

EDITOR'S COPY

ASRC

# newsletter

See p. 2, 9

NUMBER 6

MAY 1967



APPLIED SCIENTIFIC RESEARCH CORPORATION OF THAILAND  
BANGKOK

C O N T E N T S

NUMBER 6

MAY 1967

NEW MOULD-MAKING TECHNIQUE FOR CASTING IN BRASS AND  
BRONZE . . . . . 1

SHORT COURSE IN GAS CHROMATOGRAPHY . . . . . 2

THAI *RAUWOLFIA SERPENTINA* MEETS PHARMACEUTICAL STANDARD . 3

ASRCT PARTICIPATES IN CU'S 50TH ANNIVERSARY CELEBRATION . 4

VISITORS FROM NATICK . . . . . 5

ASRCT GOES ON TV . . . . . 6

PROMINENT AMERICAN SCIENTISTS MEET WITH LOCAL MEN OF  
SCIENCE . . . . . 7

NON-METALLIC MINERALS SPECIALIST COMPLETES TERM AT ASRCT . 9

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

ENGLISH SECTION : Cultivation of anaerobic bacteria in kenaf retting.

THAI SECTION : Extracting reserpine from Thai *Rauwolfia serpentina*

*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

## NEW MOULD - MAKING TECHNIQUE FOR CASTING IN BRASS AND BRONZE

A NEW TECHNIQUE of mould-making for casting in brass and bronze is being adapted to local conditions by TR1's Minerals and Metals Group under the direction of Dr. Kasem Balajiva, the Group's Research Director. The technique is being applied to the casting of 'samrit' Buddha images in support of the Royal Mint's assignment to cast some 20,000 sitting images (each about 15 cm across the lap and weighing 5 kg) for the Royal Charity Programme. Results so far obtained have indicated that the time required to finish one Buddha image could be considerably reduced when the new mould-making technique was used instead of the conventional method long used by local image casters.

A Buddha image contains intricate details; hence the casting process generally used is the investment casting process, perhaps better known as the lost wax process. Its distinctive feature is the use of a wax model as the pattern around which the mould is formed, after which the wax is melted away and the resulting cavity filled with the molten metal which is to form the image.

The conventional method of mould-making utilizes carefully prepared clay and buffalo dung mixture as mould facing material, and clay and sand mixture as material to back up the mould. After forming, the mould is left to dry, after which it is heated to a high temperature before the cast. The process is time consuming and the mould thus obtained frequently produces defects in the casting, requiring considerable additional effort to dress up the defects.

The new method introduced by the Minerals and Metals Group utilizes the so-called ceramic shell technique by which the mould is formed by successively dipping the wax pattern into a



slurry made of fine silica suspended in ethyl silicate. After each dipping, silica sand is sprinkled onto the coating to prevent it from running off and to provide keying for the next layer. Each coat is allowed to set in a steel cupboard containing ammonia vapour which accelerates the setting, the time taken being from one to two hours depending on the thickness of the coating. The formed mould is allowed to dry overnight and is then placed in a suitable container with sand as the packing material, dewaxed, and heated to 1000°C for the cast.

Several castings have been made with promising results. A search is now being made to find an even more suitable filler material for the mould to produce a better finish on the casting.

#### S H O R T C O U R S E I N G A S C H R O M A T O G R A P H Y

A SHORT, 12-hour course in gas chromatography covering its theory and practical aspects was given by ASRCT from 17 to 20 April 1967 to a class of 16 participants from the Thai Tobacco Monopoly, Kasetsart University, Department of Science, Chulalongkorn University, Office of the Atomic Energy for Peace, and ASRCT. The class was conducted by Mr. Ernst Baumann, specialist on the technique presently on TRI staff, who was assisted by Mr. Avram Kalisky, Unesco electronics specialist attached to IRCC and Dr. Lars Johansson of TRI's Industrial Chemistry Group.

About 20 gas chromatographs are owned by government agencies and private concerns in Bangkok but most of them have not been utilized to the full capability of the equipment due to the operators having received insufficient instructions. The first class proved to be a successful venture and additional classes are now being planned.



THAI RAUWOLFIA SERPENTINA  
MEETS PHARMACEUTICAL STANDARD

ROOTS OF *Rauwolfia serpentina* growing wild in Kanchanaburi and Lamphun are equal to pharmaceutical standard, while those from Sukhothai and Loei even surpass it—such are the findings of Mrs. Sasithorn Wasuwat of TRI's Industrial Chemistry Group, who has been working on *R. serpentina* samples from eight different areas of the country. Samples from the other four areas, however, were found to be below standard.

*Rauwolfia* has been used in medicine in India for several centuries. The drug is mentioned in Ayur-veda (Indian vedic medicine) as an antidote to reptile bites and insect stings, and as a remedy for diarrhoea and various other ailments. Indian doctors have been using it for the treatment of hypertension, various nervous diseases, and mental illness. In Thailand, old-style doctors have long used it as an antipyretic, a bitter tonic, a digestive, an appetite stimulant, a purgative, and for the treatment of toxæmia and mental illness. Modern medicine recognizes its alkaloid, reserpine, as an effective drug for the treatment of hypertension and also prescribes it for mental illness.

*R. serpentina* is found growing naturally throughout the tropics (except Australia where it was only recently introduced). In Thailand it is found in some 20 provinces, mostly in the North, North-west, and North-east. Its roots have been an item of export for several years but the price obtained in the world market has always been lower than that paid for *rauwolfia* roots from India. To find out whether this has been due to the Thai *rauwolfia* being inferior in quality, TRI's Industrial Chemistry Group was assigned the job of investigating the quality of the Thai plant.

Samples obtained from Chanthaburi, Kanchanaburi, Khonkaen, Lamphun, Loei, Sukhothai, Tak, and from a market in Bangkok (unknown source) were tested. Those from Kanchanaburi and Lamphun were found to have the minimum reserpine-like alkaloid content specified for the standard in British Pharmaceutical Codex 1963 (published by the Pharmaceutical Society of Great Britain); the samples from Sukhothai and Loei were found to be well above the standard in reserpine-like alkaloid content; while the other four samples were just below specification.

Tablets have been made from the powdered drug and one of four tablet formulae has been found satisfactory after six-month aging test. Further tests will be made after 1 and 2 years of aging.

Attempts have also been made to extract reserpine from the samples, but results obtained with small-scale isolations (200-g batches) have not been satisfactory. More experiments in this respect will be done when larger extractors are available and larger experimental batches can be tried.

