

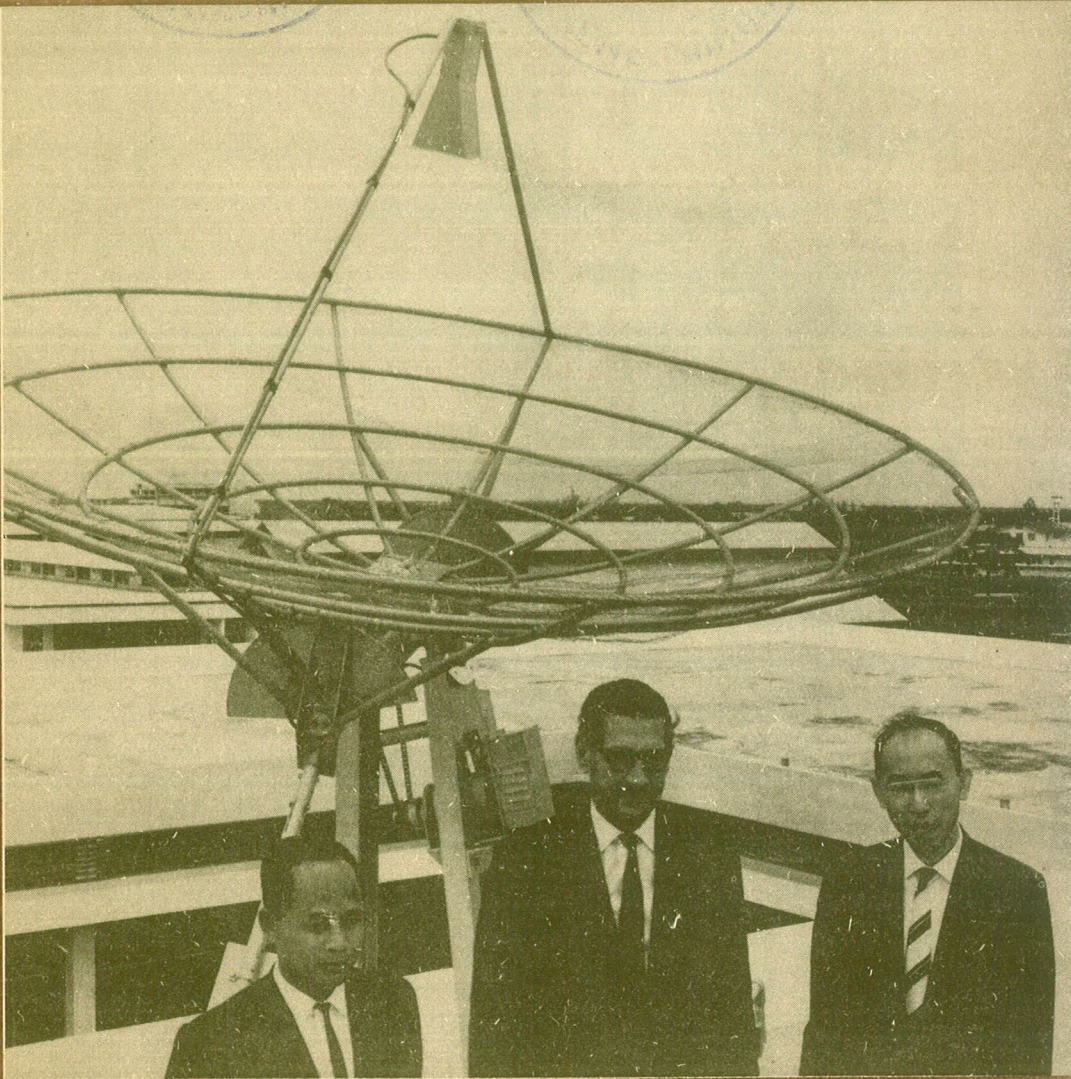
ASRCOT

19 SEP. 1967

newsletter

NUMBER 7

JULY 1967 ✓



APPLIED SCIENTIFIC RESEARCH CORPORATION OF THAILAND
BANGKOK

C O N T E N T S

NUMBER 7

JULY 1967

KENAF-RETTING MICRO-ORGANISMS	1
COLLECTION OF ENVIRONMENTAL DATA	2
GOVERNMENT AGENCIES NOTIFIED OF CTNSS STATUS	3
RADIO TELESCOPIC EQUIPMENT FROM AUSTRALIA	4
ANOTHER VISITOR FROM NATICK	5
INTERNATIONAL CO-ORDINATION GROUP FOR CSK MEETS IN BANGKOK.	6
UNESCO SPECIALIST FINISHES ASSIGNMENT	7
RICE BRAN STABILIZATION	8
FELLOWSHIP IN BIBLIOGRAPHICAL COMPILATION	10

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

ENGLISH SECTION : H.E. the Australian Ambassador with Dr. Pradisth Cheosakul and Dr. Rawi Bhavilai before the radio telescope presented to ASRCT.

THAI SECTION : Potent kenaf retting Bacillus sp. isolated at ASRCT.

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

K E N A F - R E T T I N G M I C R O - O R G A N I S M S

MICRO-ORGANISMS are responsible for the retting of fibre plants. In flax retting, it has been shown that anaerobes are the responsible agents, while aerobes help to create conditions favourable to the proliferation of the retters. These micro-organisms occur naturally on the plant itself or in the soil in which the plant is grown. In the case of kenaf, however, it has not yet been definitely established whether aerobes or anaerobes play the leading role in the retting process. Researchers have given credit to either group and there is even a possibility that the responsible micro-organisms might be micro-aerophilic.

To understand more fully the biological processes involved in the natural retting of kenaf, which in turn would lead to the improvement of field retting and possibly to bacteriological retting in industrial-scale tanks, ASRCT's research workers led by Dr. Sman Vardhanabhuti of TRI have been conducting experiments with Thai and Cuban kenaf varieties obtained from Tha Phra Experiment Station of the Department of Agriculture. Preliminary work has produced some significant results.

In the course of the investigation, eleven strains of anaerobic bacteria and eight strains of aerobic bacteria were isolated from the retting barks; while from the retting liquor eight strains of aerobic bacteria were isolated at random. These bacteria were tested for retting ability on four types of sterilized kenaf material, i.e. fresh kenaf stem, dry kenaf stem, fresh kenaf ribbon, and dry kenaf ribbon.

