is called for because survey of the glass technology facilities in Thailand made by the Unesco Consultant has revealed that no commercial firm had any scientific glass-working equipment nor did any firm manufacture even the simplest type of laboratory glassware. Scientific and educational establishments likewise had no proper facilities for glass working and, where technicians existed, they were without

proper training. Even though the Unesco Consultant has been made available for only six months, a great deal has been achieved during his stay. Work tables and hand tools have been designed and built; a temporary work area and gas, air, and oxygen services installed; preliminary training has been given and three candidates have been selected for further training under the supervision of the Unesco Consultant in India.

The Glass Technology Unit is being aimed at the fabrication and repair of all specialized glass equipment for scientific purposes, leaving standard glassware and glass equipment to be purchased from abroad.

A S A T E C H N I C A L C O - O P E R A T I O N A N D R E S E A R C H C O M M I T T E E M E E T S A T A S R C T

ASRCT WAS the venue for the First Meeting of the ASA Technical Co-operation and Research Committee held in Bangkok from 21-23 February 1967 with the National Research Council of Thailand acting as host. H.R.H. Prince Wan Waithayakon, Deputy Prime Minister of Thailand, delivered the opening address after the delegates from the three member states, 63 strong, were welcomed by H.E. Somchai Anuman-Rajadhon, ASA Secretary-General of Thailand. Dr. Pradisth Cheosakul, Deputy Secretary-General for Science of the National Research Council of Thailand and Expert Consultant on the ASRCT Board, headed the Thai Delegation. Seventeen research subjects in the fields of agriculture and fisheries, industry, health, and others were considered during the Meeting.

ASA or the Association of Southeast Asia was born from the Bangkok Declaration of 31 July 1961 jointly made by the Federation of Malaya (now Malaysia), the Republic of Philippines, and Thailand, the three member states.

S T A F F N E W S

GROUP CAPTAIN Prasit Prabhasanobol, Director of Education, Air Force Academy, Royal Thai Air Force, has been made available on two-year loan to ASRCT as Director of the Centre for Thai National Standard Specifications as from 1 February 1967. G/C Prasit graduated B.Eng. from Chulalongkorn University. He also holds diplomas from the Air Command and Staff College of the Royal Thai Air Force, Air Command and Staff College of the U.S. Air Force, and the Thai Armed Forces Staff College. He has had wide experience in the issuing, distributing, and controlling of technical orders and specifications for the Royal Thai Air Force.

* * *

Mr. ELIYATHAMBY CHINNARASA of Ceylon joined TRI's research staff as Research Officer in the Industrial Chemistry Group in December 1966. Mr. Chinnarasa obtained his B.Sc. and M.Sc. (Chemistry of Food and Drugs) degrees from the University of London. He was Principal Research Officer at the Federal Institute of Industrial Research, Nigeria prior to his appointment at ASRCT.

M A R C H S E M I N A R

9 March: 'Certain Aspects of Fish Preservation' - Dr. Malee Sundhagul, Microbiology Unit, TRI.

ข่าวสาร

๕๖๗.

ฉบับที่ ๕

มีนาคม ๒๕๑๐



สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์ประยุกต์แห่งประเทศไทย

พระนคร

ส า ร บ า ญ

ฉบับที่ ๕

มีนาคม ๒๕๑๐

ปฏิชีวนะสำหรับการถนอมอาหาร ๑

กบหายากจากภาคใต้ ๓

การใช้ประโยชน์มะพร้าวทางอุตสาหกรรม ๔

บริการประมวลบรรณานุกรม ๕

เอกอัครราชทูตฝรั่งเศสมอบรายการมาตรฐานฝรั่งเศส ๖

การสกัดและใช้แทนนินทางอุตสาหกรรม ๗

ศูนย์ซ่อมและสอบเทียบอุปกรณ์ ๘

คณะกรรมการร่วมมือทางวิชาการและการวิจัยของอาสาประชุมที่ สวป. ๘

ข่าวเจ้าหน้าที่ ๑๐

ภ า พ ป ก

ภาคไทย : *Megophrys nasuta* (Schlegel) (ภาพโดย อำนวย)

ภาคอังกฤษ : ปลาตุ๊กก่อนถนอมด้วยปฏิชีวนะ (ภาพโดย อำนวย)

ข่าวสาร

สวป.