A S R C T P A R T I C I P A T E S I N  
C U ' S 5 0 T H A N N I V E R S A R Y C E L E B R A T I O N

ASRCT WAS an active participant in Chulalongkorn University's 50th anniversary celebration lasting three days from 26 to 28 March 1967. Various phases of ASRCT's activities were exhibited and demonstrated, including work of TRI, EERC, TNDC, CTNRC, IRCC, and MAPS.

Chulalongkorn is the oldest university in Thailand, although relatively young when compared to the oldest universities of the world. Its history dates back to 1 April 1902 when H.M. the late King Chulalongkorn established the Royal Page School which developed into King Chulalongkorn's College for Civil Servants on

1 January 1910. By 1914 the College comprised five schools: Royal Page School, Law School, Royal Medical School, Normal School, and Engineering School. On 26 March 1916, some six years after the death of King Chulalongkorn, King Vajiravudh, his son and successor, renamed the College 'Chulalongkorn University' and declared it open to all knowledge seekers.

ASRCT's participation in the celebration was aimed at stressing the importance of research in the nation's development. It was also significant in another respect: no less than 60 of CU graduates are now working with ASRCT in various capacities.

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

DR. EMORY G. SIMMONS, mycologist from the Pioneering Research Division of U.S. Army Natick Laboratories in Massachusetts, arrived in Bangkok on 27 March for a six-week stay with ASRCT in connection with the TREND Research Programme. He has started collecting specimens from the Sakae-rat site and is assisting ASRCT in setting up a programme of continuing microbiological investigations. He will carry back to his laboratory in Natick a large number of specimens for identification and will receive additional material from the ASRCT/TREND microbiological team. Identified material will be returned for inclusion in the Thai National Reference Collections which will eventually represent as completely as possible the microflora of Thailand.

Microbiological investigations at Sakae-rat will include observations of bacteria, fungi, and possibly algae and lichens, in water, soil, air, and upon surfaces of vegetation and equipment. Kinds, species dominance, dispersal, periodicity, and relationships to environmental parameters will be emphasized as the work develops from reconnaissance to detailed researches. The possible presence of human pathogens will also be examined.



Another visitor from Natick is Dr. Louis M. Roth, entomologist, who arrived concurrently with Dr. Simmons, but is staying with ASRCT for only five weeks. He is collecting specimens of interest to his researches at Natick and to basic studies associated with the TREND Research Programme.

Dr. Roth's primary research is on cockroach behaviour and taxonomy, one portion of the research involving a study of sex attractants. He is especially interested in observing and collecting roaches in their natural habitats, and has visited Sakae-rat, caves in Petchaburi, and Nakhonnayok.

Specimens will be taken back to Natick with Dr. Roth to be identified, and two of each species, male and female, will be returned to ASRCT as additions to the Thai National Reference Collections.

Dr. Roth has made suggestions on procedures and general lines of research valuable to both ASRCT and to the TREND programme, and has offered procurement and reference support from Natick and the Smithsonian Institution.

#### A S R C T G O E S O N T V

AS A PRELUDE to ASRCT's participation in Chulalongkorn University's 50th anniversary celebration, ASRCT went on the TV screen for the first time on 24 March on Channel 4 with the kind cooperation of the Thai Television Company, Limited. Dr. Pradisth Cheosakul, Dr. Kasem Balajiva, Dr. Sman Vardhanabhuti, Dr. Prasert Lohavanijaya, and Mr. Chun Prabhavi-vadhana took part in the 30-minute programme which was aimed at giving the highlights on ASRCT's exhibits at the CU celebration. A brief outline of the organization, administration, and activities of ASRCT was given, and a film showing some activities of ASRCT was also shown.

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

TWO PROMINENT American scientists, Dr. T. Kenneth Glennan and Dr. Lewis M. Branscomb, members of a sub-panel reporting to the International Technological Cooperation and Assistance Panel of President Johnson's Science Advisory Committee, paid an honoured visit on 15 April 1967 to ASRCT at the latter's invitation to hold a discussion with local scientists. The two scientists, accompanied by Mr. Francis B. Tenney, Cultural Affairs Officer of the U.S. Information Service, were greeted by Lt. Gen. Phya Salwidhannidhes, Governor and Chairman of the Board of ASRCT, Dr. Pradisth Cheosakul, Deputy Secretary-General for Science of the National Research Council and Expert Consultant on ASRCT's Board, Mr. Frank G. Nicholls, Special Governor and member of ASRCT's Board, and Dr. Rawi Bhavilai of Chulalongkorn University who is also a cooperative research worker at ASRCT. After a brief talk, they were then escorted to ASRCT's seminar room where they were introduced to some 50 scientists from Chulalongkorn University, Office of the Atomic Energy for Peace, National Research Council, ASRCT, and elsewhere.

As an introduction to the discussion, Dr. Glennan began by explaining that the sub-panel's current mission to the East was to study scientific conditions in India and Pakistan which had been chosen as representative of developing countries. The idea was to gather information and to find out how U.S. technological assistance could be made more effective. Dr. Glennan added that the sub-panel had just spent 5-6 weeks in India and Pakistan and had purposely made a few hours' stop in Bangkok to hear what the Thai scientists had to say.

Local points of view were first presented by Dr. Siribongse Boon-Long, Secretary-General of the National FAO Commission and

part-time Research Director of ARI's Plant Sciences Group, who observed that assistance to a developing nation should be carefully planned and the various aids set down in a proper order of priority so that there would be no imbalance in the over-all development of the aid-receiving nation, and that aids involving costly methods of solving national problems would be unsuitable to a developing country.

Speaking also of foreign aid, Mr. Frank G. Nicholls pointed out that aid given without a thorough analysis of the request for aid and without an examination of many ancillary aspects would usually be largely wasted. It would be a mistake, he said, to have experts from an aid-giving country work with only one or two local officers and, from consultations within such a limited circle, set up an elaborate and expensive programme without due consideration to the real needs of the country.

Dr. Sman Vardhanabhuti, Research Officer of TRI's Industrial Chemistry Group, spoke of graduate students from developing countries working for Ph.D. degrees in American universities being often assigned research problems, solutions to which could only be applied in the U.S. It would be more fitting, he said, if those students were given work which they could use for the development of their own countries.

Many other topics were discussed including the problem of 'brain drain' resulting from brilliant students from developing nations studying in developed countries such as the U.S. refusing to return to work in their own countries, the problem of training research workers, and cooperation between research institutions and the universities.

The session continued without a stop for more than two hours, during which the visiting scientists gathered a host of information which will be helpful to them in their study of the scientific situation in developing countries.