The retting activities of the anaerobic isolates were found to be slight, although two strains of *Clostridia* spp. could ret well fresh kenaf ribbons. Of the aerobic micro-organisms isolated from the retting barks, one strain—a spore-forming Gram-positive bacillus—could ret well all four types of kenaf mate-

rial. The retting activities of the other aerobes, including those isolated from the retting liquors, were found to be slight, although some strains could ret well one type of material but would not ret the other types. It was also found that microbial activity of the aerobes was biphasic—a fact not previously mentioned in the available literature on either flax or kenaf retting. These findings seem to favour the more active role of aerobic bacteria in the retting of kenaf.

C O L L E C T I O N O F E N V I R O N M E N T A L D A T A

COORDINATED ENVIRONMENTAL data are needed for many planning purposes connected with national development and defence. ASRCT is cooperating with many other Thai Government agencies in bringing scattered data into one centre and organizing it so that it is readily available to users.

Funds for a comprehensive data collection operation, centred initially on Nakhon Phanom province have been made available by the Advanced Research Projects Agency of the U.S. Department of Defense, working through the Military Research and Development Center. Under this programme, designated by the code name BEND (short for basic environmental data), information available in various agencies is being collected in the ASRCT Environmental and Ecological Research Institute and displayed on 1:50,000 scale maps. Field checks will be made to examine discrepancies and to fill gaps.

A closely related task will be the compilation of a planning atlas at a scale of 1:250,000. The U.S. Army Engineer Agency for Resources Inventory, which has already produced similar atlases for Central American countries, will take prime responsibility for the initial volume covering Nakhon Phanom. ASRCT will be concerned with the data collection phase and will be

assisted to develop local capability so that other provinces can be covered in later volumes. Arrangements are being made for many other agencies to cooperate in the work.

G O V E R N M E N T A G E N C I E S
N O T I F I E D O F C T N S S S T A T U S

AS A RESULT of a decision made by the Council of Ministers on 13 June 1967, the Secretariat of the Cabinet has sent circular letters to ministries, departments, and other government agencies informing them of the status of ASRCT's Centre for Thai National Standard Specifications (CTNSS) and requesting them to cooperate with it as well as to make use of its standardization services. The decision of the Council of Ministers was made after consideration of a submission of the Office of the Prime Minister, which has originated from the Office of the National Research Council.

Prior to the establishment of CTNSS by ASRCT in early 1966, standardization work in Thailand has been carried out to a certain extent by various government agencies that have been empowered by law to issue standards as needed in activities under their control. A number of standards have been issued, e.g. standards for industrial products by the Ministry of Industry, exported commodity standards by the Ministries of Economic Affairs, and standards for electrical safety by the National Energy Authority, but the number of standards issued have not been large. Under the above Cabinet decision authorized agencies other than CTNSS can still issue their own standards as required for their work, or can ask CTNSS to assist or to prepare and issue the required standards. CTNSS, on the other hand, will be benefited by being given access to expert opinion of governmental specialists and to scientific facilities owned by the

various government agencies. Cooperation and co-ordination between CTNSS and other government agencies will expedite future standardization work.

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

IN AN informal ceremony at ASRCT headquarters on 25 May 1967, His Excellency the Australian Ambassador to Thailand presented to ASRCT radio telescopic equipment which has been made available from the Commonwealth Scientific and Industrial Research Organization (CSIRO) of Australia. Lieutenant General Phya Salwidhannidhes, Chairman of the Board of ASRCT, accepted the equipment in behalf of ASRCT.

In his presentation speech, His Excellency the Australian Ambassador pointed out that ASRCT had been founded on similar lines to CSIRO of Australia, which had been able to provide aid to ASRCT through the Australian Government's Colombo Plan Technical Assistance programme. Australian experts had been sent to work in Thailand with ASRCT and training had been provided for ASRCT members in Australia. His Excellency added that through the scope of the Colombo Plan, it would be able to continue the close cooperation between the two organizations.

Lieutenant General Phya Salwidhannidhes replied that ASRCT was grateful at the further tangible evidence of the close ties between ASRCT and CSIRO, its Australian sister organization. He said that the link between the two groups was proving to be of the utmost value in ASRCT's task of strengthening science in Thailand and harnessing research to solve problems of national development; that CSIRO has been generous with advice, with equipment, and with the services of its officers; and that through a host of informal contacts it had provided ASRCT with access

to CSIRO's vast scientific resources. He also asked the Australian Ambassador to convey ASRCT's grateful thanks to the Australian Government and to CSIRO.

The radio telescope will be used to extend ASRCT's present solar observations, made in cooperation with Chulalongkorn University, to include radiation from the sun on radio wavelengths of 20 centimetres. ASRCT will take over from Australia the task of keeping track of disturbances in the sun atmosphere that lead to interruption of radio communications on earth, and, in this way, make a contribution to the international scientific programme of observations of solar phenomena.

A N O T H E R V I S I T O R F R O M N A T I C K

MR. PAUL BLACKFORD, Project TREND Coordinator from U.S. Army Natick Laboratories, Massachusetts, arrived in Bangkok 25 June 1967. Although Mr. Blackford is an experienced resident of the tropics—six years in Fiji and some time in Hawaii—the trip to Bangkok was his first visit to South-east Asia.

As a geographer with a special interest and knowledge in hydrology, Mr. Blackford helped plan the hydrology programme for TREND, after two field trips to Sakaerat and discussions with scientists of Chulalongkorn University and the Food and Agriculture Organization of the United Nations. Because of the unexpectedly low flow of surface streams in the area, the hydrology study will have a greater emphasis upon ground water occurrence and movement, with a preliminary reconnaissance of the local geology.

Mr. Blackford also assisted in precise location of the two towers to be erected for micro-meteorological studies.

I N T E R N A T I O N A L C O - O R D I N A T I O N
G R O U P F O R C S K M E E T S I N B A N G K O K

BY INVITATION of the Government of Thailand, the International Co-ordination Group for the Co-operative Study of the Kuroshio and Adjacent Regions (ICG/CSK) held its fourth meeting in Bangkok from 13 to 16 June 1967 with ASRCT serving as the venue. Lieutenant General Phya Salwidhannidhes, Chairman of the National Marine Science Committee, Office of the National Research Council of Thailand (also Chairman of the ASRCT Board), opened the meeting. H.R.H. Krommun Naradhip-Bongsprabhandh, Deputy Prime Minister of Thailand, delivered the welcome address, which was followed by addresses of Dr. Kiyoo Wadati, International Co-ordinator for CSK, and Dr. A.Y. Takenouti, Assistant Secretary of the Intergovernmental Oceanographic Commission (IOC). National Co-ordinators and/or Assistant National Co-ordinators from the Republic of China, Japan, the Republic of Korea, Philippines, Singapore, Thailand, the United Kingdom, the United States of America, the Union of Soviet Socialist Republics, and the Republic of Vietnam participated. Indonesia, Unesco, FAO, ECAFE, the Indo-Pacific Fisheries Council, and the Advisory Committee on Marine Resources Research were represented by observers. ASRCT was represented by Dr. Prasert Lohavanijaya, Acting Director of the Centre for Thai National Reference Collections.