เ จ้ า ข อ ง
บ ร ร ณา ชี ก า ร
ทึ ม พ ท์

พิมพ์ออกทุกสองเดือน เพื่อเผยแพร่กิจกรรมของ
สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์ประยุกต์แห่งประเทศไทย
สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์ประยุกต์แห่งประเทศไทย
พลอากาศตรีหม่อมราชวงศ์สุขุม เกษมสันต์
สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์ประยุกต์แห่งประเทศไทย
๑๕ ถนนพหลโยธิน บางเขน พระนคร
นาวาอากาศเอกสร สาคตราภัย ผู้พิมพ์ ผู้โฆษณา

ป ฎิ ชี ว ณะ

ส ำ ห ร ั บ ก าร ถ น อ ม อ า ห า ร

ผลิตภัณฑ์อาหารประเภทเนื้อ, ไข่ และปลา เป็นแหล่งกำเนิดอันมีค่าของโปรตีนซึ่งร่างกายมนุษย์ต้องการสำหรับเอาไปสร้างเสริมเนื้อเยื่อของร่างกาย. ประเทศไทยส่วนรวมมีได้ขาดแคลนอาหารประเภทนี้ แต่เนื่องจากเป็นอาหารที่เสีง่าย, การจำหน่ายจึงมักจำกัดอยู่แต่ในกรุงเทพฯ และในพื้นที่ซึ่งอยู่ใกล้แหล่งจำหน่ายหรือแหล่งจับปลา. ถ้ามีการถนอมที่เหมาะสม, แม้จะเป็นเพียงสำหรับระยะเวลาสั้น, ก็จะสามารถส่งอาหารโปรตีนสูงเหล่านี้ไปยังจังหวัดและชุมชนที่อยู่ห่างไกลซึ่งยังขาดแคลนอาหารจำพวกนี้อยู่. แม้ละ กระบวนการถนอมจะต้องสะดวกในทางปฏิบัติและไม่แพงด้วย.

การเน่าเสียของอาหารมีจุลินทรีย์เป็นตัวการ. ตัวที่มองไม่เห็นเหล่านี้กินและทำให้อาหารสลายตัว เพื่อให้ได้มาซึ่งอาหารและพลังงานที่จำเป็นสำหรับกระบวนการชีวิตของมัน. อาหารที่ทิ้งไว้ในที่ซึ่งมีอากาศร้อนจะสลายตัวและเน่าเสียเพราะการเพิ่มทวีอย่างรวดเร็วของจุลินทรีย์. พวกที่ดำรงชีวิตอยู่ด้วยอาหารแห้งและโปรตีน จะทิ้งกรดหรือผลผลิตอย่างอื่นของการสลายตัวบางส่วนไว้ทำให้อาหารมีรสผิดแปลก, มีกลิ่นไม่พึงประสงค์ และบ่อยครั้งจะทิ้งสารที่ทำให้เกิดอาการอาหารเป็นพิษไว้.

กิจกรรมชีวิตของจุลินทรีย์กึ่งที่กลาวนี้ จะหวังให้ช้าลงหรือแม้กระทั่งให้หยุดไปเลยก็ได้โดยวิธีการเช่น การทำให้เย็น, การทำให้เยือกแข็ง, การฆ่าเชื้อ, การใช้ปฏิชีวนะ และวิธีถนอมอาหารสมัยใหม่อย่างอื่น ๆ. สำหรับเมืองไทยซึ่งยังขาดเงินทุนสำหรับการถนอมอาหารอย่าง เป็น ล ำ เป็น ส ัน และบริการทำความสะอาดเย็นยังอยู่ในวงจำกัดอยู่นั้น, ค่าคอมที่ให้ความหวังมากที่สุดดูเหมือนจะอยู่ที่การใช้ปฏิชีวนะ เพราะว่าวิธีนี้ยังถูกกว่าการทำคามเย็นเสียอีก.

ปฏิชีวนะที่ใช้ยี้ระยะเวลาการเก็บอาหารที่ยอมให้ใช้ได้และใช้กันอยู่แพร่หลายก็มี ออร์โคโนไมซิน (คลอโรเตตราไซคลินหรือ CTC), เทอร์ราไมซิน (ออกซีเตตราไซคลินหรือ OTC) และไนซิน (nisin). ประเทศส่วนมากในโลกยอมให้ใช้ปฏิชีวนะสำหรับการถนอมอาหารได้หลายต่อหลายประเภท. ในสหรัฐอเมริกาเขายอมให้ใช้ซีสทีซีและโอทีซีกับอาหารจำพวกสัตว์ปีก. ในแคนาดาจะใช้ปฏิชีวนะได้กับสัตว์ปีกและปลา. ในบราซิล จะใช้ซีสทีซีและโอทีซีได้สำหรับถนอมปลา, สัตว์ปีก และเนื้อแกง. ส่วนไนซินซึ่งเป็นปฏิชีวนะที่ไม่ใช้ในวงการแพทย์นั้นสำหรับทางประเทศอังกฤษ, ฝรั่งเศสและอื่น ๆ เขาก็เอาไปใช้ควบคุมการหมักเชื้อในการผลิตเนยแข็งบางชนิด และสำหรับหน่วงมิให้จุลินทรีย์สกุล *Clostridium* ซึ่งทำให้อาหารเป็นพิษเกิดรวดเร็วเกินไป.