Dr. Glennan is President of Associate Universities which manages the Brookhaven National Laboratories for the U.S. Atomic Energy Commission and the National Radio Astronomy Observatory for the National Science Foundation. He was a commissioner of the U.S. Atomic Energy Commission from 1950 to 1952 and was the first Administrator of the National Aeronautics and Space Administration (NASA) from 1958 to 1961.

Dr. Branscomb is Chairman of the Joint Institute Laboratory for Astrophysics at the University of Colorado. He received his Ph.D. in physics from Harvard at the age of 23 and was physicist with the National Bureau of Standards from 1951 to 1954.

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

MR. PETER J. DARRAGH, Non-metallic Minerals Specialist made available to ASRCT by the Department of Economic and Social Affairs, Office of Special Funds Operations, United Nations, completed his 10-month term at ASRCT in March, and has returned to Australia, his homeland.

The Specialist's principal assignments in Bangkok were (1) to establish facilities for examination and evaluation of clays for ceramic and other uses, (2) to establish facilities for limited research in ceramics, (3) to select and train staff to carry out standard tests on clay, (4) to survey the clay deposits of potential industry value, (4) to appraise the existing ceramic industry with a view to defining appropriate research programmes to assist the industry, (6) to give advice to ceramics factories on their problems, and (7) to advise generally on other programmes in the field of non-metallic minerals.

One of the tasks accomplished is a preliminary survey of industrial clays and other ceramic raw materials made with the

cooperation of the Department of Mineral Resources, Department of Science, and the Ceramics Technology Group of the Faculty of Science, Chulalongkorn University. The survey covered an examination of the properties of samples of white industrial clay in Thailand undertaken as the initial phase of a more comprehensive survey of the clay resources of the Kingdom. The samples reported on were from deposits adjacent to established transport, less accessible deposits being of little immediate commercial interest.

The survey indicates that supplies of china clay are plentiful, even though most of them are of the low-grade type. Two samples of clay from Ranong, because of their firing properties, may find use as fireclays as well as being used as china clays. The study has also shown that there are several sources of filler clay; seven samples have been found to have satisfactory brightness and any of them could find application as fillers for paints, textiles, plastics, etc.

Mr. Darragh recommended that Japanese industry, particularly the paper-making industry, should be made aware of the filler and coating clays available in Thailand. The development of these resources has the most promising future of all the clay resources of Thailand, he said.



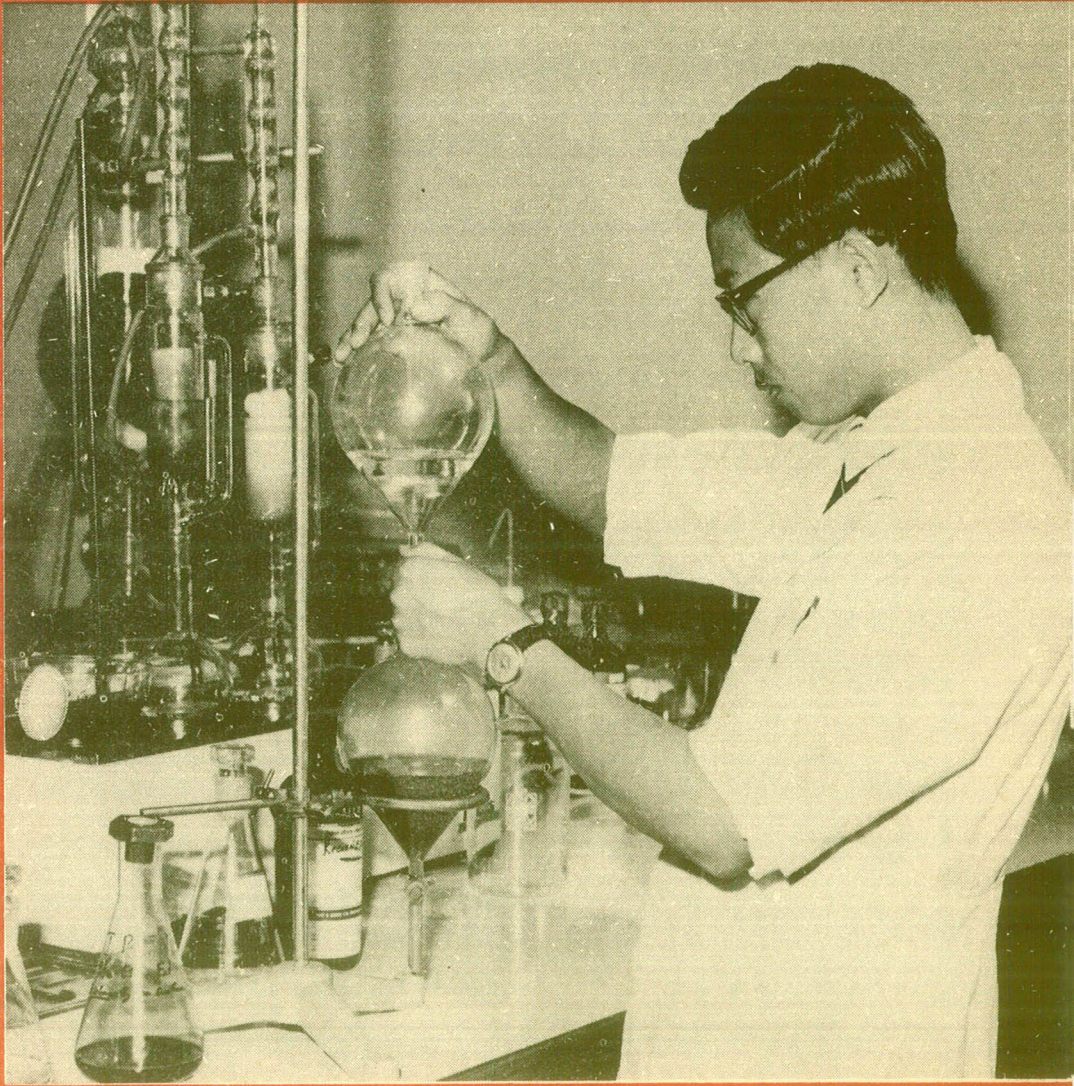
ฉบับของบรรณาธิการ

# ข่าวสาร

สวป.