The Co-operative Study of the Kuroshio and Adjacent Regions (CSK) started in July 1965 as an official programme of the Intergovernmental Oceanographic Commission which was established in 1961 under the auspices of the United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (Unesco). Kuroshio is one of the strongest ocean currents in the world and is very important for East and South-east Asian countries by its great influence on the oceanic and meteorological conditions, and by its

close relations to fisheries and other natural resources .

U N E S C O S P E C I A L I S T
F I N I S H E S A S S I G N M E N T

MR. AVRAM KALISKY, electrical and electronic-instrument specialist whose service has been made available to ASRCT by Unesco under the Expanded Programme of Technical Assistance of the United Nations Development Programme, completed his term at ASRCT in June 1967 and departed for his home in the United States on the tenth of the same month. Mr. Kalisky was given the task of organizing ASRCT's Instrument Repair and Calibration Centre to serve the scientific and technological community of Thailand, and was able to accomplish much during his ten-month stay. IRCC became a functional unit soon after his arrival and is now capable of repairing and calibrating a wide variety of instruments. With supplementary equipment being provided by the United Nations Special Fund, IRCC will be able to calibrate many instruments to very high precision.

While at ASRCT, Mr. Kalisky also helped in other areas aside from those directly concerning IRCC. He assisted in the establishment of a safety programme; investigated the electrical needs of the new TRI laboratory building; and made plans for an electrical supply at ASRCT's Sakaerat Experiment Station and for the provision of maintenance for a highly sophisticated electronic data retrieval system recording hundreds of parameter values on magnetic tape. He also suggested one way of establishing a National Standards Institute which the ASRCT Board has been thinking of setting up.

R I C E B R A N S T A B I L I Z A T I O N

RICE BRAN, a by-product of the rice milling industry, constitutes about eight per cent by weight of the whole rice grain and contains protein, fat, and vitamins. In Thailand it is used as a feedstuff for poultry and swine, and, since 1961, has been used as raw material for the production of an edible oil of high quality, its oil content being some 16-20 per cent by weight. Extraction is by solvents and the free fatty acids contained in the extracted oil are neutralized with a base. The defatted bran remains useful as animal feedstuff.

Rice bran has one serious drawback: it contains a lipolytic enzyme which, released by the milling process, promotes the production of free fatty acids which, in turn, bring about degradation of the oil in the bran. This degradation takes place very rapidly under the prevalent conditions of high temperature and high humidity, rendering the bran unfit for animal consumption as well as uneconomical for use in the production of high-grade edible oil on account of the high oil loss and the high neutralization cost involved. In either case, therefore, the bran has to be used promptly after it is produced in the mill or, alternatively, the lipolytic enzyme has to be quickly inactivated.

Parboiling the rice before milling destroys the lipolytic activity in the bran and thus inhibits the rise of the free fatty acid content in its oil, thereby facilitating the oil production. This is the practice in India, and perhaps also in Burma, where parboiled rice is not objectionable. Present rice bran oil production in Thailand also utilizes bran from parboiled rice which is being produced almost exclusively for export (mainly to India) since the Thai people do not cherish it. As local production of rice bran oil expands, however, there will not be enough of this particular type of bran to feed all the

oil extracting plants. Other suitable methods of inactivating the lipolytic enzyme must therefore be sought if oil production were to be facilitated.

Research workers in TRI's Industrial Chemistry Group have been studying the various methods of inhibiting the rise of free fatty acids in rice bran described in the literature. Tests made on a small scale in TRI laboratories indicated that the most promising method appeared to be that of dry heat treatment in which the bran was heated in an electric oven for $1\frac{1}{2}$ -2 hours at a temperature of 100° - 105° C, but further work will be required to ascertain whether the method will be worthy of industrial application.

Another method of interest is the so-called "Expandolex" process for rice bran stabilization developed by the V.D. Anderson Company of Chicago, Illinois. In this process the bran is cooked and treated under pressure with hot water and steam, and it is claimed that the process gives distinctly better results than those obtained from other published methods. Using data available from the V.D. Anderson Company, an evaluation was made of the feasibility of using the Expandolex process for rice bran stabilization in Thailand. First, an estimate was made of the "extra" value of stabilized bran over the unstabilized product with respect to the oil extraction industry in Thailand. A comparison was then made between the calculated "extra" value of the stabilized rice bran and the costs involved in the Expandolex process. It was found that stabilization units with a capacity of over 12.5 tons of rice bran per 24 hours could be economically feasible.

Again, further research will have to be carried out to confirm that all these benefits are applicable to the conditions of high temperature and high humidity obtaining in Thailand. Then it will be possible to demonstrate to rice mills and oil extrac-

tion plants the many benefits of rice bran stabilization.

F E L L O W S H I P I N
B I B L I O G R A P H I C A L C O M P I L A T I O N

MRS. RATCHANEE KANCHANOMAI of TNDC was awarded a fellowship to study bibliographical compilation for six months in the United States by the Rockefeller Foundation. Mrs. Kanchanomai left Bangkok on 21 June 1967 and will spend three months at the National Agricultural Library of the United States Department of Agriculture in Washington, D.C. and another three months at the National Medical Library, also in Washington, D.C. The fellowship became available through the kind assistance of Dr. Dorothy Parker, Associate Director of the Rockefeller Foundation, who visited TNDC in January 1967.

Material in this Newsletter may be used in full or in part in preparing articles, speeches, broadcasts, etc. without prior permission. Acknowledgement is not necessary, although appreciated.

THAI NATIONAL
DOCUMENTATION CENTRE

ข่าวสาร

๕๖๗.