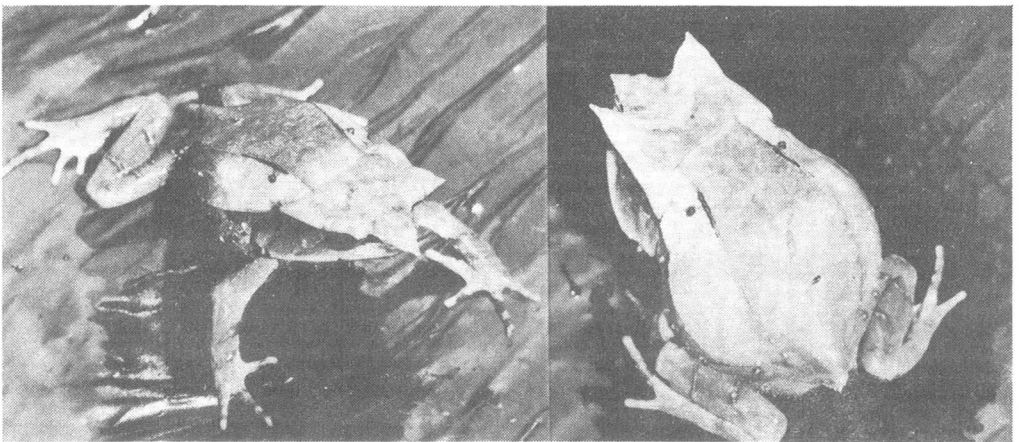
หน่วยจุลชีววิทยาในกลุ่มเคมีอุตสาหกรรมของ สวท. ได้เริ่มสอบสวนค้นคว้าหาทางใช้ปฏิชีวนะสำหรับถนอมอาหารในภาวะการปฏิบัติที่เป็นอยู่ในประเทศไทยแล้ว. ในเบื้องต้นได้ทดลองทำกับปลา, กุ้ง และผลิตภัณฑ์ประมงอย่างอื่นก่อน โดยได้รับความร่วมมือจากห้องทดลองวิชาการของกรมประมง. ในการทดลองคราวหนึ่งซึ่งกระทำตามภาวะการส่งจำหน่ายที่เป็นอยู่ในปัจจุบันนั้น ได้ส่งปลาหนึ่งซึ่งได้ให้การปฏิบัติด้วยปฏิชีวนะแล้ว ไปจำหน่ายในจังหวัดลำปางและอำเภอพะเยา. ผลการทดลองครั้งนี้ได้ยืนยันข้อประสพที่ได้รับจากการทดลองในห้องปฏิบัติการแล้วว่า ปฏิชีวนะที่ใช้ให้การปฏิบัติสามารถยืดอายุวางจำหน่ายของปลาหนึ่งได้อีกเท่าตัว. สำหรับรูปพรรณ, ลักษณะเนื้อและกลิ่นของปลาที่ให้การปฏิบัติแล้วนั้น ไม่ปรากฏว่ามีผู้ใดแสดงความรังเกียจแต่ประการใด.

การสืบสวนค้นคว้ายังดำเนินต่อไปและจะขยายออกไปจนถึงการถนอมเนื้อและผลิตภัณฑ์เนื้อ, ผลิตภัณฑ์นมเนย, ผลไม้และผักอีกด้วย. การใช้ปฏิชีวนะช่วยในกระบวนการฆ่าเชื้อสำหรับอาหารสำเร็จรูปบรรจุภาชนะก็เป็นเรื่องที่จะสืบสวนต่อไปอีกเรื่องหนึ่ง.

กบหายากจากภาคใต้

ตัวอย่างเป็น ๆ ตัวหนึ่งของ *Megophrys nasuta* (Schlegel) ซึ่งเป็นกบชนิดที่หายากสำหรับประเทศไทย (แต่ค่อนข้างจะสามัญสำหรับป่าลุ่มและชื้นของมาเลเซีย) ได้เข้ามาอยู่ในที่พักใหม่อันค่อนข้างจำกัดในศูนย์รวบรวมวัสดุอุเทศแห่งประเทศไทยแล้ว โดยมีได้แสดงว่ามีความไม่พอใจเท่าใดนัก. สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกตัวนี้ นายประยูร คณานุรักษ์, ผู้เก็บตัวอย่างของ ศรช. ประจำภาคใต้, จับได้ที่นาประกู่, จังหวัดปัตตานี. ทางจังหวัดยะลา ก็เคยมีผู้จับกบชนิดนี้ได้เหมือนกัน.