ฉบับที่ ๖

พฤษภาคม ๒๕๑๐



สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์ประยุกต์แห่งประเทศไทย

พระนคร



สารบัญ

ฉบับที่ ๒

พฤษภาคม ๒๕๑๐

เทคนิคใหม่สำหรับทำแบบหล่อโลหะ . . . . . ๑

เปิดอบรมหลักสูตรสั้นในวิชาโครมาโตกราฟีก๊าซ . . . . . ๒

ระย่่อมไทยได้มาตรฐานทางเภสัชกรรม . . . . . ๓

สรุป. ร่วมงานฉลองครบรอบ ๕๐ ปีของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย . . . ๔

อากันตุกะจากเนติค . . . . . ๕

สรุป. ออกทีวี . . . . . ๖

นักวิทยาศาสตร์มีชื่อจากสหรัฐพบกับนักวิทยาศาสตร์เมืองไทย . . . ๗

ผู้อำนวยการร่วโอโลหะปฏิบัติหน้าที่ครบกำหนดเวลา . . . . . ๘

ภาพปก

ภาคไทย : สะกัคเรเซอร์ป็นจากระย่่อมไทย

ภาคอังกฤษ : เพาะบักเควีออนากาศชีวันใ้ในการฟอกปอ

**ข่าวสาร**

*สรุป*

เจ้าชอง  
บรรณาธิการ  
พิมพ์ที่

พิมพ์ออกทุกสองเดือน เพื่อเผยแพร่กิจกรรมของ  
สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์ประยุกต์แห่งประเทศไทย  
สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์ประยุกต์แห่งประเทศไทย  
พลอากาศตรีหม่อมราชวงศ์สุขุม เกษมสันต์  
สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์ประยุกต์แห่งประเทศไทย  
๑๕๖ ถนนพหลโยธิน บางเขน พระนคร  
นาวาอากาศเอกสร สาคกรักษ์ ผู้พิมพ์ ผู้โฆษณา

# เทคนิคใหม่

## สำหรับทำแบบหล่อโลหะ

กลุ่มแร่และโลหะของ สวท. กำลังปรับปรุงเทคนิคใหม่สำหรับทำแบบหล่อ วัตถุประสงค์พวกทองเหลืองและบรอนซ์ เพื่อให้เหมาะสมกับภาวะภายในประเทศ, โดยมี ทร. เกษม ผลาชีวะ, ผู้อำนวยการกลุ่ม, เป็นผู้ดำเนินงาน. เทคนิคใหม่นี้ได้คิดปรับปรุงขึ้นเพื่อให้โรงกษาปณ์นำไปใช้ในการหล่อพระพุทธรูปหน้าคัก กว้าง ๑๕ ซม. จำนวน ๒๐,๐๐๐ องค์, ซึ่งเป็นงานโดยเสด็จพระราชกุศล. ผลการทดลองเท่าที่ได้กระทำมาแล้ว แสดงว่าการทำแบบหล่อตามวิธีใหม่นี้ จะทำให้สามารถสร้างพระพุทธรูปได้เร็วกว่าทำตามวิธีดั้งเดิมที่ช่างหล่อพระยังใช้ อยู่ในปัจจุบันเป็นอันมาก.

พระพุทธรูปนั้นมีลวดลายละเอียดมาก. ดังนั้นการหล่อจึงใช้วิธีที่เรียก เป็นภาษาอังกฤษว่า investment casting process หรือเรียกเป็นภาษาไทย ว่ากระบวนการหล่อโดยวิธีใส่ขี้ผึ้ง. ในการนี้, ชั้นแรกเขาจะปั้นรูปที่ต้องการ จะหล่อด้วยขี้ผึ้งขึ้นก่อน แล้วทำแบบหล่อหุ้มเข้าไปกับหุ่นขี้ผึ้งนั้น. ต่อไปเขาจะ ละลายขี้ผึ้งออกเพื่อให้ภายในแบบหล่อกลวง แล้วจึงเททองเข้าไปข้างในแบบ.

แบบหล่อที่ใช้กันอยู่ในปัจจุบันนั้น เขาใช้ดินผสมมูลควายที่ได้จัดเตรียมไว้ อย่างประณีตทำแบบค้ำใน, และใช้ทรายผสมกับดินทำแบบค้ำนอก. เมื่อแบบ หล่อแห้งแล้ว, เขาจะเผาให้ร้อนแล้วจึงเททองใส่แบบ. วิธีการนี้สิ้นเปลือง เวลามาก และชิ้นที่หล่อจากแบบดังกล่าวมักมีตำหนิ, ทำให้ต้องเสียเวลาแก้ไข ตกแต่งต่อไปอีก.

เทคนิคใหม่ซึ่งกลุ่มแร่และโลหะนำมาใช้นี้ ใช้วิธีทำแบบหล่อเป็นเปลือก เซรามิก, โดยเอาหุ่นขี้ผึ้งจุ่มลงหลาย ๆ ครั้งในเอทิล ซิลิเกตซึ่งมีซิลิกาละเอียด แฉกแขวนลอยอยู่. ภายหลังจากจุ่มแต่ละครั้ง จะต้องเอาทรายซิลิกาโรยลง

ไปไม่ให้ผิวที่ยังเหลวอยู่ไหลหนีไปหมด และเพื่อไ้เป็นที่เกาะของผิวชั้นต่อ ๆ ไปด้วย. เมื่อจุ่มและโรยทรายแล้วแต่ละชั้น ก็เอาหุ่นเข้าอบโอแอมโมเนียในตู้เหล็กเพื่อให้ผิวแข็งตัวเร็วขึ้น, ซึ่งตามปรกติจะใช้เวลาคราวหนึ่ง ๆ ตั้งแต่ ๑ ถึง ๒ ชั่วโมง แล้วแต่ว่าผิวหนาที่ขึ้น. แบบหล่อที่เป็นรูปขึ้นมาแล้วนี้จะต้องทิ้งไว้ให้แห้งหนึ่งคืน แล้วเอาใส่ในภาชนะที่เหมาะสมโดยใช้ทรายอัดให้แน่นและหลอมเอาซีเมนต์ออก. ต่อจากนั้นก็เผาให้ไ้อุณหภูมิ ๑๐๐๐°ซ. แล้วจึงเทของเข้าในแบบ.

การหล่อพระตามวิธีการนี้ไ้ทำให้หลายองค์แล้ว และได้ผลเป็นที่น่าพอใจ. ขณะนี้กำลังหาวัสดุเสริมแบบที่เหมาะสมขึ้นไปอีก เพื่อให้ผิวหล่อคงคามยิ่งขึ้น.