ฉบับที่ ๗

กรกฎาคม ๒๕๑๐



สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์ประยุกต์แห่งประเทศไทย

พระนคร

ส า ร บ า ญ

ฉบับที่ ๗

กรกฎาคม ๒๕๑๐

จุดอินทรีย์กับการฟอกปอ	๑
เก็บข้อมูลภาวะแวดล้อม	๒
แจ้งฐานะศูนย์กำหนดรายการมาตรฐานแห่งประเทศไทย	๓
บริษัทโทรทรรศน์วิทยุจากออสเตรเลีย	๔
อาคารคณะคนใหม่จากเนติกร	๕
คณะกรรมการประสานงานโครงการร่วมมือศึกษา กระแสน้ำกูโรชิโอ ประชุมในกรุงเทพฯ	๖
ผู้อำนวยการจากยูเนสโกปฏิบัติงานครบกำหนด	๗
ร่าอยู่ตัว	๘
ทุนศึกษาการประมวลบรรณานุกรม	๑๐

ภ า พ ป ก

ภาคไทย : บะชิลล์สฟอกปอชนิดหนึ่งซึ่งแยกออกมาได้ที่ สวป.
 ภาคอังกฤษ : ฑาพณา เอกอัครราชทูตออสเตรเลีย กับ คร. ประคิมฐ์ เชี่ยวสกุล
 และ คร. ระวี ภาวิไล หน้าโทรทรรศน์วิทยุที่มอบให้ สวป.

ข่าวสาร

สวป

เจ้าของ
 บรรณาธิการ
 พิมพ์ที่

พิมพ์ออกทุกสองเดือน เพื่อเผยแพร่กิจกรรมของ
 สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์ประยุกต์แห่งประเทศไทย
 สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์ประยุกต์แห่งประเทศไทย
 ทออากาศวิห่ม่อมราชวงศ์สุทนต์ เกษมสันต์
 สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์ประยุกต์แห่งประเทศไทย
 ๑๔๖ ถนนพหลโยธิน บางเขน พระนคร
 นาวารอากาศเอกสร สาคกรักษ์ ผู้พิมพ์ ผู้โฆษณา

จุลอินทรีย์กับการฟอกปอ

จุลอินทรีย์เป็นตัวการที่ทำให้พืชเส้นใยเปื่อยอ่อนเมื่อถูกฟอก. สำหรับการฟอกแฟลกซ์ ใค้เป็นที่ประจักษ์แล้วว่าตัวการเป็นพวกอนาerobic (anaerobe) โดยมีอากาศชีว (aerobe) เป็นตัวช่วยเหลือให้เกิดภาวะอันเหมาะสมสำหรับให้ตัวฟอกเพิ่มทวีขึ้นอย่างรวดเร็ว. จุลอินทรีย์เหล่านี้เกิดอยู่ในตัวพืชเองตามธรรมชาติหรืออยู่ในดินซึ่งเป็นที่ปลูกของพืช. แต่ว่าในกรณีของปอแก้วนั้นยังหาได้มีการพิสูจน์อย่างแน่นอนลงไปไม่ว่า อากาศชีวหรืออนาerobic เป็นตัวเอกในกระบวนการฟอก. นักวิจัยบางคนบอกว่าเป็นอากาศชีว, บางคนมีความเห็นว่าเป็นอนาerobic, นอกจากนั้นยังมีผู้ที่จะเป็นไปได้ว่าตัวการในการฟอกนี้เป็นพวกจุลอินทรีย์ที่ต้องการอากาศเพียงเล็กน้อย.

เพื่อให้เข้าใจซาบซึ่งถึงกระบวนการจุลชีววิทยาที่เกี่ยวข้องกับการฟอกปอตามธรรมชาติ, ซึ่งจะเป็นหนทางทำให้การฟอกปอ ๓ ไร่ปลูกบังเกิดผลดีขึ้นหรือแม้กระทั่งเปิดทางไปสู่การฟอกปอด้วยจุลอินทรีย์ในถังฟอกปอระดับอุตสาหกรรม, นักวิจัยของ สวป. ซึ่งมี ดร. สมาน วรชนะภูติ แห่ง สวท. เป็นหัวหน้าได้เปิดการทดลองขึ้นกับปอแก้วไทยและปอควมาซึ่งได้มาจากสถานีทดลองท่าพระของกรมกสิกรรม. จากงานชิ้นนี้ปรากฏว่าได้เกิดผลที่มีนัยสำคัญขึ้นมาหลายประการ.

ระหว่างการค้นคว้าทดลอง, คณะวิจัยได้แยกแบคทีเรียอากาศชีว ๑๑ อย่าง และแบคทีเรียอากาศชีวอีก ๔ อย่าง ออกมาจากเปลือกปอซึ่งกำลังฟอกอยู่และได้แยกแบคทีเรียอากาศชีวออกมา ๔ อย่างจากน้ำฟอกปอโดยวิธีสุ่ม. ครั้นแล้วเขาก็เอาแบคทีเรียเหล่านี้ไปทดสอบหาความสามารถในการฟอกกับตัวอย่างปอแก้วที่ฆ่าเชื้อแล้ว ๔ ประเภทด้วยกันคือ: ลำต้นปอสด, ลำต้นปอแห้ง, ปอกดิบสด, และปอกดิบแห้ง.

ปรากฏจากการทดลองว่าพวกอนาerobic ที่แยกออกมานั้นมีบทบาทในการ

ฟอกเพียงเล็กน้อย, แต่ก็ได้พบว่ามีการสะสมที่เกิน ๒ ชนิดที่สามารถฟอกเส้นปอสก
ได้ก็. ส่วนในพวกจุลินทรีย์อากาศชีววันที่แยกออกมาจากเปลือกปอนั้นมีอะซิลลัส
แกรม-บวกจำพวกสร้างสปอร์อยู่อย่างหนึ่ง ซึ่งสามารถฟอกปอได้ก็ทั้งสี่ประเภท.
สำหรับอากาศชีววันอย่างอื่น ๆ รวมทั้งพวกที่แยกออกมาจากน้ำฟอกคัยนั้น มีส่วน
ในการฟอกเพียงเล็กน้อย แต่ว่าบางตัวสามารถฟอกปอประเภทหนึ่งได้ก็แต่ฟอก
ปอประเภทอื่นไม่ได้. นอกจากนั้นยังได้พบว่ากิจกรรมจุลินทรีย์ชีววิทยาของพวกอากาศ
ชีววันนั้น เป็นไปแบบสองวัฏภาค, ซึ่งความจริงข้อนี้ไม่เคยมีผู้ใดกล่าวถึงในบทความ
เกี่ยวกับการฟอกปอหรือแฟลกชมาก่อนเลย. ข้อประสมเหล่านี้ก็จะ เป็นข้อสนับสนุน
ไปในทางว่า บักเตรีอากาศชีววันเป็นตัวการสำคัญในการฟอกปอมากกว่าพวกอื่น.