ชเลเกล เป็นผู้กล่าวถึงกบชนิดนี้เป็นครั้งแรกเมื่อ พ.ศ. ๒๓๘๐ โดยใช้ชื่อว่า *Ceratophryne montana* var. Schlegel. กุนเทอร์ (Gunther) ใน พ.ศ. ๒๔๑๕ ใช้ชื่อ *Megalophrys nasuta*; แต่ชื่อสกุลที่ใช้ในปัจจุบันคือ *Megophrys* ซึ่งคูห์ลและแวนฮาสเซลท์ (Kuhl and van Hasselt) ได้ตั้งไว้เมื่อ พ.ศ. ๒๓๖๕ เพราะเป็นชื่อที่เก่ากว่า *Megalophrys* ของบูลองเยร์ (Boulenger). กบนี้อยู่ในวงศ์ PELOPATIDAE, อนุวงศ์ MEGOPHRYNE.



ลักษณะสำหรับวินิจฉัยบางอย่างมีดังนี้ : หัวกว้าง, จมูกมีแผ่นหนังยื่นยาวออกมา; เปลือกตามีติ่งอ่อนคล้ายเขายื่นออกมา; บนหลังมีสันขวางหลัง ๒ สัน.

ลักษณะที่น่าสังเกตอย่างอื่น: หนังก้านหลังเรียบโดยทั่วไป; เปลือกตาบนเป็นตุ่มหูกมีสันตะแยงผ่ากลาง; มีสันหรือรอยจีบโค้งคู่หนึ่งยาวไปตามสันหลังตั้งแต่กระดูกคอคอดึงบริเวณสะเอว; มีหูกลมคู่หนึ่งบนไหล่ และอีกเม็ดหนึ่งบนก้น.

ก้านหลังเป็นสีน้ำตาล, ข้างหัวและจมูกสีแก่ขึ้น และระหว่างรอยจีบสียิ่งแก่ขึ้นไปอีก. ความยาวตั้งแต่จมูกถึงก้นวัดได้ ๑๑๕ มม.

ก า ร ใ ช้ ป ร ะ โย ช น์

ม ะ พ ร ำ ว ท ำ ง อู ต ส ำ ห ก ร ร ม

มะพร้าวซึ่งมีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Cocos nucifera* เป็นต้นไม้ที่มีประโยชน์มากอย่างหนึ่งที่มนุษย์รู้จัก. เนื้อมะพร้าวนั้นจะเอามาซुकและคั้นเอากะทิไปใช้ปรุงอาหารก็ได้ หรือจะเอาไปทำเนื้อมะพร้าวแห้งเพื่อไปบีบเอาน้ำมันก็ได้. ส่วนน้ำมันมะพร้าวแล้ว ก็จะไปทำเนยเทียม, น้ำมันเนยพืช และสบู่ก้อน; หรือจะใช้เป็นน้ำมันทอดอาหาร หรือน้ำมันตะเกียงก็ได้. กาบมะพร้าวก็ใช้ได้สำหรับผลิตเส้นใยมะพร้าว; ลำต้นใช้เป็นไม้ก่อสร้าง; กะลาใช้เป็นเชื้อเพลิง; ส่วนใบก็ยังใช้ทำเสื่อ, มุงหลังคา; สานกระบุง ฯลฯ ใ้้อีก. สรุปแล้วมะพร้าวเป็นทั้งพืชอาหาร, พืชเส้นใย และพืชน้ำมันพร้อมกันไปทีเดียว.

งานวิจัยและพัฒนาในประเทศอื่น, โดยเฉพาะในซีลอนและฟิลิปปินส์, ได้แสดงให้เห็นว่าจะเอาส่วนต่าง ๆ ของต้นมะพร้าวไปใช้ประโยชน์อะไรได้บ้าง. สำหรับเมืองไทยนั้น การที่จะเอามะพร้าวไปทำประโยชน์อย่างที่เขาทำกันเป็นเรื่องลำบาก ทั้ง ๆ ที่เราปลูกมะพร้าวกันทั่วไป. สถานการณ์ของไทยเป็นเรื่องพิเศษอยู่ตรงที่เราใช้มะพร้าวส่วนใหญ่ในการบริโภคภายในประเทศในรูปแบบของ

กะทิ ซึ่งให้องค์ประกอบไขมันในลักษณะอาหารประมาณครึ่งหนึ่ง. แต่ละบ้านคั้นกะทิ
กันเอง; ดังนั้นวัสดุที่จะเป็นผลิตภัณฑ์พลอยได้จึงถูกทิ้ง เป็นขยะไปหมด.