## เป็ ก อ บ ร ม ห ลั ก สู ต ร สั น ใ น วิ ษ า โ ค ร มา โ ต ก ร า ฟิ ก า ช

สรุป. ไ้เปิดการอบรมวิชาโครมาโตกราฟีกาชตามหลักสูตร ๑๒ ชั่วโมงขึ้นเป็นครั้งแรก ระหว่างวันที่ ๑๗ ถึง ๒๐ เมษายน, โดยมีการบรรยายทั้งด้านทฤษฎีและทางปฏิบัติ. ผู้เข้าอบรมมีจำนวน ๑๒ คน จากโรงงานยาสูบ, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรมวิทยาศาสตร์, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, สำนักงานพลังงานปรมาณูเพื่อสันติ, และ สรุป. มร. เออร์นสท เบามานน์แห่ง สวท. เป็นผู้ดำเนินการอบรม และมี มร. เอแฟรม คาลิสกี, ผู้อำนวยการอิเลกทรอนิกส์ของยูเนสโกประจำ ศซส. และ คร. ลาร์ส โจแอนสัน แห่งกลุ่มเคมีอุตสาหกรรม สวท. เป็นผู้ช่วยในการบรรยาย.

ในกรุงเทพฯ ขณะนี้มีโครมาโตกราฟีกาชอยู่ประมาณ ๒๐ เครื่อง แต่ไ้ไม่ไ้ใช้งานกันเต็มที่เพราะผู้ไ้ใช้ไม่ไ้รับคำอธิบายพอเพียง. การอบรมชุดแรกปรากฏว่าไ้ผลสำเร็จเป็นอย่างดี และจะไ้มีการอบรมชุดต่อ ๆ ไปอีก.



ระ ย อ ม ไ ท ย

ไ ต้ ม า ต ร ร ฐ า น ท า ง เภ สั ช ก ร ร ม

รากระย่อม *Rauwolfia serpentina* จากกาญจนบุรีและลำพูน มีคุณสมบัติตามมาตรฐานทางเภสัชกรรม, ส่วนรากระย่อมจากสุโขทัยและเลยยังมีคุณสมบัติเหนือกว่าเสียอีก, ทั้งนี้ตามผลการสอบสวนของนางศศิธร วสุวัต แห่งกลุ่มเคมีอุตสาหกรรม สวท., ผู้ได้นำตัวอย่างรากระย่อมจากแหล่งต่าง ๆ ๔ แหล่งมาทดลอง. อย่างไรก็ตามก็ดี, ปรากฏว่าตัวอย่างที่เหลืออีก ๔ ตัวอย่างนั้นยังต่ำกว่ามาตรฐานอยู่เล็กน้อย.

ประเทศอินเดียใช้ระย่อมเป็นยารักษาโรคมานับร้อย ๆ ปีแล้ว. คำราชาขุรเวท (ส่วนหนึ่งของพระเวท) กล่าวถึงการใช้ระย่อมเป็นยาแก้พิษงูและพิษแมลง, กับเป็นยารักษาโรคท้องเดินและโรคอื่น ๆ อีกหลายอย่าง. แพทย์อินเดียใช้ระย่อมในการรักษาปฏิบัติแรงดันเลือดสูง, โรคทางประสาท, และโรคทางจิต. ในประเทศไทย, แพทย์แผนโบราณได้ใช้ระย่อมมาช้านานเป็นยาลดไข้, ยาขม, ยาย่อยอาหาร, ยาเจริญอาหาร, ยาถ่าย, และใช้รักษาปฏิบัติโรคเลือดเป็นพิษ และโรคทางจิต. วงการแพทย์แผนปัจจุบันรับรองว่าเรเซอร์พิน, ซึ่งเป็นอัลกาลอยด์ของระย่อม, เป็นยาที่ใช้ได้ผลในการรักษาปฏิบัติแรงดันเลือดสูง และยังสั่งใช้สำหรับโรคทางจิตอีกด้วย.

*R. serpentina* มีขึ้นตามธรรมชาติอยู่ทั่วเขตร้อน (ยกเว้นเขตร้อนของออสเตรเลีย ซึ่งเพิ่งจะมีผู้นำเข้าไป). ในประเทศไทยมีพบขึ้นอยู่ในจังหวัดต่าง ๆ ประมาณ ๒๐ จังหวัด, ส่วนมากทางภาคเหนือ, ภาคอีสาน, และภาคพายัพ. รากระย่อมเป็นสินค้าขาออกมาหลายปีแล้ว แต่ขายได้ราคาต่ำกว่ารากระย่อมจากอินเดียอยู่เสมอมา. เพื่อหาว่าเหตุที่เป็นเช่นนั้นเป็นเพราะว่ารากระย่อมของไทยมีคุณสมบัติก็้อยกว่าหรือประการใด, กลุ่มเคมีอุตสาหกรรม สวท.

จึงได้รับมอบหมายให้สืบสวนค้นคว้าว่าคุณภาพของระย้อมไทยนั้น เป็นประการใด.

ตัวอย่างที่นำมาทดสอบได้มาจากจังหวัดจันทบุรี, กาญจนบุรี, ขอนแก่น, ลำพูน, เลย, สุโขทัย, ตาก, และจากตลาดในพระนคร (ไม่ทราบแหล่งที่มา). ผลปรากฏว่าตัวอย่างของกาญจนบุรีและลำพูน มีเนื้ออัลกาลอยด์คล้ายเรเซอร์พีน ความเข้มข้นค่าที่กำหนดไว้ใน British Pharmaceutical Codex 1963 ของสมาคมเภสัชกรแห่งบริเตนใหญ่; ตัวอย่างจากสุโขทัยและเลยได้เนื้ออัลกาลอยด์คล้ายเรเซอร์พีนสูงกว่าที่กำหนดไว้มาก; ส่วนอีกสี่ตัวอย่างนั้นได้ต่ำกว่าเกณฑ์.

ผู้ค้นคว้าได้ทดลองทำผงยาเป็นเม็ดคั่ว และปรากฏว่าสูตรหนึ่งในจำนวนสี่สูตรให้ผลเป็นที่พอใจภายหลังที่ทดสอบการแก้ตัวเป็นเวลา ๒ เดือน. การทดสอบจะกระทำต่อไปอีกเมื่อทิ้งให้แก้ตัวครบ ๑ ปี และ ๒ ปี.

การทดลองสกัดเอาเรเซอร์พีนออกมายังได้ผลไม่มากนัก เนื่องจากเป็นการทดลองในจำนวนน้อย ๆ (คราวละ ๒๐๐ กรัม). เมื่อได้เครื่องสกัดขนาดใหญ่มาแล้ว จะมีการทดลองสกัดต่อไปใหม่.