เก็บ ข้อมูล ภาวะ แวก ล้อม

ข้อมูลภาวะแวกล้อมที่โยงประสานกันอย่างไรก็เป็นสิ่งจำเป็นสำหรับการวางแผน
เกี่ยวกับการพัฒนาและการป้องกันประเทศ. สวป. กำลังร่วมมือกับหน่วย
งานอื่น ๆ ของรัฐบาลในการรวบรวมข้อมูลที่กระจุกกระจายอยู่ เข้ามาไว้ใน
แหล่งกลางแห่งเดียว และกำลังจัดระบบให้ผู้ใช้สามารถหาข้อมูลเหล่านี้ได้
โดยสะดวก.

ทุนใช้จ่ายสำหรับการเก็บข้อมูลอย่างละเอียดนี้ ได้มาจากสำนักงานโครง
การวิจัยขั้นสูงของกระทรวงกลาโหมสหรัฐอเมริกา ผ่านทางศูนย์วิจัยและพัฒนา
การทหาร และในขั้นแรกจะเริ่มที่จังหวัดนครพนมก่อน. ตามแผนการซึ่งมีชื่อย่อ
ว่า BEND (ย่อมาจาก Basic environmental data = ข้อมูลภาวะแวกล้อม
มูลฐาน) นี้ จะได้เก็บรวบรวมบรรดาข้อนี้เทศซึ่งมีอยู่ตามหน่วยงานต่าง ๆ เข้า
มาไว้ในสถานวิจัยภาวะแวกล้อมและนิเวศวิทยาของ สวป. และเอาลงแสดง
ไว้ในแผนที่มาตราส่วน ๑:๕๐,๐๐๐. จะมีการตรวจสอบในท้องที่ เพื่อสอบสิ่งที่

คลาดเคลื่อนและหารายการมาเสริมตรงที่ยังขาดตกบกพร่องอยู่ด้วย.

งานที่มีความสัมพันธ์กันอย่างใกล้ชิดก็คือ งานประมวลแผนที่วางแผนใน มาตราส่วน ๑:๒๕๐,๐๐๐. หน่วยทหารช่างฝ่ายบัญชาการของกองทัพบก สหรัฐอเมริกา, ซึ่งได้ทำแผนที่ทำนองนี้มาแล้วสำหรับประเทศในอเมริกากลาง, จะเป็นฝ่ายรับผิดชอบในการทำสมุดแผนที่เล่มแรกสำหรับจังหวัดนครพนม. สวป. เป็นฝ่ายเก็บรายการข้อมูลและจะได้รับความช่วยเหลือในการฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ ภายในประเทศให้สามารถจัดทำสมุดแผนที่สำหรับจังหวัดอื่น ๆ ได้. ขณะนี้กำลัง ทำเนิการเพื่อให้หน่วยงานอื่นได้เข้ามาช่วยในงานนี้ด้วย.

แ จ้ ง ร ฐ า น ะ ศู น ย ์ ก ำ ห น ค ร า ย ก ร ม
มา ต ร ร ฐ า น แห่ ง ป ร ะ เ ท ศ ไ ท ย

สำนักเลขาธิการคณะรัฐมนตรีได้มีหนังสือเวียนลงวันที่ ๑๕ มิถุนายน ๒๕๑๐ แจ้งให้กระทรวงทบวงกรมทราบฐานะของศูนย์กำหนดรายการมาตรฐานแห่งประเทศไทย (ศกม.) ของ สวป. และให้ความร่วมมือตลอดจนให้บริการของศูนย์ฯ ตามที่คณะรัฐมนตรีได้มีมติในการประชุมเมื่อวันที่ ๑๓ มิถุนายน ๒๕๑๐. มติคณะรัฐมนตรีนี้เป็นผลสืบเนื่องมาจากการพิจารณาข้อเสนอของสำนักนายกรัฐมนตรี ตามเรื่องที่ว่าสำนักงานสภาวิจัยแห่งชาติได้รายงานขึ้นไป.

ก่อนที่จะมีการจัดตั้ง ศกม. ขึ้นใน สวป. เมื่อต้น พ.ศ. ๒๕๐๕, กิจกรรมา มาตรฐานของประเทศไทยได้มีการดำเนินงานอยู่ตามสมควรโดยกระทรวงทบวง กรมซึ่งกฎหมายมอบอำนาจให้ออกมาตรฐานสำหรับใช้ในกิจการที่อยู่ในความควบคุมได้ตามความจำเป็น. ได้มีมาตรฐานออกมาใช้แล้วแต่จำนวนไม่มากนัก เช่น มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมของกรมวิทยาศาสตร์ กระทรวงอุตสาหกรรม, มาตรฐานสินค้าขาออกของกระทรวงเศรษฐกิจ, และมาตรฐานเพื่อความปลอดภัย

ภัยทางไฟฟ้าของการพลังงานแห่งชาติ เป็นต้น. ความมติดิณะรัฐมนตรีทั้งกล่าว, กระทรวงทบวงกรมที่มีอำนาจตามกฎหมาย ยังคงออกมาตราฐานเพื่อใช้ในกิจการ ในความควบคุมของคนได้ต่อไป, หรือจะให้ ศกม. ช่วยเหลือหรือจัดทำและออกมาตราฐานที่ตองการให้ก็ไ้. ทางคาน ศกม. ก็จะได้รับประโยชน์จากการที่จะ ใ้อาศัยความคิดเห็นของผู้ชำนาญการของราชการ และอาศัยบริภณท์ทางวิทยาศาสตร์ที่หน่วยงานของราชการมีใช้อยู่. การร่วมมือและประสานงานกันระหว่าง ศกม. กับหน่วยงานอื่น ๆ ของราชการจะทำให้กิจการมาตราฐานในประเทศไทย คำนเนินไปไ้ได้อย่างรวดเร็ว.

บ ริ ภ ณ ฑ์ โ ท ร ท ร ร ศ ณ์ วิ ท ษู จ า ก อ อ ส เ ต ร เ ลี ย

ในพิธีอันไม่เป็นการ ฌ สำนักงานของ สวป. เมื่อวันที่ ๒๕ พฤษภาคม ๒๕๑๐, ฯพณฯ เอกอัครราชทูตออสเตรเลีย ไ้มอบบริภณท์โทรทรศน์วิทษู ซึ่ง ัจมาจากองค์การวิจัยวิทยาศาสตร์และอุตสาหกรรมจกรภพ (ซีเอสไออาร์ไอ) แห่งออสเตรเลียให้แก่อ สวป. พลโทพระยาศลวิธานนิเทศ, ประธาน กวป., เป็นผู้รับมอบในนามของ สวป.