ถ้าจ้ะให้มีการผลิตกะทิในโรงงานแห่งกลาง เพื่อจำหน่ายให้ผู้บริโภคใน
ราคาย่อมเยาได้, ส่วนของผลมะพร้าวที่ไม่ได้ใช้ก็จะเหลืออยู่ที่แห่งกลางเป็น
จำนวนมาก สำหรับที่จะเอาไปใช้ทำผลิตภัณฑ์อย่างอื่น. เพราะฉะนั้นกฎเกณฑ์ที่จะ
เปิดทางไปสู่การใช้ประโยชน์ทางอุตสาหกรรม จึงอยู่ที่ความสำเร็จในการผลิต
กะทิหรือมะพร้าวที่อยู่ตัว ซึ่งสามารถส่งจำหน่ายให้ผู้บริโภคได้เป็นอย่างดี.

กลุ่มเคมีอุตสาหกรรมของ สวท. ได้ดำเนินการวิจัยในเรื่องนี้โดยมุ่งหมาย
หาวิธีผลิตกะทิหรือมะพร้าวอยู่ตัว ตลอดจนผลิตภัณฑ์อื่น ๆ ซึ่งจะทำให้ใช้มะพร้าว
ได้หมดทั้งลูก. งานนี้ได้ก้าวไปถึงขั้นผลิตกะทิอยู่ตัวที่มีรสใช้ได้และสามารถเก็บไว้
ได้หลายวันโดยไม่ต้องแช่เย็น.

บ ริ ก า ร

ป ร ะ ม ว ล บ ร ร ณา นุ ก ร ม

บริการต่าง ๆ ของศูนย์บริการเอกสารการวิจัยแห่งประเทศไทย (ศบอ.)
ได้จัดไว้เพื่อช่วยบุคคลที่ทำงานในประเทศไทย ให้สามารถขจัดปัญหาในด้านกา
หาสารนิเทศทางวิทยาศาสตร์หรือวิทยาการที่ได้จัดพิมพ์ขึ้นแล้ว. บริการประมวล
บรรณานุกรมจะช่วยห่นเวลาให้แก่นักวิทยาศาสตร์ หรืออุตสาหกรรมผู้มีงานมากได้
เป็นอย่างดี.

ศบอ. รับประมวลรายการเอกสารอ้างอิงทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งได้จัดพิมพ์
แล้วในหัวข้อเรื่องที่ใช้ต้องการ และจะพยายามเก็บรวบรวมรายการทั้งหมดซึ่ง
เห็นว่าเกี่ยวข้องกับหัวข้อเรื่อง, โดยเฉพาะเรื่องที่ได้จัดพิมพ์ขึ้นในระยะเว
ลาห้าปีที่ผ่านมาหรือราว ๆ นั้น. ผู้ใช้ในฐานะเป็นผู้เชี่ยวชาญในเรื่องนั้น ๆ ก็

สามารถเลือกสรรเอาแต่รายการที่ต้องการจะอ่าน และจะให้บริการจัดหาเอกสารของ ศบอ. ส่งซื้อให้ด้วยก็ได้.

ผู้ที่ต้องการให้ ศบอ. จัดทำประมวลบรรณานุกรม ควรจะทำใบสั่งมาในรูปจดหมาย และระบุขอบข่ายหัวข้อเรื่องให้ละเอียดชัดเจน. อันนี้เป็นเรื่องสำคัญ เพราะถ้าไม่ระบุหัวข้อเรื่องให้แจ่มแจ้งแล้ว ผู้จัดประมวลอาจรวมรายการที่อยู่นอกขอบเขตที่ประสงค์ หรืออาจจะเว้นรายการซึ่งจะมีประโยชน์แก่ผู้ใช้ไปเสียก็ได้. ค่าบริการในการทำบรรณานุกรมนี้อยู่ในเกณฑ์ต่ำ กล่าวคือเพียง ๑๕ บาทต่อรายการเอกสารอ้างอิงหนึ่งหน้าพิมพ์. ผู้ที่สนใจโปรดติดต่อกับ ศบอ.