ส ว ป. ร ี ว ม ง า น ฉ ล อ ง ค ร บ ร อ บ

๕๐ ปี ของ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สวป. ได้เข้าร่วมในงานฉลองครบรอบ ๕๐ ปี ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ตลอดเวลา ๓ วัน ตั้งแต่วันที่ ๒๖ ถึง ๒๘ มีนาคม ๒๕๑๐, โดยนำกิจการของหน่วยงานต่าง ๆ ไปแสดง กล่าวคืองานของสถานวิจัยเทคนิควิทยา, ศูนย์บริการเอกสารวิทยาศาสตร์, ศูนย์รวบรวมวัสดุอุเทศฯ, ศูนย์ซ่อมและสอบเทียบอุปกรณ์, ศูนย์วิจัยภาวะแวดล้อมและนิเวศวิทยา, และ การสำรวจสัตว์หายากแห่งทางพยาธิวิทยา.

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยเป็นมหาวิทยาลัยเก่าแก่ที่สุดในประเทศไทย แม้

จะไม่เก่ามากเมื่อเทียบกับมหาวิทยาลัยเก่าแก่ของโลก. ประวัติของมหาวิทยาลัย  
ย้อนหลังไปถึงวันที่ ๑ เมษายน ๒๔๔๕ เมื่อพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้า  
อยู่หัวทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ ให้ตั้งโรงเรียนมหาคเล็กขึ้น. โรงเรียนนี้ได้คลี่  
คลายมาเป็นโรงเรียนข้าราชการพลเรือนเมื่อวันที่ ๑ มกราคม ๒๔๕๓ และใน  
พ.ศ. ๒๔๕๗ ประกอบด้วย: โรงเรียนมหาคเล็ก, โรงเรียนกฎหมาย, ราช  
แพทยาลัย, โรงเรียนฝึกหัดครู, และโรงเรียนยันตรศึกษา. ต่อมาในรัชกาล  
ที่ ๖, พระบาทสมเด็จพระมงกุฎเกล้าเจ้าอยู่หัว ได้ทรงสถาปนาขึ้นเป็นจุฬาลง  
กรณ์มหาวิทยาลัยเมื่อวันที่ ๒๖ มีนาคม ๒๔๕๕.

การร่วมงานฉลองของ สวป. มุ่งหมายที่จะเน้นให้เห็นความสำคัญของการ  
วิจัยในการพัฒนาประเทศ. ในขณะเดียวกัน, การไปร่วมงานยังมีนัยสำคัญอยู่  
อีกประการหนึ่งด้วย กล่าวคือ: บัณฑิตจากจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยไม่น้อยกว่า  
๖๐ คน กำลังทำงานให้ สวป. ในหน้าที่ต่าง ๆ.

อ ก ค ัน ตู ก ะ จ า ก เ น ต ิ ค

คร. เอเมอริ จี. ซิมมอนส์, วิทยาการพังกัสจากหอปฏิบัติกาเนติคของกอง  
ทัพบกสหรัฐอเมริกา ในรัฐแมสซาชูเซตส์, มาถึงพระนครเมื่อวันที่ ๒๗ มีนาคม  
เพื่อปฏิบัติงานกับ สวป. เกี่ยวกับแผนการวิจัยข้อมูลภาวะแวดล้อมในเขตร้อน  
เป็นเวลา ๖ สัปดาห์. คร. ซิมมอนส์ได้ลงมือเก็บตัวอย่างจากสถานีทดลองที่  
สะแกราซแล้ว และกำลังช่วยจัดโครงการการค้นคว้าทางจุลชีววิทยาซึ่งจะกระทำ  
ต่อเนื่องกันไป. ในตอนกลับไปเนติค, ท่านผู้นี้จะได้นำตัวอย่างที่เก็บได้จำนวนมาก  
ไปหาเอกลักษณ์ด้วย และทางคณะจุลชีววิทยาของแผนการวิจัยนี้ก็ยังคงจะส่งตัวอย่าง  
ไปให้เรื่อย ๆ. ตัวอย่างที่หาเอกลักษณ์เสร็จเรียบร้อยแล้ว จะส่งกลับเข้ามา  
รวมไว้ในชุดวัสดุพิเศษแห่งประเทศไทย ซึ่งในมิชชันนารีก็มีตัวอย่างจุลพิษ

ของไทยอย่างสมบูรณ์เท่าที่จะเป็นไปได้.

ถ้ารค้นคว้าทางจุลชีววิทยาที่สะแกราช จะมีการสังเกตศึกษาแบคทีเรีย, ฟังกัสน์, และอัลกาก็ไลเคน (ถ้าเป็นไปได้), ซึ่งอยู่ในน้ำ, ในดิน, ในอากาศ, และบนผิวพฤษภพและบนผิวบริภัณฑ์. การสืบสวนจะเน้นไปในเรื่องประเภท, ชนิด (species) ที่มีมาก, การกระจาย, ความการกำเนิด, และความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งเหล่านี้กับสิ่งแวดล้อม. นอกจากนั้นก็จะตรวจหาจุลินทรีย์ที่จะก่อโรคให้แก่มนุษย์ด้วย.

อาคันตุกะจากเนติคอีกผู้หนึ่งคือ ดร. ลูอิส เอ็ม. รอท, ภัฏวิทยากร, ผู้ซึ่งมาถึงพร้อมกับ ดร. ซิมมอนส์ แต่ว่าจะอยู่กับ สวป. เพียง ๕ สัปดาห์. ท่านผู้นี้กำลังเก็บตัวอย่างแมลงทั้งที่เกี่ยวข้อกับงานวิจัยที่เนติค และที่เกี่ยวกับแผนการวิจัยข้อมูลภาวะแวดล้อมในเขตร้อนด้วย.

งานสำคัญของ ดร. รอท คือพฤกษกรรมและอนุกรมวิธานของแมลงสาบ, และคองหนึ่งองงานเป็นเรื่องเกี่ยวกับสิ่งคิงคูกทางเพศ. ดร. รอท ได้ไปเก็บตัวอย่างแมลงสาบที่สะแกราช, ถ้าที่เพชรบุรี, และที่นครนายก.

ดร. รอทจะนำตัวอย่างที่เก็บได้กลับไปหาแยกลักษณะที่เนติค, เสร็จแล้วก็จะส่งตัวผู้และตัวเมียของแต่ละชนิดเข้ามารวมในซุกวิสตูกูเทศแห่งประเทศไทย.

ขณะประจำอยู่ที่ สวป., ดร. รอทได้ให้ข้อเสนอแนะที่มีประโยชน์หลายข้อและรับจะให้ความสนับสนุนในเรื่องการหาสิ่งแสดงและข้อนิเทศจาเนติคและจากสถาบันสมิทธิโซเนียนอีกด้วย.