ในคำกล่าวมอบ, ฯพณฯ เอกอัครราชทูตฯ ไ้ชี้ให้เห็นว่า สวป. ไ้จัดตั้ง ขึ้นตามแนวที่คล้ายคลึงกันกับซีเอสไออาร์ไอแห่งออสเตรเลีย ซึ่งไ้มีโอกาสให้ ความช่วยเหลือแก่อ สวป. ความแผนการช่วยเหลือทางวิชาการในแผนโคลัมโบของ รัฐบาลออสเตรเลีย. ผู้ชำนาญการชาวออสเตรเลียไ้ถูกส่งมาทำงานที่ สวป. ส่วนเจ้าหน้าที่ของ สวป. ก็ไ้ไปรับการฝึกที่ประเทศออสเตรเลีย. ท่านเอก อัครราชทูตฯ กล่าวเสริมว่า การร่วมมืออย่างใกล้ชิดระหว่างองค์การทั้งสองจะ สามารถดำเนินต่อไปไ้อีกภายใต้ขอบข่ายแห่งแผนโคลัมโบนี้.

พลโทพระยาศลวิธานนิเทศกล่าวตอบว่า สวป. รู้สึกขอบคุณในการกระทำ

อันเป็นการแสดงให้เห็นแจ่มชัดต่อไปอีกถึงความผูกพันอันใกล้ชิดระหว่าง สวป. กับองค์การภคินีซีเอสไออาร์โอแห่งออสเตรเลีย. ท่านได้กล่าวไว้ว่าห่วงเชื่อมโยงระหว่างกลุ่มทั้งสองกำลังแสดงให้เห็นคุณค่าอันยิ่งยวดที่มีต่องานของ สวป. ในด้านการสร้างเสริมวิทยาศาสตร์ในประเทศไทยและการจัดงานวิจัยให้มุ่งไปในทางแก้ปัญหาของการพัฒนาประเทศ; ซีเอสไออาร์โอได้มีใจกว้างในการให้คำแนะนำ, ให้บริภัณฑ์, และให้บริการของเจ้าหน้าที่; และโดยการศึกษาต่ออันไม่เป็นทางการหลายครั้งหลายคราว, ยังช่วยให้ สวป. ได้รับประโยชน์จากชุมวิทยาศาสตร์อันกว้างขวางของซีเอสไออาร์โออีกด้วย. ท่านได้ขอรับรองว่า เอกอัครราชทูตฯ ให้แจ้งให้รัฐบาลออสเตรเลียและซีเอสไออาร์โอทราบถึงความสำนึกบุญคุณของ สวป. ด้วย.

กลังโทรทรศน์วิทยุนี้จะใช้ในการขยายงานการพิจารณาศึกษาดวงอาทิตย์ของ สวป. ซึ่งกระทำร่วมกับจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยให้กว้างขวางออกไปอีก โดยจะรวมไปถึงการแผ่รังสีของดวงอาทิตย์ในคลื่นขนาดยาว ๒๐ เซนติเมตรด้วย. สวป. จะรับช่วงงานจากออสเตรเลียในเรื่องการติดตามการรบกวนในบรรยากาศของดวงอาทิตย์ ที่ทำให้การสื่อสารทางวิทยุในโลกขาดตอน และด้วยประการนี้เอง ก็จะมีส่วนร่วมในแผนการวิทยาศาสตร์ระหว่างชาติว่าด้วยการสังเกตปรากฏการณ์ของดวงอาทิตย์.

อ อ ค ัน ตู ก ะ ค น ไ ห ม ่ จ า ก เ น ต ิก

มร. พอล แบลคฟอร์ด ผู้ประสานงานโครงการข้อมูลภาวะแวดล้อมในเขตร้อน จากหอปฏิบัติการของกองทัพบกสหรัฐอเมริกาที่เนติก, แมสซาชูเซตส์, ได้มาถึงประเทศไทยเมื่อวันที่ ๒๔ มิถุนายน ๒๕๑๐. แม้ว่า มร. แบลคฟอร์ด จะเคยพำนักในเขตร้อนมาก่อนแล้วก็ตาม—หกปีในฟิจิและที่ฮาวายอีกชั่วระยะเวลาหนึ่ง

—แต่การเดินทางมากรุงเทพฯ ครั้งนี้เป็นครั้งแรกที่เขามาทางเอเชียตะวันออกเฉียงใต้.

ในฐานะเป็นนักภูมิศาสตร์ผู้มีความสนใจและความรู้พิเศษทางอุทกวิทยา, มร. แบลคฟอร์ด ได้ช่วยในการวางแผนงานทางอุทกวิทยาของแผนการข้อมูลภาวะแวดล้อมในเขตร้อน ภายหลังจากที่ได้ไปเยี่ยมสถานีทคของสะแกราชสองครั้ง และได้ปรึกษากับนักวิทยาศาสตร์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และขององค์การอาหารและเกษตรแห่งสหประชาชาติแล้ว. เนื่องจากน้ำในลำธารในท้องถิ่นนั้นไหลช้ามากเกินคาด ฉะนั้นการศึกษาทางอุทกวิทยาจึงจะเน้นหนักไปในทางการเกิดและการเคลื่อนตัวของน้ำในดิน โดยเริ่มด้วยการตรวจการณ์ขั้นต้นทางธรณีวิทยา.

มร. แบลคฟอร์ด ยังช่วยในการหาตำแหน่งที่ตั้งอันแน่นอนของหอคอยที่จะสร้างขึ้นสำหรับการพิจารณาศึกษาทางจุลอุณหภูมิมิถวิทยาอีกด้วย.

ค ณะ ก ร ร ม ก า ร

ป ระ ส า น ง า น โ ค ร ง ก า ร ร ่วม ม ือ ส ึก ษา

ก ระ แ ส น ้ำ กู โ ร ชิ โ อ ป ระ ชุ ม ใน ก รุง เ ท พ า

โดยคำเชิญของรัฐบาลไทย, คณะกรรมการประสานงานโครงการร่วมมือศึกษากระแสน้ำกูโรชิโอ (International Co-ordination Group for the Study of the Kuroshio and Adjacent Regions = ICG/CSK) ได้เปิดการประชุมครั้งที่สี่ที่กรุงเทพฯ ระหว่างวันที่ ๑๓ ถึง ๑๖ มิถุนายน ๒๕๑๐ โดยใช้สวป. เป็นสถานที่ดำเนินการประชุม. เมื่อพลโทพระยาศลวิธานนิเทศ, ประธานคณะกรรมการวิทยาศาสตร์ทางทะเลแห่งชาติ, สำนักงานสภาวิจัยแห่งชาติ (และประธาน กวป.), กล่าวเปิดประชุมแล้ว, กรมหมื่นนราธิปพงศ์ประพันธ์, รอง