เอก อัครราชทูต ฝรั่งเศส

มอบรายการมาตรฐาน ฝรั่งเศส

าพณา เอกอัครราชทูตฝรั่งเศสประจำประเทศไทย ได้ทำพิธีมอบรายการมาตรฐานของประเทศฝรั่งเศส (Normes françaises) ครบชุดให้แก่ประธานกรรมการ สวป. ต่อหน้าคณะกรรมการและเจ้าหน้าที่ชั้นผู้ใหญ่ของ สวป. ณ ที่ทำการของ สวป. ตำบลบางเขน เมื่อวันที่ ๒๓ มกราคม ๒๕๑๐. รายการมาตรฐานดังกล่าวนี้มี ๒๒ บรรพ, บรรจุอย่างประณีตอยู่ในแฟ้มปกแข็ง ๒๔ แฟ้ม.

สวป. มีอำนาจหน้าที่ตามกฎหมายเกี่ยวกับการจัดวางรายการมาตรฐาน และได้จัดให้ศูนย์กำหนดรายการมาตรฐานแห่งประเทศไทยเป็นหน่วยดำเนินงาน. สวป. เป็นสมาชิกขององค์การระหว่างชาติเพื่อการจัดรายการมาตรฐาน (International Organization for Standardization).

การรับมอบครั้งนี้ทำให้ชุดรายการมาตรฐานที่มีครบ หรือเกือบครบในห้องสมุด ศบอ. เพิ่มขึ้นเป็น ๑๒ ซึ่งมี: รายการมาตรฐานของออสเตรเลีย, อังกฤษ, แอฟริกากลาง, อียิปต์ (สหสาธารณรัฐอาหรับ), ฝรั่งเศส, ฮังการี, เกาหลี,

รูเมเนีย, รัสเซีย และยูโกสลาเวีย; กับกำหนดรายการมาตรฐานของนิวซีแลนด์ และแอฟริกาใต้. นอกจากนั้นห้องสมุด ศบอ. ยังมีรายการมาตรฐานของเบลเยียม, เซโกสโลวะเกีย, เคนมาร์ก, เนเธอร์แลนด์, เยอรมนี, อินเดีย, นอร์เว, โปรตุเกส, สวีเดนและตุรกี อยู่มากพอสมควร.

ก า ร ส ะ กั ก

แ ล ะ ไ ช้ แ ท น นิน ท ำ ง อุตสาหกรรม

แทนนิน (tannin) เป็นวัตถุที่ใช้ในอุตสาหกรรมได้อย่างกว้างขวาง. ขณะนี้ใช้แทนนินกันมากในการฟอกหนังสัตว์ แต่ก็ยังจะใช้อย่างอื่นได้อีก เช่น การย้อมสี, โลหกรรม, การถ่ายภาพ และในการผลิตกาวยาต่าง ๆ, กระจก, เครื่องพิมพ์, หมึก, เครื่องสำอางค์ ฯลฯ. แทนนินมีอยู่ในส่วนต่าง ๆ ของพืชชั้นสูงเกือบทุกส่วน กล่าวคือ ตา, ผล, ลำต้น, เปลือก, ใบ, ราก ฯลฯ และอาจจะสกัดออกมาได้โดยง่าย. ในแทนนินมีกลุ่มฟีนอล (phenolic groups) ชนิดทำปฏิกิริยาอยู่หลายกลุ่ม. ทั้งนี้เราจึงอาจเอาแทนนินเช่นนี้ไปใช้แทนฟีนอลจำพวกโพลีไฮดริก (polyhydric phenols) ได้.

การใช้แทนนินในประเทศไทยขณะนี้ยังจำกัดอยู่แค่อุตสาหกรรมฟอกหนัง, แต่ก็ยังจะขยายการใช้ทางอุตสาหกรรมออกไปได้อีกด้วยการผลิตสิ่งของอย่างอื่นซึ่งใช้ฟีนอลจำพวกโพลีไฮดริก. เป็นต้นว่า อาจจะใช้แทนนินในการผลิตกาวยาสำหรับโรงงานไม้อัดที่มีอยู่แล้ว หรือเอาไปใช้ดัดแปลงคุณสมบัติของเรซินที่มาจากฟีนอล เพื่อทำพลาสติกอีกเป็นชั้นและผงสำหรับอุตสาหกรรมพลาสติก.