ส ว ป. อ อ ก ที่ วิ

สวป. ได้ออกรายการวิทยุโทรทัศน์เป็นครั้งแรกเมื่อวันที่ ๒๔ มีนาคม ด้วยความร่วมมืออย่างคิงของบริษัทไทยโทรทัศน์ จำกัด. ดร. ประคิษฐ์ เชี่ยวสกุล,

คร. เกษม ผลิตชีวะ, คร. สมาน วรธนะภูติ, คร. ประเสริฐ โลหะวณิชย์, และนายจุน ประภาวิวัฒน์ เป็นผู้เข้าร่วมรายการซึ่งใช้เวลา ๓๐ นาที. ความประสงค์ก็เพื่อให้ผู้ชมได้เห็นสิ่งเด่น ๆ ที่จะนำไปแสดงในงานฉลองครบรอบ ๕๐ ปี ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, แต่ก็ได้บรรยายเรื่องการจัด, การบริหาร, และกิจกรรมของ สวป. โดยย่อ ๆ กัวย, โดยมีภาพยนตร์สั้น ๆ ประกอบ.

นักวิทยาศาสตร์มีชื่อจากสหรัฐ  
พบกับนักวิทยาศาสตร์เมืองไทย

นักวิทยาศาสตร์มีชื่อจากสหรัฐอเมริกาสองท่าน, กล่าวคือ คร. ที. เคนเนซ เกลนแนน กับ คร. ลูวิส เอ็ม. แบรินสคอมบี้, อนุกรรมการในคณะกรรมการให้ความร่วมมือและช่วยเหลือทางวิชาการระหว่างประเทศของประธานาธิบดีจอห์นสัน, ก็ได้ให้เกียรติมาเยี่ยม สวป. เมื่อวันที่ ๑๕ เมษายน ๒๕๑๐ ตามคำเชิญของ สวป. ให้มาสนทนาอภิปรายกับนักวิทยาศาสตร์ของประเทศไทย. พลโทพระยา ศัลวิธานนิเทศ, ผู้ว่าการและประธาน กวป.; คร. ประกิจรัฐ เขียวสกุล, รองเลขาธิการฝ่ายวิทยาศาสตร์ของสภาวิจัยแห่งชาติและผู้อำนวยการใน กวป.; มร. แฟรงค์ จี. นิคัลส์, ผู้ว่าการพิเศษและกรรมการใน กวป.; และ คร. ระวีภาวิไล แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ผู้เป็นผู้ร่วมงานวิจัยสหการใน สวป. กัวย, ก็ได้เป็นผู้ให้การต้อนรับ. หลังจากสนทนากันตามสมควรแล้ว, นักวิทยาศาสตร์ทั้งสองได้ไปยังห้องสัมมนาและได้พบกับนักวิทยาศาสตร์ประมาณ ๕๐ คน จากจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, สำนักงานพลังงานปรมาณูเพื่อสันติ, สภาวิจัยแห่งชาติ, สวป., และที่อื่น ๆ.

เพื่อเป็นการเริ่มต้นการอภิปราย, คร. เกลนแนนได้กล่าวว่่างานที่มาทำครั้งนี้ก็คือ พิจารณาศึกษาภาวะทางวิทยาศาสตร์ในประเทศอินเดียและปากีสถาน

ซึ่งถูกเลือกให้เป็นตัวอย่างของประเทศที่กำลังพัฒนา. ความประสงค์ก็เพื่อจะรวบรวมข้อนิเทศ และเพื่อหาวิธีที่จะทำให้การช่วยเหลือทางวิชาการของสหรัฐอเมริกามีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น. คร. เกลเดนแนกกล่าวว่าคุณของเขาเพิ่งเสร็จจากงานในอินเดียและปากีสถานเป็นเวลา ๕-๖ สัปดาห์ และได้มาแวะกรุงเทพฯ เพียงไม่กี่ชั่วโมงเพื่อฟังความเห็นของนักวิทยาศาสตร์ไทย.

คร. สิริพงษ์ บุญ-หลง ได้แสดงความคิดเห็นของฝ่ายไทยเป็นครั้งแรก โดยให้ข้อสังเกตว่าการช่วยเหลือแก่ประเทศที่กำลังพัฒนาควรจะวางแผนให้รอบคอบ และจักความช่วยเหลือต่าง ๆ ตามลำดับก่อนหลังให้ถูกต้องเพื่อไม่ให้การพัฒนาของประเทศที่ได้รับความช่วยเหลือเกิดการไม่สมดุลขึ้น, และว่าการช่วยเหลือที่ใช้วิธีที่ค่อนข้างสิ้นเปลืองเงินมากในการแก้ปัญหาของชาตินั้นย่อมไม่เหมาะสมกับประเทศที่กำลังพัฒนา.

มร. แฟรงค์ จี. นิคัลส์ พูดถึงการช่วยเหลือจากต่างประเทศโดยชี้ให้เห็นว่าการช่วยเหลือที่มีไว้วิเคราะห์ค่าของความช่วยเหลืออย่างละเอียดละออ และมีใครสำรวจตรวจสอบประกอบหลาย ๆ ทาง มักเป็นเรื่องเสียเปล่าเป็นส่วนใหญ่. เขากล่าวเสริมว่า เป็นเรื่องที่มีพิศพลากที่จะให้ผู้เชี่ยวชาญต่างประเทศปรึกษากับเจ้าหน้าที่ภายในประเทศเพียงคนสองคน แล้วตั้งแผนการวิจิตรพิศดารที่ใช้เงินมาก ๆ ขึ้นจากการปรึกษาหารือในวงแคบ ๆ เช่นนั้น.

คร. สมาน วรรัตนฤทธิ แห่ง สวท. พูดถึงนักศึกษาชั้นบัณฑิตจากประเทศที่กำลังพัฒนาที่ไปศึกษาต่อเพื่อปริญญาเอกในมหาวิทยาลัยในสหรัฐอเมริกาว่า นักศึกษาเหล่านี้มักได้รับมอบให้ทำการวิจัยในเรื่องที่จะเอาไปประยุกต์ได้ในสหรัฐอเมริกาเท่านั้น. จะเป็นการเหมาะสมกว่าที่จะให้นักศึกษาคงกล่าวได้ทำงานในเรื่องที่จะเป็นประโยชน์ในการพัฒนาประเทศของเขาเอง.

ได้มีการอภิปรายในหัวข้ออื่น ๆ อีกมากรวมทั้งเรื่อง 'การสูญเสียกำลังสมอง' ซึ่งเกิดจากนักเรียนเก่ง ๆ จากประเทศที่กำลังพัฒนา ไม่ยอมกลับไป



ทำงานในประเทศของตนภายหลังศึกษาจบจากประเทศที่เจริญแล้ว, เรื่องปัญหา การฝึกนักวิจัย, และเรื่องความร่วมมือระหว่างสถาบันการวิจัยกับมหาวิทยาลัย.