นายกรัฐมนตรี, ไท่ทรวงกล่าวคำปราศรัยต้อนรับ. ต่อจากนั้นก็เป็นคำปราศรัยของ ดร. คียู วาคาคิ, ผู้ประสานงานระหว่างชาติ, และของ ดร. เอ.วาย. ทาเกนุคิ, ผู้ช่วยเลขาธิการของคณะกรรมการสมุทรศาสตร์ระหว่างรัฐบาล. ผู้ประสานงานและ/หรือผู้ช่วยผู้ประสานงานประจำชาติจากสาธารณรัฐจีน, ญี่ปุ่น, สาธารณรัฐเกาหลี, ฟิลิปปินส์, สิงคโปร์, ไทย, สหราชอาณาจักร, สหรัฐอเมริกา, สหภาพโซเวียตรัสเซีย, และสาธารณรัฐเวียดนามได้เข้าร่วมประชุมด้วย. อินโดนีเซีย, ยูเนสโก, เอฟเอโอ, อีคาเฟ, คณะมนตรีประมงอินโด-แปซิฟิก, และคณะกรรมการที่ปรึกษากาการวิจัยทรัพยากรทางทะเลส่งผู้สังเกตการณ์มาร่วม. สวป. มี ดร. ประเสริฐ โลหะวิชัย, รักษาการผู้อำนวยการศูนย์รวบรวมวัสดุอุทกศาสตร์แห่งประเทศไทย, เป็นผู้แทน.

โครงการร่วมมือศึกษากระแสน้ำกูโรชิโอ เริ่มต้นเมื่อเดือนกรกฎาคม ๒๕๐๘ ในฐานะแผนการอันเป็นทางการแผนหนึ่งของคณะกรรมการสมุทรศาสตร์ระหว่างรัฐบาล ซึ่งจัดตั้งขึ้นใน พ.ศ. ๒๕๐๘ โดยองค์การศึกษา, วิทยาศาสตร์ และวัฒนธรรม (ยูเนสโก). กูโรชิโอ เป็นกระแสน้ำที่มีกำลังแรงที่สุดกระแสน้ำหนึ่งของโลก และมีความสำคัญมากต่อประเทศในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ เนื่องจากอิทธิพลที่มีอยู่อย่างสูงต่อภาวะทางทะเลและอุตุนิยมวิทยา และเนื่องจากความสัมพันธ์ใกล้ชิดต่อการประมงและทรัพยากรธรรมชาติอื่น ๆ.

ผู้ชำนานาฎการจากยูเนสโก
ปฏิบัติงานครบกำหนด

มร. เอแฟรม คาลิสกี, ผู้ชำนานาฎการอุปกรณ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์จากยูเนสโก (ตามแผนการขยายแห่งการช่วยเหลือทางวิชาการของแผนการพัฒนาแห่งสหประชาชาติ) ได้ปฏิบัติงานที่ สวป. ครบตามกำหนดในเดือนมิถุนายน ๒๕๐๐

และได้เดินทางกลับบ้านเกิด ณ สหรัฐอเมริกาแล้วตั้งแต่วันที่ ๑๐ เดือนเดียวกัน. มร. คาลิสกีได้รับมอบให้จัดระเบียบงานศูนย์ซ่อมและสอบเทียบอุปกรณ์ (ศชส.) ของ สวป. เพื่อรับใช้ชุมชนวิทยาศาสตร์และเทคนิควิทยาในประเทศไทย, และสามารถปฏิบัติการได้สำเร็จไปมากในช่วงเวลา ๑๐ เดือนที่มาประจำอยู่. ภายหลังจากที่เขามาถึงไม่เท่าใด ศชส. ก็เป็นหน่วยที่ปฏิบัติงานได้ และขณะนี้สามารถซ่อมและสอบเทียบอุปกรณ์ได้นานาชนิด. เมื่อได้รับบริภัณฑ์เพิ่มเติมจากกองทุนพิเศษสหประชาชาติแล้ว, ศชส. ก็จะสามารถสอบเทียบอุปกรณ์หลายอย่างได้ด้วยความแม่นยำเป็นอย่างสูง.

ระหว่างประจำอยู่ที่ สวป., มร. คาลิสกี ได้ช่วยงานด้านอื่นนอกเหนือจากงานที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับ ศชส. เขาได้ช่วยในการจัดตั้งแผนการเพื่อความปลอดภัย; ช่วยสอบความต้องการทางไฟฟ้าสำหรับอาคารปฏิบัติการหลังใหม่ ของ สวท; และช่วยจัดแผนอุปทานไฟฟ้าสำหรับสถานีทดลองสะแกราชของ สวป. ตลอดจนการจัดเตรียมการซ่อมบำรุงระบบบันทึกข้อมูลบนแถบแม่เหล็กอันพิศดาร. นอกจากนั้นยังได้เสนอแนะแนวทางแนวหนึ่งสำหรับจัดตั้งสถานมาตรฐานแห่งชาติซึ่งคณะกรรมการของ สวป. มีความคิดว่าจะตั้งขึ้นอีกด้วย.

ร ำ อ ยู่ ั ว

รำ(ข้าว) มีอยู่ในเมล็ดข้าวประมาณ ๘ ส่วนร้อยโดยน้ำหนัก และมีโปรตีน, ไขมัน, และวิตามินอยู่ในตัว. ประเทศไทยใช้รำเป็นอาหารสัตว์ปีกและหมู และยังใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตน้ำมันบริโภคคุณภาพสูงอีกด้วยตั้งแต่ พ.ศ. ๒๕๐๔ เป็นต้นมา (ในรำมีน้ำมันอยู่ประมาณ ๑๖ ถึง ๒๐ ส่วนร้อยโดยน้ำหนัก). การสกัดใช้ตัวละลาย แล้วใช้ค่างทำให้กรกไขมันอิสระซึ่งยังค้างอยู่ในน้ำมันสะกักเป็นกลาง. รำที่เอาน้ำมันออกแล้วยังใช้เป็นอาหารสัตว์ได้.