กลุ่มเคมีอุตสาหกรรมของ สวท. ได้เริ่มแผนการวิจัยซึ่งมุ่งไปในทางพัฒนาการผลิตและการใช้แทนนินภายในประเทศขึ้นแล้ว โดยได้รับความร่วมมือจากห้องทดลองผลิตภัณฑ์ป่าของกรมป่าไม้, องค์การฟอกหนังของกระทรวงกลาโหม

และบริษัทไม้อัดไทยจำกัด. งานชิ้นแรกจะเป็นงานออกแบบโรงงานสะกัด
แทนดินแบบง่าย ๆ โดยให้การสะกัดดำเนินไปเกือบต่อเนื่องกัน และอาจจะมีการ
บึงค้ำบอุทหนุมิและการไหลค้ำว. ชิ้นต่อไปก็จะจัดทำค้ำวการพอกชนิดค้ำงให้
อุตสาหกรรมพอกหน้ และคล้คลายกาวทหน้าสำหรับอุตสาหกรรมไม้อัด.

ศุ น ยั ชั อ ม

แ ล ะ ส อ บ เ ที ย บ อุ ป ก ร ณ์

งานการจัคศูนย์ช้อมและสอบเทียบอุปกรณ์ (ศชส.) กำลังก้ำวหน้าไปค้ำวค้ำ
นับตั้งค้ำผู้ชำนานาฎการของยูเนสโก ๒ นาย (มร. เอแฟรม คาลิสกี, อี้เลคตรอ
นิกส และ มร. เฟอเรนช คิสส, เทคนิควิทยาแก้ว) ใค้มาให้ความช่วยเหลือ.
ขณะนี้ ศชส. มีนายช้างและช่างเทคนิคเข้าประจำแล้วจำนวนหนึ่ง และใค้เริ่ม
ให้บริการแก่หน่วยงานค้ำง ๆ แล้ว อาทิ เช่น มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, วิทยา
ลัยเทคนิคชนบุรี, คณะวิทยาศาสตร์การแพทย และศูนย์วิจัยการแพทย สปอ.

ศชส. จักตั้งขึ้นเพือค้ำเนินการตามหน้าที่ของ สวป. ในค้ำนการวัดและ
การทดสอบทุกชนิด. บริการนี้เปคิให้แก่หน่วยราชการ, สถานศึกษาและกิจการ
อุตสาหกรรม ตลอดจนองค์การค้ำงประเทศในประเทศไทย. กล่าวโดยเฉพา
ก็คือ ศชส. รับช้อมอุปกรณ์ใค้ ๆ ที่ใค้ไม่ได้เพราะส่วนประกอบท่างานคลาก
เคลื่อน, ชิ้นส่วนขาดหายไป, ซาคคู้มือการใค้หรือมีไม่สมบูรณ์ หรือซาคการสอบ
เทียบที่แน่นอน. ผู้ใค้อุปกรณ์จะขอขึ้นทะเบียนอุปกรณ์ใไว้ใน 'ระบบเรียกเข้า
ช้อมบารุงอัดโนมิติ' ของ ศชส. ค้ำวก็ใค้. ระบบนี้จะกำหนดค้ำให้ว้จะค้ำงส่ง
อุปกรณ์มาตรวจใหม่เมื่อใค้ โดยจะแจ้งเตือนไปท่างผู้ใค้ค้ำว. ศชส. คิคค้ำบริการ
ในค้ำนนี้เพียงเล็กน้อยเพราะมีใค้เป็นหน่วยงานหากำไร.

งานอีกค้ำนหนึ่งของ ศชส. ซึ่งกำลังจักตั้งขึ้นก็คือ หน่วยเทคนิควิทยาแก้ว.

การที่ต้องจัดตั้งหน่วยนี้ขึ้น ก็เพราะปรากฏจากการสำรวจของผู้ชำนาญการของ ยูเนสโกว่า ไม่มีบริษัทการค้าใดในประเทศไทยมีวิสัยทัศน์สำหรับทำงานแก่วทาง วิทยาศาสตร์เลย และไม่มีแห่งใดทำแม้แต่เครื่องแกว่งง่าย ๆ สำหรับห้องปฏิบัติการ. สถาบันการศึกษาและการอุตสาหกรรมก็ไม่มีเครื่องมือสำหรับทำงานแกว ที่เหมาะสม และในกรณีที่มีช่างเทคนิคประจำอยู่, ช่างเหล่านี้ก็มิได้รับการฝึกฝน มาอย่างถูกต้อง. ในระยะเวลาหกเดือนมีมาประจำอยู่ ผู้ชำนาญการของยูเนสโก ใ้ค้อออกแบบและสร้างโ้ะทำงานและเครื่องมือ; จัดห้องปฏิบัติการชั่วคราวพร้อม ักยบริการแกส, ลมและออกซิเจน; ทำเนิการฝึกชั้นต้นและคัดเลือกผู้รับการฝึก ัว้สามคนเพื่อส่งไปฝึกเพิ่มเติมที่ประเทศอินเดียในความดูแลของผู้ชำนาญการเอง.