การอภิปรายได้ดำเนินติดต่อกันไปเป็นเวลาสองชั่วโมง และในระยะ เวลาอันสั้นนี้, นักวิทยาศาสตร์อาคันตุกะได้รับทราบเรื่องราวที่จะเป็นประโยชน์ ต่อการศึกษาสถานะการณ์ทางวิทยาศาสตร์ของประเทศกำลังพัฒนาอย่างมากมาย.

ดร. เกลนแนน เป็นนายกของ Associate Universities ซึ่งจัดทำ เนิงงานหอบปฏิบัติกาารแห่งชาติที่บรุกเฮเวนให้สำนักงานพลังงานปรมาณูของสหรัฐ อเมริกา, และจัดทำเนิงงานหอการาศาสตร์วิทยุแห่งชาติให้มูลนิธิวิทยาศาสตร์ แห่งชาติ. ก่อนหน้านั้นเคยเป็นกรรมการในสำนักงานพลังงานปรมาณูของสหรัฐ อเมริการะหว่าง พ.ศ. ๒๔๐๓-๒๔๕๕, และเป็นผู้บริหารองค์การนาซา (NASA) คนแรกระหว่าง พ.ศ. ๒๕๐๑-๒๕๐๔.

ดร. แบรินสคอมบี้ เป็นประธานหอบปฏิบัติกาารฟิสิกส์การาศาสตร์แห่งสถาบัน ร่วม ๗ มหาวิทยาลัยโคโลราโด. ท่านผู้นี้ได้รับปริญญาคุณวุฒิบัณฑิตทางฟิสิกส์จาก มหาวิทยาลัยฮาร์วาร์ดเมื่ออายุเพียง ๒๓ ปี, และเคยทำงานเป็นนักฟิสิกส์ให้กับ สำนักมาตรฐานแห่งชาติของสหรัฐอเมริการะหว่าง พ.ศ. ๒๔๕๓-๒๔๕๖.

ผู้ ช ำ น า ฎ ก า ร แร่ อ โ ล หะ  
ป ฎิ บัติ หน้าที่ ครอบ ภา หนด เวลา

มร. บีเคอร์ เจ. คาร์รัทซ์, ผู้ชำนานฎการแร่โอลหะ ซึ่งดำนกปฏิบัติกาาร กองทุนพิเศษสหประชาชาติจัดส่งมาประจำ สวป., ได้ปฏิบัติหน้าที่ครบกำหนด ๑๐ เดือนในเดือนมีนาคม และได้เดินทางกลับออสเตรเลียอันเป็นบ้านเกิดแล้ว.

เรื่องใหญ่ ๆ ที่ผู้ชำนานฎการได้รับมอบหมายให้ทำก็มี (๑) จัดสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับกาารตรวจและประเมินคุณค่าหินเหนียวสำหรับใช้ในงานเซรา

มิกและงานอื่น, (๒) จัดสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับการวิจัยทางเซรามิกใน  
วงจำกัด, (๓) คัดเลือกและฝึกเจ้าหน้าที่สำหรับทำการทดสอบดินเหนียวตาม  
มาตรฐาน, (๔) สำรวจแหล่งดินเหนียวที่จะมีคุณค่าทางอุตสาหกรรม, (๕) ประ  
เมินสถานะของอุตสาหกรรมเซรามิกในปัจจุบันเพื่อกำหนดแผนการวิจัยซึ่งจะเป็น  
ประโยชน์แก่อุตสาหกรรมนั้น, (๖) ให้คำปรึกษาแก่โรงงานเซรามิก, และ  
(๗) ให้คำปรึกษาทั่ว ๆ ไปในการดำเนินแผนการวิจัยที่เกี่ยวกับแร่โอลิธะ.

งานอย่างหนึ่งที่ทำเสร็จไปแล้วก็คือ การสำรวจขั้นต้นเกี่ยวกับดินอุตสาหกรรม  
กรรมและวัสดุขุขบอย่างอื่นสำหรับงานเซรามิก, ซึ่งกระทำโดยได้รับความร่วมมือ  
จากกรมทรัพยากรธรณี, กรมวิทยาศาสตร์, และหน่วยเทคนิควิทยาเซรามิกแห่ง  
คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. ในการนี้ได้ตรวจตัวอย่างดินทางอุตสาหกรรม  
ในประเทศไทย, เป็นงานขั้นแรกของการสำรวจดินเหนียวทั่วราชอาณาจักร  
ซึ่งจะทำอย่างละเอียดละออต่อไป. ตัวอย่างที่นำมาทดสอบเป็นดินที่มาจาก  
แหล่งที่อยู่ใกล้เส้นทางคมนาคม เพราะแหล่งดินที่เข้าไปถึงได้ยากนั้นในขณะนี้ย่อม  
จะมีประโยชน์แก่อุตสาหกรรมน้อย.

ผลการสำรวจแสดงว่าในประเทศไทยมีแหล่งดินทำถ้วยชามอยู่มาก, แม้จะ  
ไม่ใช่สำหรับทำถ้วยชามชั้นดี. ตัวอย่างดินจากระนองสองตัวอย่างมีคุณสมบัติใน  
การเผาดี และอาจเอาไปใช้เป็นดินทนไฟได้อีกด้วยนอกจากทำถ้วยชาม. ดิน  
สำหรับใช้เป็นวัสดุเสริมก็มีมากเหมือนกัน เพราะมีดิน ๗ ตัวอย่างที่มีความสว่าง  
ดีทีเดียว และอาจนำไปใช้เป็นวัสดุเสริมสำหรับสี, สิ่งทอ, พลาสติก, ฯลฯ ได้.

มร. คาร์รัทซ์ ได้ประเมินสถานะของอุตสาหกรรมเซรามิกในประเทศไทย  
ไว้เหมือนกัน. ข้อเสนอแนะข้อหนึ่งของเขาก็คือ: ควรจัดการให้อุตสาหกรรม  
ของประเทศญี่ปุ่น (โดยเฉพาะอุตสาหกรรมกระดาษ) ได้ทราบว่ามีการเสริมและ  
ดินฉาบอยู่ในประเทศไทย. มร. คาร์รัทซ์เห็นว่าทรัพยากรสองอย่างนี้มีอนาคต  
แจ่มใสมากกว่าการพัฒนาที่สูงสุดในกระบวนการดินเหนียวทั้งหลายของประเทศไทย.