ว่ามีข้อเสียอยู่อย่างหนึ่งกล่าวคือ : ในตัวมีเอนไซม์ลิพอลิติก (lipolytic enzyme) ซึ่งเมื่อถูกปลดปล่อยออกมาโดยกระบวนการสีข้าว ก็จะไปช่วยสนับสนุนให้เกิดกรดไขมันอิสระ และกรดไขมันอิสระนี้ก็จะไปทำให้น้ำมันในรำเสื่อมสภาพ. ในภาวะอุณหภูมิและความชื้นสูง, การเสื่อมสภาพนี้จะเป็นไปอย่างรวดเร็ว, เป็นผลให้รำข้าวนั้นไม่เหมาะที่จะใช้เป็นอาหารสัตว์ รวมทั้งไม่เหมาะสำหรับใช้ในการผลิตน้ำมันบริโภคชั้นก็อีกด้วยเนื่องจากมีการสูญเสียน้ำมันมากและค่าใช้จ่ายในการทำการทำให้เป็นกลางสูงเกินไป. ดังนั้นในทั้งสองกรณีจึงจำเป็นต้องรีบใช้รำโดยเร็วที่สุดภายหลังที่ผลิตออกมาที่โรงสี, หรือมิฉะนั้นก็ต้องรีบจัดการให้เอนไซม์ลิพอลิติกหมดฤทธิ์เสียโดยเร็วที่สุด.

การนึ่ง (parboil) เมล็ดข้าวก่อนที่จะเอาไปสี ทำให้กิจกรรมต้านลิพอลิติกในรำถูกทำลายไป และดังนั้นก็เป็นการป้องกันมิให้กรดไขมันอิสระเพิ่มปริมาณขึ้น ทำให้การผลิตน้ำมันเป็นไปโดยสะดวก. นี่เป็นวิธีที่เขาทำกันในอินเดีย (และบางที่อาจเป็นในพม่าด้วย) ซึ่งที่นั่นเขาไม่รังเกียจข้าวนึ่ง. การสกัดน้ำมันรำในประเทศไทยขณะนี้ก็ใช้รำจากข้าวนี้ซึ่งผลิตขึ้นเกือบโดยเฉพาะสำหรับส่งไปจำหน่ายในต่างประเทศ (ส่วนใหญ่อินเดีย) เพราะคนไทยไม่ชอบข้าวชนิดนี้. แต่เมื่อการผลิตน้ำมันรำในประเทศไทยขยายตัวออกไป, ราชนิกนี้ก็จะไม่มีพอสำหรับป้อนโรงสกัดน้ำมันได้ทุก ๆ แห่ง. ดังนั้นจึงจำเป็นต้องหาวิธีที่เหมาะสมสำหรับทำให้เอนไซม์ลิพอลิติกหมดฤทธิ์ถ้าหากต้องการให้การผลิตน้ำมันเป็นไปโดยสะดวก.

เจ้าหน้าที่วิจัยในกลุ่มเคมีอุตสาหกรรมของ สวท. ได้พิจารณาศึกษาวิธีการต่าง ๆ สำหรับป้องกันการเพิ่มปริมาณกรดไขมันอิสระในรำตามที่ปรากฏในเอกสารที่ตีพิมพ์แล้ว. การทดสอบซึ่งกระทำในห้องปฏิบัติการของ สวท. แสดงว่าวิธีที่ดีที่สุดจะเป็นวิธีอบด้วยความร้อนแห้ง. ในวิธีนี้เขาเอารำเข้าอบในเตาอบไฟฟ้า ณ อุณหภูมิ ๑๐๐° - ๑๐๕°ซ. เป็นเวลา ๑๕ - ๒ ชั่วโมง, แต่ก็จะต้องทดสอบกันต่อไปให้เป็นต้นแน่ใจว่าจะคือพอที่จะเอาไปใช้ในทางอุตสาหกรรมหรือไม่.

วิธีที่สนใจกันอยู่อีกวิธีหนึ่งก็คือกระบวนการ "เอกซแพนโดเล็กซ์" (Ex-pandolex) สำหรับทำให้รั้วอยู่ตัวของบริษัท วี.ที. แอนเคอร์สัน แห่งชิคาโก, อิลลินอยส์. ในกระบวนการนี้เขาเอารำเข้าไปต้มและอบด้วยน้ำร้อนและไอน้ำภายใต้ความดัน และเขาอ้างว่าเป็นกระบวนการที่ให้ผลดีกว่าวิธีที่ตีพิมพ์เผยแพร่กันไว้มากนัก. การประเมินโดยอาศัยข้อมูลที่ไต่มาจากบริษัท วี.ที. แอนเคอร์สันแสดงว่าถ้าใช้เครื่องทำให้รั้วอยู่ตัวขนาดใช้รับ ๑๒.๕ คัน ต่อ ๒๔ ชั่วโมงขึ้นไปแล้ว ก็จะใช้กระบวนการเอกซแพนโดเล็กซ์ในการผลิตรั้วอยู่ตัวในประเทศไทยได้โดยไม่ขาดทุน.

อย่างไรก็ดี, ยังจะต้องมีการวิจัยต่อไปอีกเพื่อพิสูจน์ให้แน่ชัดว่าข้อดีต่างๆ นี้จะใช้ได้กับภาวะอุณหภูมิและความชื้นสูงของประเทศไทย. หลังจากนั้นแล้วก็จะสามารถสาธิตให้โรงสีและโรงสกัดน้ำมัน เห็นประโยชน์นานาประการของการทำให้รั้วอยู่ตัวได้ต่อไป.

ทูน คี กษากการประมวลบรรณานุกรม

มูลนิธิรอกกีเฟลเลอร์ได้ให้ทุนแก่นางรัชณี กาญจนมัย แห่งศูนย์บริการเอกสารการวิจัยแห่งประเทศไทย สวป. เพื่อไปศึกษาการประมวลบรรณานุกรม ณ สหรัฐอเมริกาเป็นเวลา ๖ เดือน. นางรัชณีฯ ได้ออกเดินทางจากกรุงเทพฯ ตั้งแต่วันที่ ๒๑ มิถุนายน ๒๕๑๐ และจะไปประจำที่หอสมุดเกษตรแห่งชาติของกระทรวงเกษตรสหรัฐอเมริกาในวอชิงตัน ดี.ซี. เป็นเวลา ๓ เดือน และที่หอสมุดแพทยศาสตร์แห่งชาติที่วอชิงตัน ดี.ซี. เหมือนกันอีก ๓ เดือน. ทุนนี้ได้มาโดยความช่วยเหลือของ ดร. โคโรซี บาร์เกอร์, ผู้อำนวยการสมทบของมูลนิธิรอกกีเฟลเลอร์, ผู้ได้มาเยี่ยมศูนย์บริการเอกสารการวิจัยฯ เมื่อเดือนมกราคม ๒๕๑๐.