หน่วยเทคนิควิทยาแก้ว มุ่งไปในทางสร้างและซ่อมบริษัทแก้วสำหรับงาน วิทยาศาสตร์เฉพาะที่เป็นเครื่องมือพิเศษจำเพาะเท่านั้น.

คณกรรรมการร่วมมือทางวิชาการ
และการวิจัยของอาสาปประชุมที่ สวป.

สวป. ได้เป็นสถานที่ดำเนินการประชุมครั้งแรกของคณะกรรมการร่วมมือ ทางวิชาการและการวิจัยของสมาคมอาสา ซึ่งเปิดขึ้นในกรุงเทพฯ เมื่อวันที่ ๒๑-๒๓ กุมภาพันธ์ คกนี้ โดยมีสภาวิจัยแห่งชาติเป็นเจ้าภาพ. พลตรี พระเจ้า วรวงศ์เธอกรมหมื่นนครชิพวงศ์ประพันธ์ รองนายกรัฐมนตรี ได้ทรงกล่าวเปิดการ ประชุมภายหลังที่ ฯพณฯ สมชัย อนุমানราชชน เลขานุการอาสาแห่งชาติได้กล่าว ้ต้อนรับผู้แทน ๒๓ ท่านจากประเทศสมาชิกทั้งสามแล้ว. คร. ประกิจรัฐ เชี่ยวสกุล, รองเลขาธิการฝ่ายวิทยาศาสตร์ของสภาวิจัยแห่งชาติ และผู้แนะนำชำนาญการ ในคณะกรรมการ สวป., เป็นหัวหน้าคณะผู้แทนไทย. ในระหว่างการประชุม ้ได้มีการพิจารณาหัวข้อการวิจัย ๑๗ หัวข้อ ในค่านการเกษตรและการประมง,

อุตสาหกรรม, อนามัย และอื่น ๆ.

อาสาหรือสมาคมแห่งเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ถือกำเนิดขึ้นมาจากปฏิญญากรุงเทพฯ ซึ่งประเทศสมาชิกทั้งสาม, กล่าวคือ, สหพันธ์มาลายา (ขณะนี้ เป็นมาเลเซีย), สาธารณรัฐฟิลิปปินส์ และประเทศไทย ออกประกาศร่วมกันเมื่อวันที่ ๓๑ กรกฎาคม ๒๕๐๔.

ข้า ว เ จ้ า ห น้ า ที่

กระทรวงกลาโหมได้อนุมัติให้ นาวาอากาศเอกประสิทธิ์ ประภาสะโนบล, ผู้อำนวยการกองการศึกษา, โรงเรียนนายเรืออากาศ, กองทัพอากาศ, มาปฏิบัติงานทาง สวป. เป็นเวลาสองปี ในตำแหน่งผู้อำนวยการศูนย์กำหนดรายการมาตรฐานแห่งประเทศไทยแล้วตั้งแต่วันที่ ๑ กุมภาพันธ์ ๒๕๑๐. น.อ.ประสิทธิ์ฯ ได้รับปริญญา วท.บ. จากจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และได้รับประกาศนียบัตรของโรงเรียนเสนาธิการทหารอากาศ ทั้งของกองทัพอากาศไทยและกองทัพอากาศสหรัฐอเมริกา กับประกาศนียบัตรของโรงเรียนเสนาธิการทหารอีกด้วย. น.อ. ประสิทธิ์ฯ มีความแจ่มแจ้งกว้างขวางในการออก, ควบคุม และแจกจ่ายคำสั่งเทคนิค และกำหนดรายการสำหรับกองทัพอากาศ.

* * *

มิสเตอร์ เอลิยาทัมมี ชินนะราชา แห่งลังกา ได้เข้าประจำหน้าที่ใน สวท. แล้ว ในตำแหน่งนักวิจัยในกลุ่มเคมีอุตสาหกรรม ตั้งแต่เดือนธันวาคม ๒๕๐๕. มร. ชินนะราชา ได้ปริญญา B.Sc. และ M.Sc. (เคมีของอาหารและยา) จากมหาวิทยาลัยแห่งลอนดอน. ก่อนมารับหน้าที่ทาง สวป. มร. ชินนะราชา เป็นนักวิจัยอาวุโสอยู่ ณ สถานวิจัยอุตสาหกรรมแห่งรัฐไนจีเรีย.